



DIRECTION DÉPARTEMENTALE
DES AFFAIRES SANITAIRES ET SOCIALES

Santé / Environnement



INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHE
POUR L'EXPLOITATION DE LA MER

Laboratoire D.E.L.
Station de Ouistreham

SURVEILLANCE SANITAIRE DES EAUX LITTORALES DU DÉPARTEMENT DE LA MANCHE

BAIGNADE - CONCHYLICULTURE - PÊCHE À PIED



Agence de l'eau Seine Normandie

Mai 1992

*qualité
eau littoral*

MINISTERE DE LA SANTE
ET DE L'ACTION HUMANITAIRE

DIRECTION DEPARTEMENTALE
DES AFFAIRES
SANITAIRES ET SOCIALES

Place de la Préfecture
50008 SAINT-LO Cedex

IFREMER
Institut Français de Recherche
pour l'Exploitation de la Mer

Avenue du général de Gaulle
14520 PORT en BESSIN
Tél : 31-51-13-00
(à partir du 1er septembre 1992)



N° inventaire *3041*
date *28/08/92*
04.30/

SURVEILLANCE SANITAIRE DES EAUX LITTORALES DU DEPARTEMENT DE LA MANCHE

BAIGNADE - CONCHYLICULTURE - PECHE A PIED

AGENCE DE L'EAU SEINE-NORMANDIE
Délégation Régionale de Basse-Normandie
1, rue de la Pompe - 14200 HEROUVILLE-SAINT-CLAIR

MAI 1992

S O M M A I R E

1 - PRESENTATION GENERALE DES SURVEILLANCES

1.1	Les eaux marines	
1.1.1	Evolution du suivi dans le département de la Manche	6
1.1.2	Situation à l'échelon national pour le suivi 1990	6
1.1.3	Rappel des critères d'interprétation des résultats	9
1.1.4	Visualisation générale des résultats	11
1.2	Les coquillages	
1.2.1	Généralités sur les pollutions	18
1.2.2	Présentation du réseau microbiologique de l'IFREMER	20
1.2.3	Rappel des textes réglementaires	20
1.2.4	Interprétation et présentation des résultats	22
1.2.5	Les points de prélèvement dans le département de la Manche ..	22
1.3	Les rejets	
1.3.1	Intérêt du suivi	26
1.3.2	Les risques de pollution	26

2 - EXPLOITATION DES RESULTATS

2.1	La baie des VEYS	37
2.2	Secteur de STE MARIE DU MONT à ST MARCOUF	41
2.3	Secteur de QUINEVILLE à CRASVILLE	49
2.4	L'Anse du CUL DE LOUP	55
2.5	Secteur de la TOCQUAISE et la COULEGE	71
2.6	Secteur de REVILLE à MONTFARVILLE	77
2.7	Pointe de BARFLEUR	85
2.8	Secteur de GATTEVILLE LE PHARE à GOUBERVILLE	89
2.9	Secteur de NEVILLE à COSQUEVILLE	93
2.10	Secteur de FERMANVILLE à BRETTEVILLE EN SAIRE	97
2.11	Secteur de TOURLAVILLE à URVILLE NACQUEVILLE	105
2.12	Secteur de OMONVILLE LA ROGUE à ST GERMAIN DES VAUX	113
2.13	Secteur de BEAUMONT HAGUE à VAUVILLE	117
2.14	Secteur de SIOUVILLE HAGUE à LES PIEUX	123
2.15	Secteur du ROZEL à BEAUBIGNY	131
2.16	Secteur de BARNEVILLE CARTERET à PORTBAIL	137
2.17	Secteur de ST-LO D'OURVILLE à ST REMY DES LANDES	149
2.18	Secteur de SURVILLE à ST GERMAIN SUR AY	155
2.19	Secteur du Havre de LESSAY à PIROU	165
2.20	Secteur de GEFFOSSES à GOUVILLE	175
2.21	Secteur de BLAINVILLE SUR MER à AGON	181
2.22	Secteur du Havre de REGNEVILLE à HAUTEVILLE SUR MER	191
2.23	Secteur d'ANNOVILLE à BREHAL	197
2.24	Secteur de COUDEVILLE à DONVILLE LES BAINS	217
2.25	Secteur de GRANVILLE à CAROLLES-JULLOUVILLE	223
2.26	Baie du MONT SAINT MICHEL	237

S O M M M A I R E

3 - RECHERCHE DES SALMONELLES DANS LES REJETS LITTORAUX

3.1	Intérêt de la recherche	249
3.2	Résultats et commentaire	
3.2.1	Vérification des performances de la méthodologie utilisée pour l'isolement	249
3.2.2	Analyse globale des résultats	249
3.2.3	Relation avec les concentrations de germes témoins de contamination fécale	251
3.2.4	Influence de la salinité	251
3.2.5	Relations avec les concentrations d'indicateurs physico-chimiques de pollution domestique ou agricole	252
3.2.6	Inventaire des sérotypes observés	252
3.3	Analyse des risques	
3.3.1	Aspect clinique des salmonelloses	254
3.3.2	Les risques infectieux	254
3.4	Bilan	254
4	CONCLUSIONS	257

Avec sa frange littorale de 355 km, la Manche est le cinquième département côtier de France. Cette richesse naturelle constitue un atout qu'il est indispensable d'entretenir.

Ainsi les milliers de touristes qui rejoignent nos plages chaque été aspirent à trouver un environnement sain, exempt de toute pollution.

Ce souci de qualité du milieu est aussi primordial dans le domaine en plein essor que constitue la conchyliculture. En effet, si les risques sanitaires liés à la baignade sont limités, il en est tout autrement de la consommation des coquillages provenant des zones contaminées, et notamment des coquillages consommés crus ; ces mollusques filtrent de grandes quantités d'eau, et concentrent dans leur chair de nombreux éléments pouvant être pathogènes ou toxiques.

Depuis plus de 10 ans, la DDASS effectue à titre préventif, un suivi de la qualité des eaux marines, des coquillages issus des gisements naturels (organismes intégrateurs de pollution), ainsi que des rejets susceptibles d'influer sur la qualité du milieu. L'IFREMER s'attache, en ce qui le concerne, à la connaissance des coquillages provenant des élevages.

Ces observations ont pour objectif premier la mise en évidence des problèmes de qualité du milieu en vue de la protection de la Santé humaine et par voie de conséquence, l'information des décideurs (maîtres d'ouvrages) dans le choix des investissements à mettre en oeuvre.

En 1988, la collaboration DDASS/IFREMER s'est concrétisée par la rédaction d'un rapport conjoint présenté en trois parties. La première partie présentait les constantes de méthodologie du suivi, la troisième récapitulait les textes applicables en matière de salubrité des eaux balnéaires et conchylicoles. Quelques fiches destinées à la mise à jour devront être ajoutées à celles-ci.

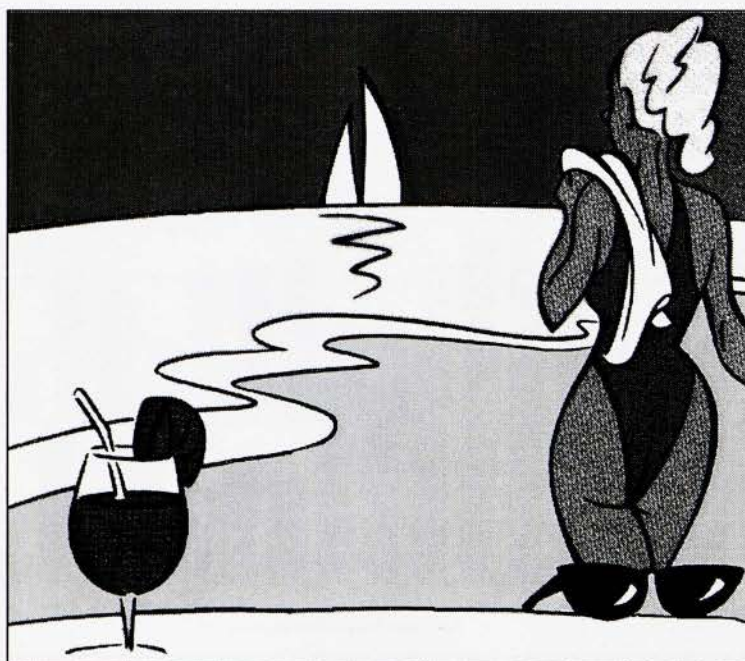
La deuxième partie constitue la section évolutive ; elle analyse les mesures effectuées sur les différents milieux. Outre les résultats du suivi 1991, elle intègre l'ensemble des données obtenues depuis 1986.

L'Agence de l'Eau du Bassin Seine Normandie a contribué à cette étude par une participation financière en 1991.

**PRESENTATION
GENERALE
DES
SURVEILLANCES**

1.1.

LES EAUX MARINES



I-1-1 - Evolution du suivi dans le département de la Manche

ANNEES	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Nb. de communes concernées	42	41	50	50	50	68	68	68	67	58	64	66	66	65	61
Nb. de points de surveillance	51	58	72	63	70	94	98	98	98	87	99	101	98	98	84
Nb. de prélèvements du 1/6 au 30/9	135	205	211	227	363	855	632	669	780	588	902	1030	978	1077	867

TABLEAU N° 1 - EVOLUTION DE LA SURVEILLANCE DES EAUX MARINES DANS LE DEPARTEMENT DE LA MANCHE

De 1977 à 1982, le programme de prélèvements d'eau de mer s'est amplifié notablement. En 1983, l'accent a été mis sur les rejets (ruisseaux, égouts, ...) susceptibles d'influer sur la qualité des baignades, au détriment des analyses d'eau de mer.

La campagne de surveillance 1986 a subi les répercussions de la réduction du budget alloué au service. Ainsi quelques plages présentant un moindre intérêt pour la baignade ont été supprimées.

Au cours des quatre années qui ont suivi, les campagnes de surveillance ont pu être menées régulièrement et progressivement, il a été réalisé, pour chaque point, un minimum de 10 analyses destinées à obtenir une image plus précise de la situation de ces plages. En effet, c'est à partir de 4 analyses que le classement officiel peut être établi ; il devient moins aléatoire à partir de 10.

L'augmentation très importante des tarifs d'analyses pratiqués par les laboratoires d'analyses en 1991 a obligé le service Santé/Environnement à diminuer le nombre de points de suivi des eaux de baignade et à faire appel à l'appui financier de l'Agence de l'Eau Seine Normandie pour maintenir le suivi des rejets.

I-1-2 - Situation à l'échelon national pour le suivi 1990

(remarque : la synthèse nationale 1991 n'étant diffusée qu'au printemps 1992)

SOURCE : MINISTERE DES AFFAIRES SOCIALES ET DE LA SOLIDARITÉ (D.G.S.)
QUALITÉ DES EAUX DE BAINNADE EN MER 1990.

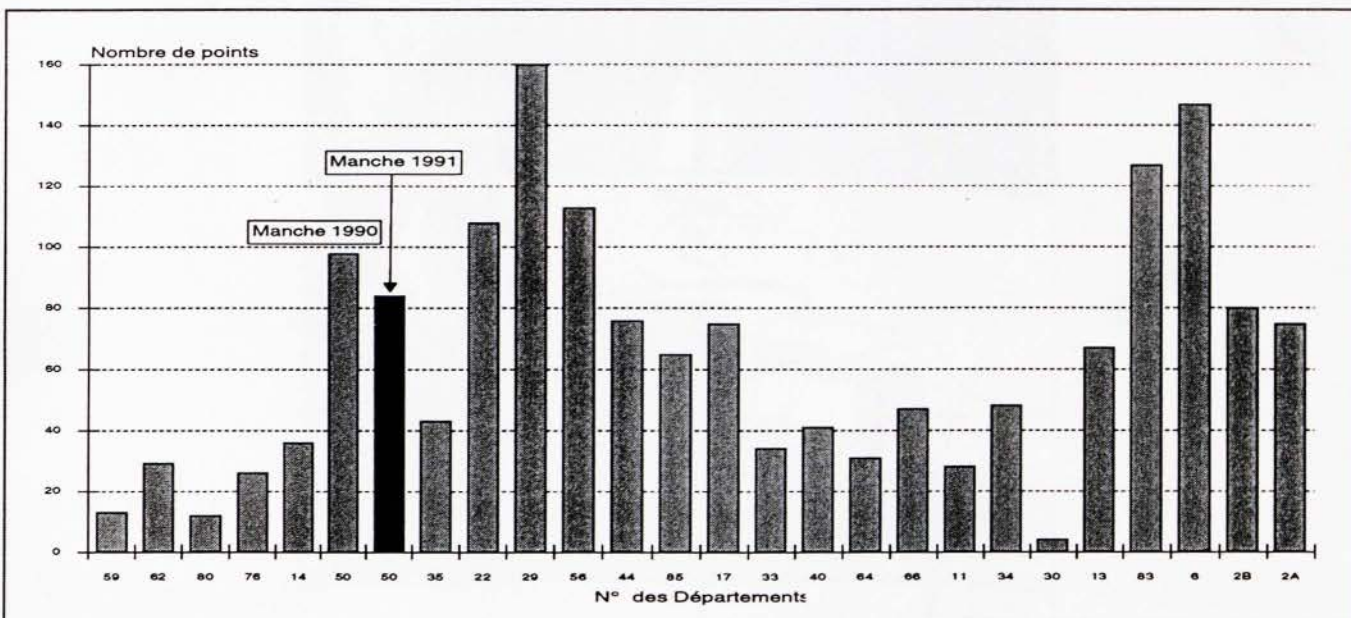


FIGURE N° 1 - REPARTITION DU NOMBRE DE POINTS DE SURVEILLANCE PAR DEPARTEMENT - SAISON 1990

Le nombre de points de surveillance, pour la saison 1990, s'élève à 1 747. Il varie de 4 à 163 par département, la moyenne étant de 62,4.

Avec 90 communes suivies, la Manche se situe parmi les départements où le nombre de points suivis est le plus grand (6ème département).

Les communes concernées par la surveillance sont au nombre de 628 ; c'est dans la Manche que le nombre est le plus important

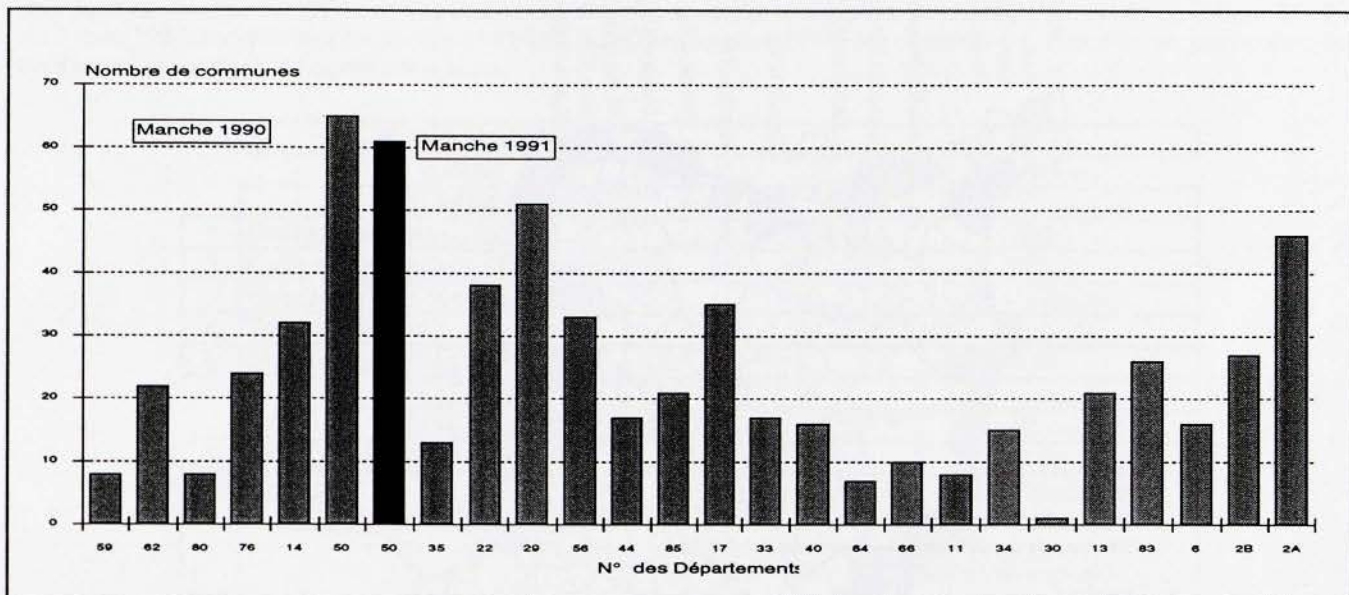


FIGURE N° 2 - REPARTITION DU NOMBRE DE COMMUNES SURVEILLEES PAR DEPARTEMENT - SAISON 1990

Parmi les départements où le nombre de prélèvements est le plus élevé, la Manche occupe le 6ème rang.

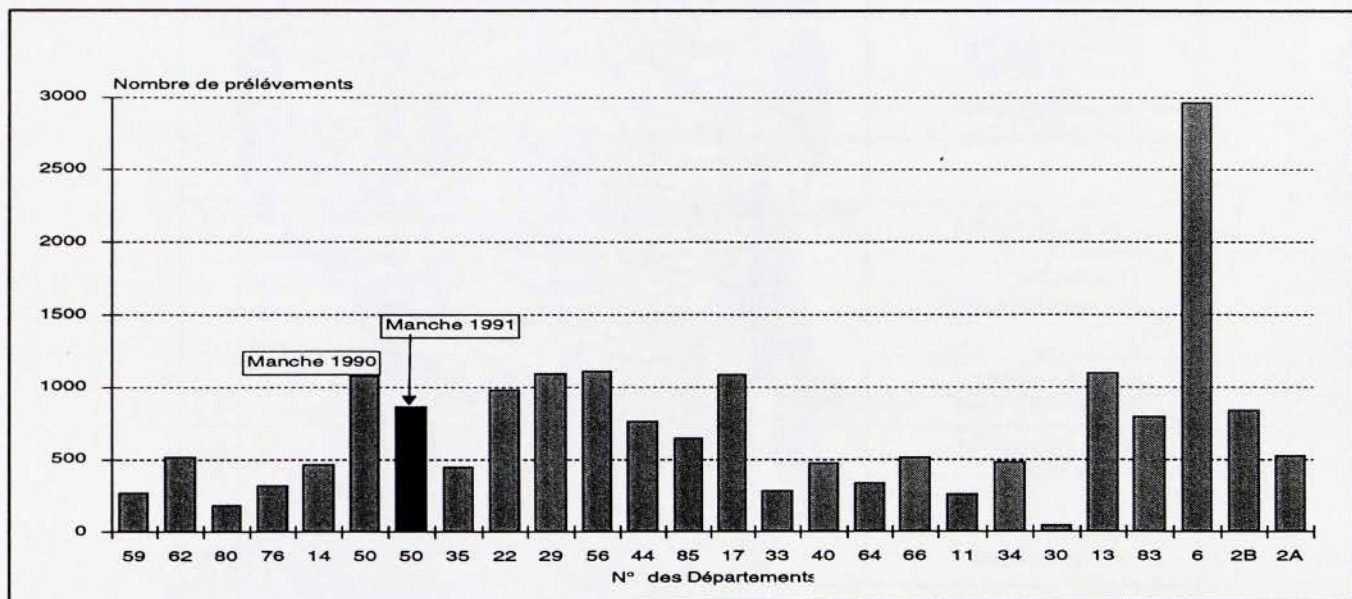


FIGURE N° 3 - REPARTITION DU NOMBRE DE POINTS DE SURVEILLANCE PAR DEPARTEMENT - SAISON 1990

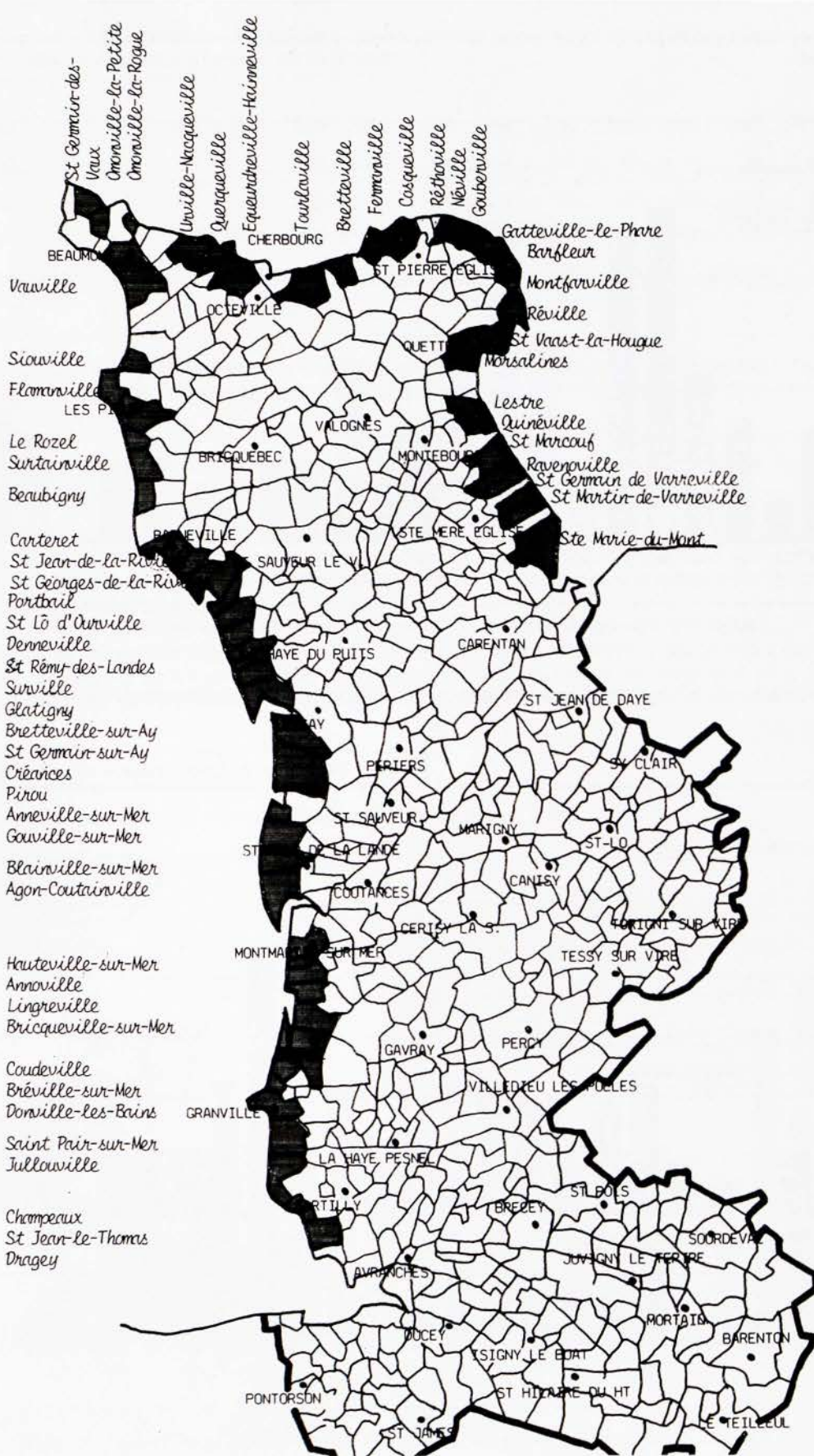


FIGURE N°4 - COMMUNES DE LA MANCHE SUIVIES DANS LE CADRE DU CONTROLE DES EAUX BALNEAIRES.

I-1-3 - Rappel des critères d'interprétation des résultats

Pour assurer l'application des prescriptions de la directive européenne du 8 décembre 1975, relative à la qualité des eaux de baignade, plusieurs circulaires ont été diffusées par le Ministère chargé de la Santé. Le décret 81-324 du 7 avril 1981 (modifié par le décret n° 91-980 du 20 septembre 1991) a complété ce dispositif, en définissant les normes de qualité des eaux.

	PARAMETRES	G (*)	I (*)
MICROBIOLOGIE			
1	Coliformes totaux /100ml	500	10000
2	Coliformes thermotolérants /100ml	100	2000
3	Streptocoques fécaux /100ml	100	-
4	Salmonelles /1l	-	-
5	Entérovirus PFU /10l	-	-
PHYSICO-CHIMIE			
6	pH	-	6-9 (0)
7	Coloration	-	Pas de changement anormal de la couleur (0)
8	Huiles minérales (mg/l)	- ≤ 0,3	Pas de film visible à la surface de l'eau et absence d'odeur -
9	Substances tensio-actives réagissant au bleu de méthylène (mg/l laurylsulfate)	- ≤ 0,3	Pas de mousse persistante. -
10	Phénols (indices phénols) mg/l C ₆ H ₅ OH	- ≤ 0,005	Aucune odeur spécifique. ≤ 0,05
11	Transparence (m)	2	1 (0)
12	Oxygène dissous (% saturation O ₂)	80-120	-
13	Résidus goudronneux et matières flottantes telles que bois, plastiques, bouteilles, récipients en verre, en plastique, en caoutchouc et en toute autre matière. Débris ou éclats	Absence	
14	Ammoniaque (mg/l NH ₄) (1)		
15	Azote Kjeldahl (mg/l N) (1)		
16	Autres substances considérées comme indices de pollution: pesticides (mg/l)(parathion, HCH, dieldrine). (2)		
17	Métaux lourds tels que: Arsenic (mg/l) (As), cadmium (Cd), chrome VI (Cr VI), plomb I (Pb), mercure (Hg). (2)		
18	Cyanures (mg/l) (2)		
19	Nitrates et phosphates (mg/l NO ₃ , PO ₄) (2)		

(0) = Dépassement des limites prévues en cas de conditions géographiques ou météorologiques exceptionnelles.

(1) = Paramètre à mesurer si tendance à eutrophisation des eaux

(2) = Paramètre à mesurer lorsqu'une enquête en révèle la présence possible

(*) = G= Nombre guide I= Nombre impératif

Points ayant fait l'objet d'au moins 10 prélèvements entre le 1er juin et le 30 septembre :

Catégorie **A** **Eau de bonne qualité pour la baignade.**

80 % des résultats des analyses sont inférieurs ou égaux aux nombres guides relatifs aux coliformes totaux (500/100 ml) et aux coliformes thermotolérants (100/100 ml).

95 % des résultats des analyses sont inférieurs ou égaux aux nombres impératifs relatifs aux coliformes totaux (10 000/100 ml) et aux coliformes thermotolérants (2 000/100 ml).

90 % des résultats des analyses sont inférieurs ou égaux aux nombres guides relatifs aux streptocoques fécaux (100/100 ml).

Catégorie **B** **Eau de qualité moyenne pour la baignade.**

95 % des résultats des analyses sont conformes aux nombres impératifs relatifs aux coliformes totaux (10 000/100 ml) et aux coliformes thermotolérants (2 000/100 ml).

Catégorie **C** **Eau pouvant être momentanément polluée**

Entre **5 et 33 %** des résultats des analyses dépassent les nombres impératifs relatifs aux coliformes totaux (10 000/100 ml) et aux coliformes thermotolérants (2 000/100 ml).

Catégorie **D** **Eau de mauvaise qualité pour la baignade.**

Plus de **33 %** des résultats dépassent les nombres impératifs relatifs aux coliformes totaux (10 000/100 ml) et aux coliformes thermotolérants (2 000/100 ml).

Points ayant fait l'objet de 4 à 9 prélèvements entre le 1er juin et le 30 septembre :

Catégorie **AB** **Eau de bonne ou moyenne qualité**

Tous les résultats des analyses sont inférieurs ou égaux aux nombres impératifs relatifs aux coliformes totaux (10 000/100 ml) et aux coliformes thermotolérants (2 000/100 ml).

Catégorie **CD** **Eau de mauvaise qualité ou pouvant être momentanément polluée**

Les résultats des analyses d'au moins un prélèvement sont supérieurs aux nombres impératifs concernant les coliformes totaux (10 000/100 ml) et les coliformes thermotolérants (2 000/100 ml).

I-1-4 - Visualisation générale des résultats

L'examen des classements annuels aboutit à une image très synthétique de la qualité des eaux marines. Les classements établis par le Ministère de la Santé sont basés sur des données brutes qui peuvent présenter des fluctuations très importantes et quelques fois peu explicables. Une meilleure appréciation de la qualité moyenne des eaux dans un secteur nous paraît passer par des analyses exprimées en moyennes géométriques, qui vont mieux refléter le bruit de fond de la pollution en écrêtant les phénomènes de caractère exceptionnel. Ces deux formes d'informations seront utilisées dans la suite du rapport.

La figure n° 5 illustre pour chaque plage suivie la moyenne géométrique calculée à partir des mesures bactériologiques effectuées entre 1986 et 1991.

La lecture de ce graphique permet de localiser les secteurs sensibles pour lesquels on a pu observer, de manière régulière, des colimétries moyennes ou élevées. Pour les principaux : MORSALINES, REVILLE, Rade de CHERBOURG, OMONVILLE LA ROGUE, FLAMANVILLE, GRANVILLE, SAINT PAIR SUR MER, SAINT JEAN LE THOMAS.

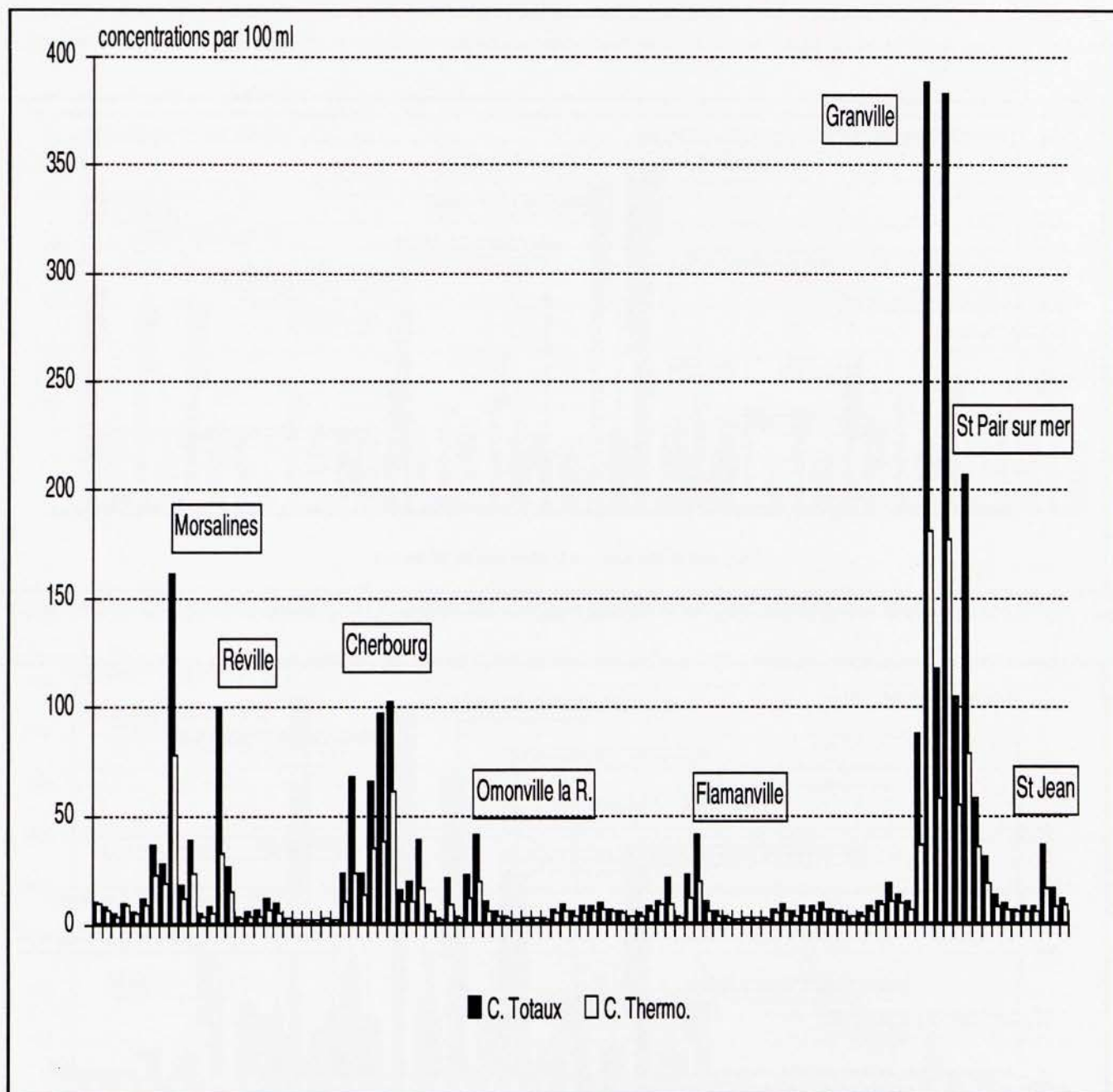


FIGURE N° 5 : MOYENNES GEOMETRIQUES DE 1986 A 1991 DE LA BACTERIOLOGIE DES EAUX MARINES DU DEPARTEMENT DE LA MANCHE EN PERIODE ESTIVALE



Le zoom du graphique n° 5 permet d'identifier chaque pic ou point de surveillance faisant l'objet d'observations particulières.

Rq : compte tenu de l'importance de l'intervalle des valeurs mesurées, l'échelle de chaque graphique a été adaptée à chacun des secteurs.

Dans le prochain chapitre, on procèdera à l'examen détaillé des résultats, et plus particulièrement, des "pics" afin, d'une part, d'analyser l'évolution dans le temps et, d'autre part, de tenter d'identifier l'origine et les mécanismes de dégradation du milieu.

On remarque la relation d'effet des zones de rejets sur la dégradation des eaux de mer, relation qui montre l'intérêt du suivi des flux d'eaux telluriques.

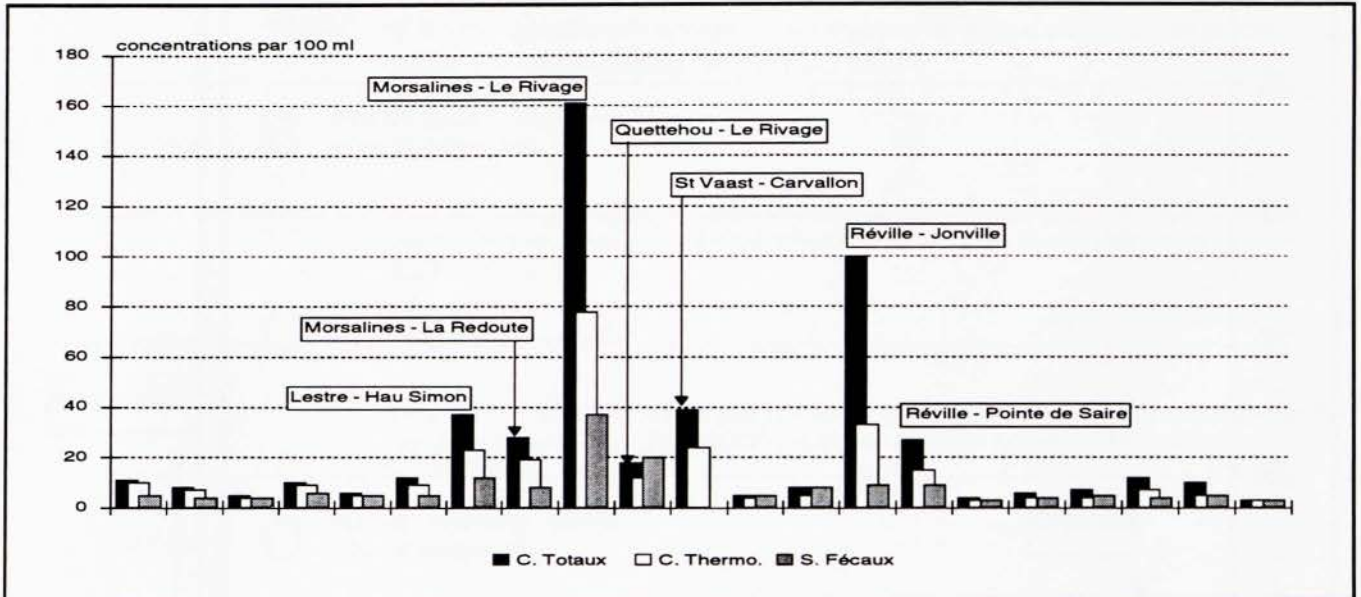


FIGURE N° 6 - MOYENNES GEOMETRIQUES DES CONCENTRATIONS BACTERIOLOGIQUES - COTE EST COTENTIN - PERIODES ESTIVALES 1986-1991

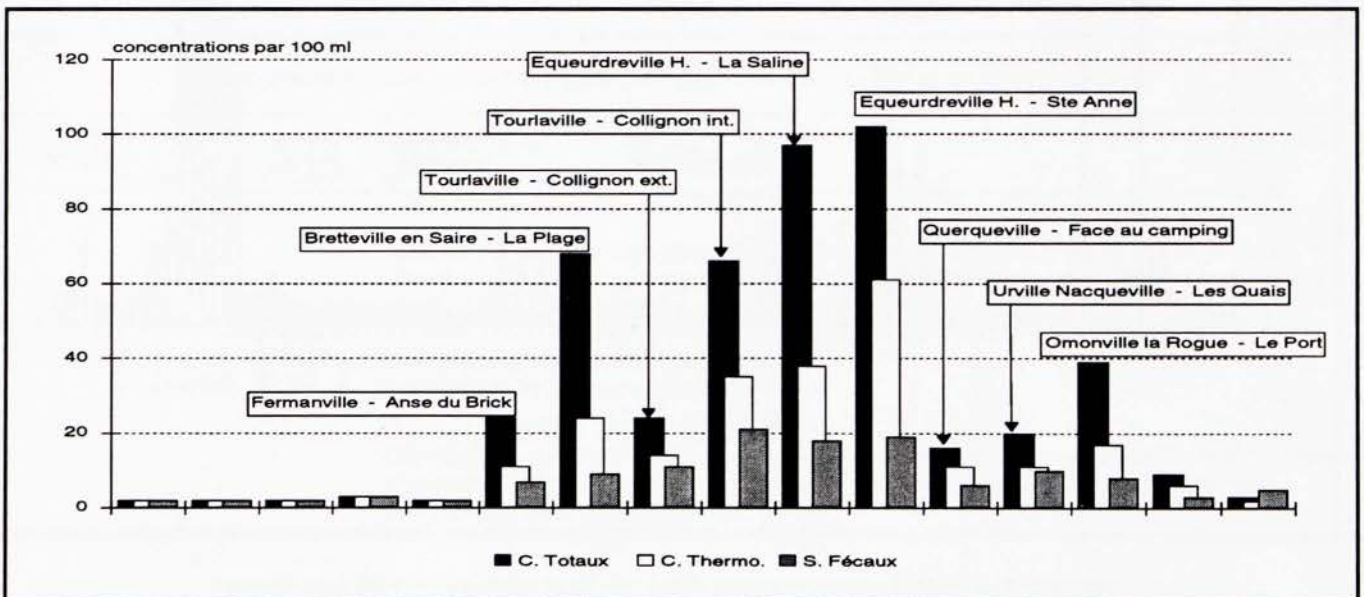


FIGURE N° 7 - MOYENNES GEOMETRIQUES DES CONCENTRATIONS BACTERIOLOGIQUES - COTE NORD COTENTIN - PERIODES ESTIVALES 1986-1991

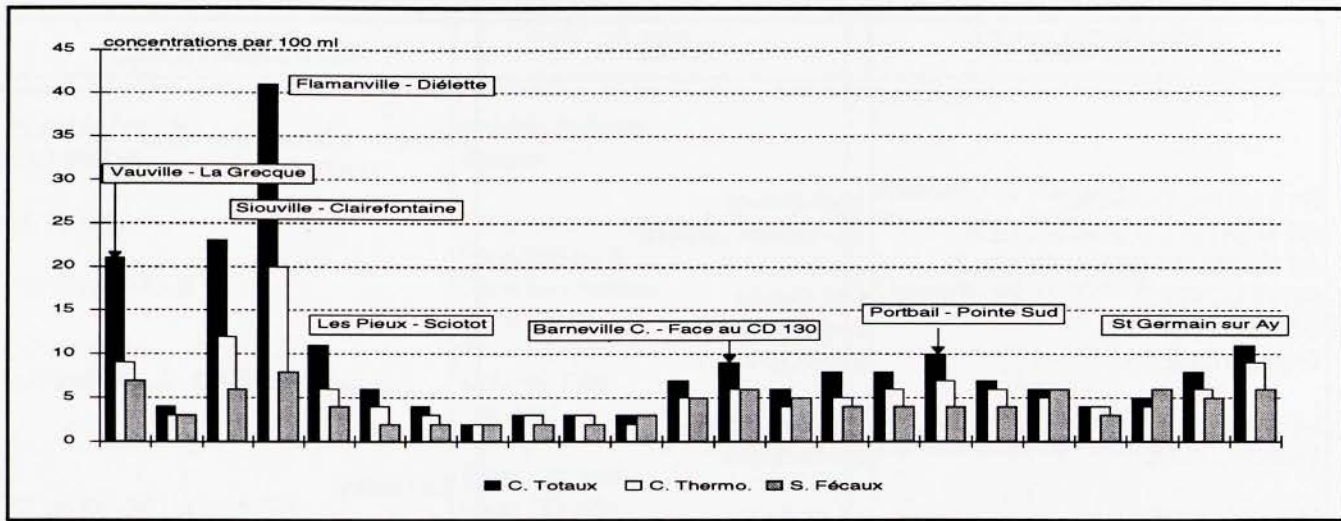


FIGURE N° 8 - MOYENNES GEOMETRIQUES DES CONCENTRATIONS BACTERIOLOGIQUES - COTE OUEST - PARTIE NORD - PERIODES ESTIVALES 1986-1991

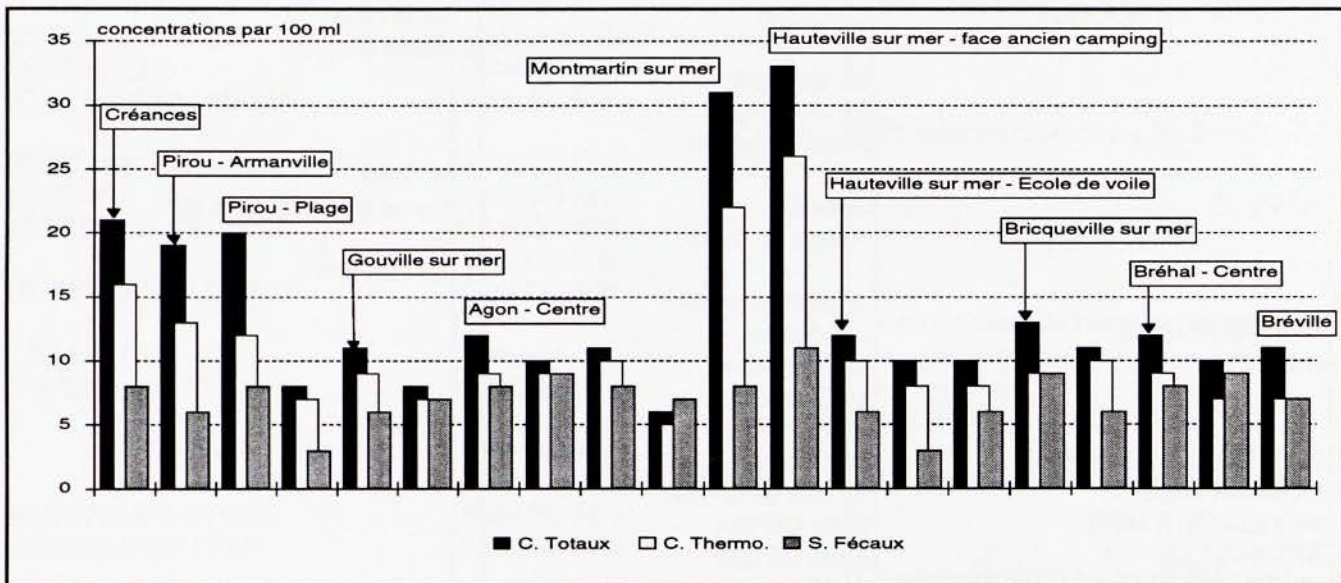


FIGURE N° 9 - MOYENNES GEOMETRIQUES DES CONCENTRATIONS BACTERIOLOGIQUES - COTE OUEST - PARTIE CENTRE - PERIODES ESTIVALES 1986-1991

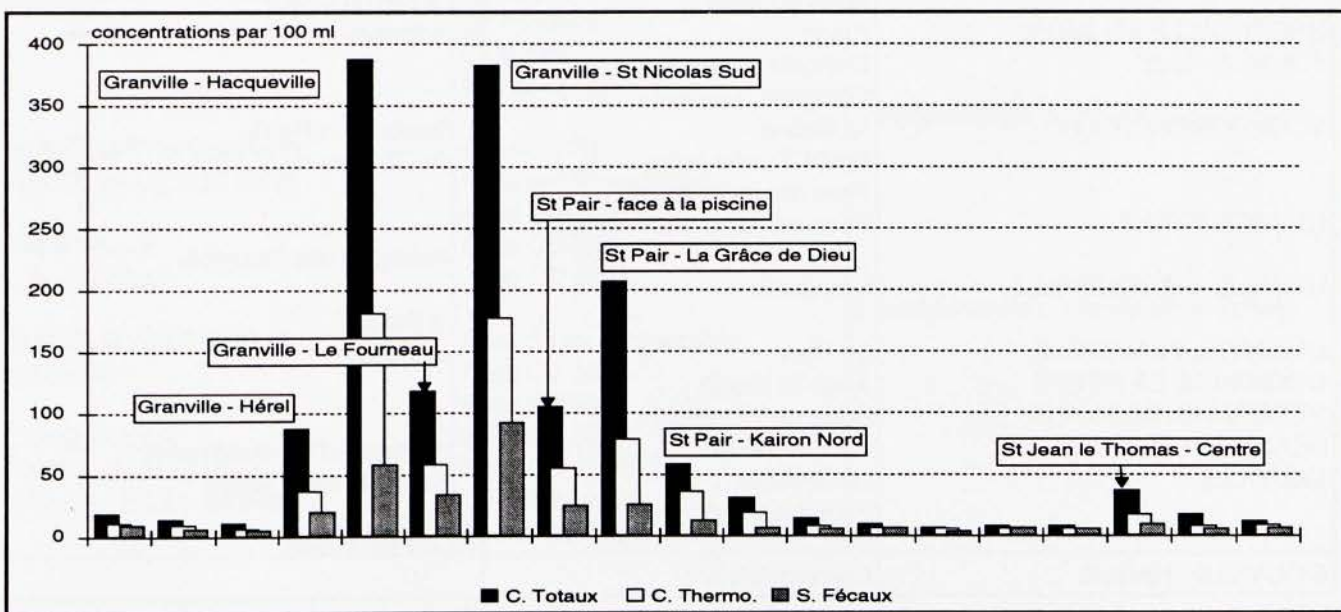


FIGURE N° 10 - MOYENNES GEOMETRIQUES DES CONCENTRATIONS BACTERIOLOGIQUES - COTE OUEST - PARTIE SUD - PERIODES ESTIVALES 1986-1991

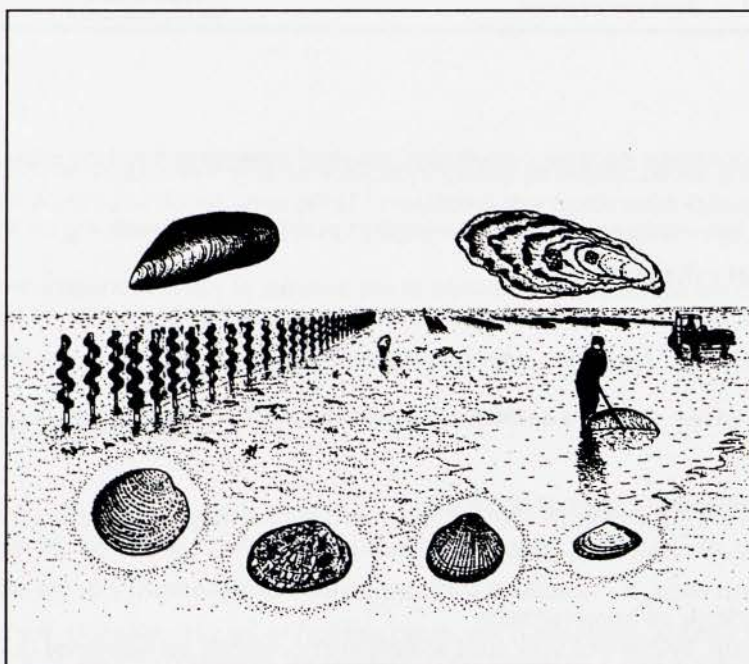
COMMUNE	PLAGE	REJETS REPERTORIES
STE MARIE DU MONT ST MARTIN DE VARREVILLE ST GERMAIN DE VARREVILLE RAVENOVILLE ST MARCOUF QUINEVILLE	Utah-Beach Monument Leclerc Face CD 129 Les Dunes Les Gougins Face CD 42	{ Rejets de la baie des Veys (Vire,Douve...)
LESTRE MORSALINES	Hameau Simon La Redoute	{ La Sinope
MORSALINES	Le Rivage	{ Le Godey
QUETTEHOU	Le Rivage	{ La Bis Fontaine
ST VAAST LA HOUGUE	Carvallon La Hougue La Corderie Face décharge	{ Le Vaupreux { La Bonde { Egout du Crau
REVILLE	Jonville Pointe de Saire	{ La Saire { Egout pluvial de Jonville
MONTFARVILLE BARFLEUR	Anse de la mare Landemer La Sambière Le Cracko L'Eglise	{ Goutte Marais
GATTEVILLE LE PHARE GOUBERVILLE NEVILLE SUR MER RETHOVILLE COSQUEVILLE FERMANVILLE	Le Fligard Le Bas de la Rue Face CD 514 Face CD 226 Le Vicq Anse de la Mondrée	
BRETTEVILLE EN SAIRE TOURLAVILLE	Anse du Brick Plage Collignon extérieur Collignon intérieur	{ Le Nid du Corps { Ruisseau de la Vallée des chênes
EQUEUDREVILLE - H.	La Saline Plage Sainte Anne Face rue de la poste	{ Rejets de la Rade { de Cherbourg
QUERQUEVILLE	Face camping des Armées	{
URVILLE - NACQUEVILLE	Les Quais	{ Ruisseau des Castelets
OMONVILLE LA ROGUE OMONVILLE LA PETITE ST GERMAIN DES VAUX BEAUMONT-HAGUE VAUVILLE	Le Port Anse St Martin Anse du Houflet Herquemoulin La Grecque Face camping	{ La Biale { La Vallace { Ruisseau d'Herquemoulin { Ruisseau de la Vallée
SIOUVILLE - HAGUE	Clairefontaine	{ Le Petit Douet

COMMUNE	PLAGE	REJETS REPERTORIES
FLAMANVILLE LES PIEUX	Port de Diélette Sciotot	{ La Dielette
LE ROZEL	Face au ruisseau du Bût Face camping	{ Ruisseau du Val Mulet { Ruisseau du Bût
SURTAINVILLE	Face au ruisseau Face CD 66	{ Ruisseau de Surtainville
BEAUBIGNY BARNEVILLE - CARTERET	Face CD 131 Nord du Cap Carteret	{ Ecoulements du havre de Carteret
ST JEAN DE LA RIVIERE ST GEORGES DE LA RIVIERE PORTBAIL	Face CD 130 Face CD 166 Face CD 132 Face poste CRS Pointe Sud	{ Ecoulements du havre de Portbail
ST LO D'OURVILLE DENNEVILLE ST REMY DES LANDES	Lindberg - Plage Face CD 137 Face CD 327	{ Ecoulements du havre de Surville
SURVILLE GLATIGNY BRETTEVILLE SUR AY	Face CD 526 Face CD 337 Face CD 136 Face CD 336	
ST GERMAIN SUR AY	Face CD 306	{ Ecoulements du havre de Lessay
CREANCES PIROU	Printania Armanville	{ Le Dy
ANNEVILLE SUR MER GOUVILLE SUR MER	Face CD 94 Face CD 74 Face CD 268	{ Ecoulements du havre de Geffosses
BLAINVILLE SUR MER AGON COUTAINVILLE	Face CD 244 Centre Le Passous Cale Sud Pointe d'Agon	{ Ecoulements du havre de Blainville
MONTMARTIN SUR MER HAUTEVILLE SUR MER	Face CD 73 Face ancien camping Face école de voile	{ Ecoulements du havre de Regnéville
ANNOVILLE LINGREVILLE	Face CD 537 Face CD 220	{ Ecoulements du havre de la Vanlée
BRICQUEVILLE SUR MER BREHAL	Face route submersible Face CD 592 Face CD 345	
COUDEVILLE BREVILLE SUR MER DONVILLE LES BAINS	Face CD 351 Face CD 135E L'Hermitage Pointe du Lude	

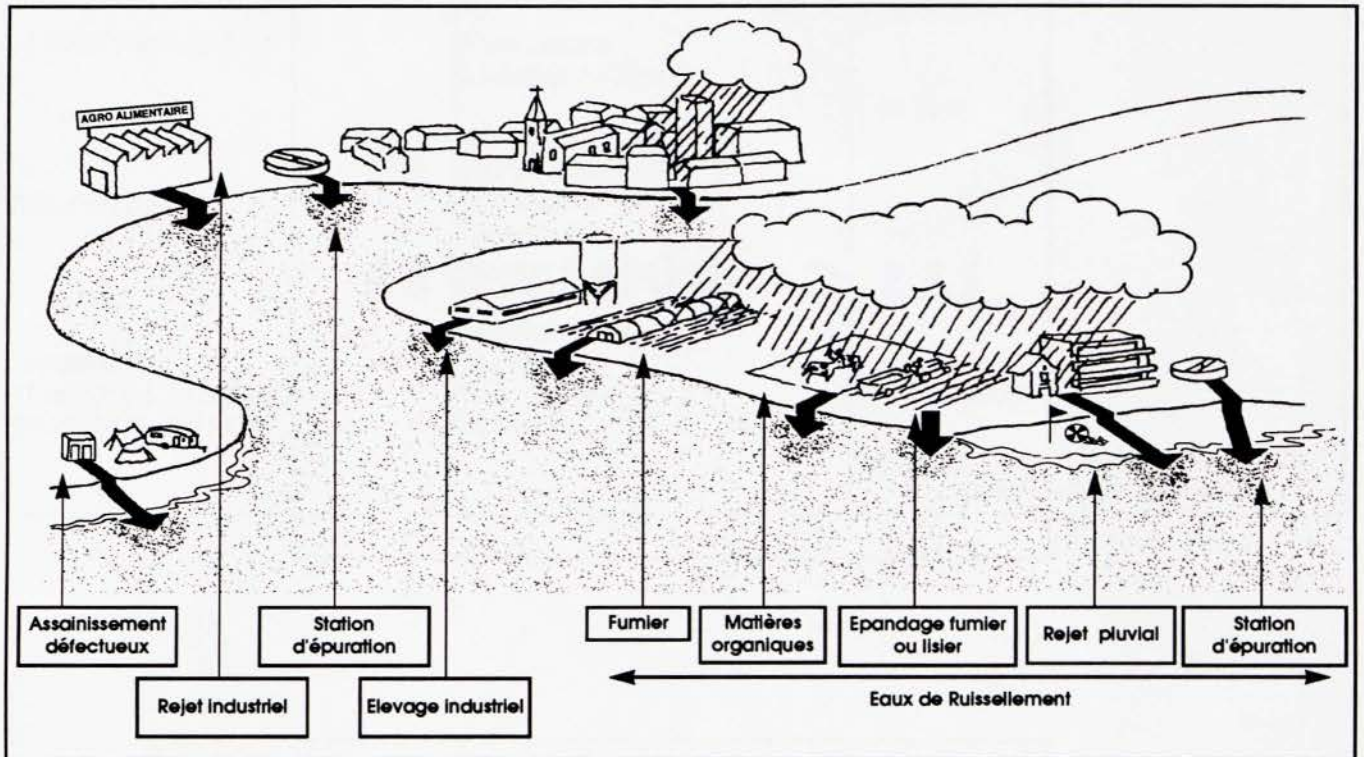
COMMUNE	PLAGE	REJETS REPERTORIES
GRANVILLE	Le Plat Gousset	{ Le Boscq
	Anse du Hérel	{ Egout pluvial d'Hacqueville
	Hacqueville	
	Le Fourneau	{ La Saigue
St Nicolas - Sud		
ST PAIR SUR MER	Face piscine	{ Le Thar
	La Grâce de Dieu	
JULLOUVILLE	Kairon Nord	{ Le Crapeux
	Kairon face CD 373	
	Les Sapins	
	Face Casino	
CHAMPEAUX ST JEAN LE THOMAS DRAGEY - RONTON	Face avenue du Temple	{ Rejets de la baie du Mont Saint Michel (Sée , Sélune , Couesnon ...)
	Carolles plage	
	Sol Roc	
	Face CD 241	
	La Dune	

1.2.

LES COQUILLAGES



1.2.1.1. ORIGINES DE LA POLLUTION



La pollution bactérienne observée dans les coquillages provient essentiellement du milieu terrestre selon 2 sources principales :

Les rejets urbains et industriels

En effet, les rejets des stations d'épuration des villes ou de certaines industries (agro-alimentaires) sont riches en bactéries.

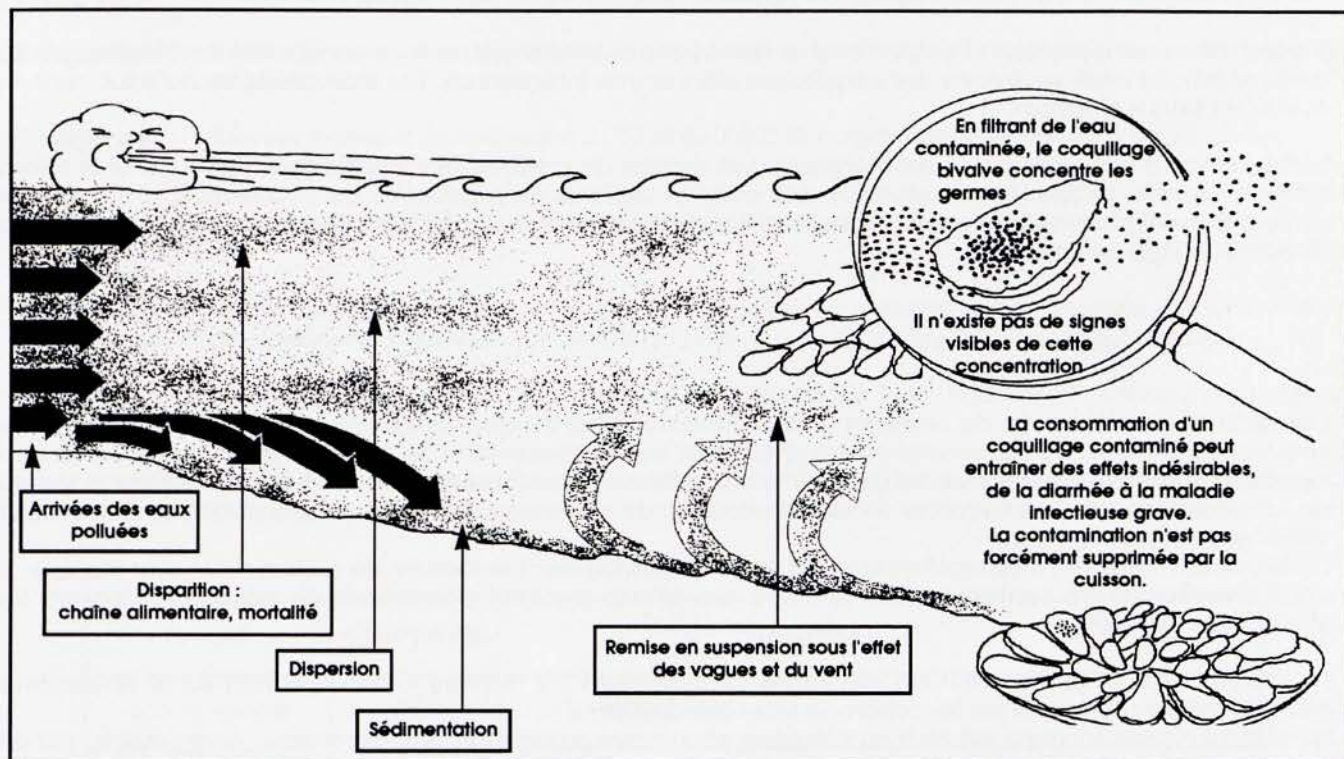
Toute cette pollution est rejetée, soit dans les fleuves et rivières, soit directement dans le milieu marin.

Le lessivage des terres agricoles par les pluies.

Les terres utilisées pour l'élevage ou la culture sont enrichies, naturellement par les déjections des animaux ou artificiellement par l'épandage de fumier et lisier.

Les pluies en lessivant les sols, entraînent une concentration importante de bactéries qui rejoignent plus ou moins rapidement le milieu marin.

1.2.1.2. LE DEVENIR DES BACTERIES



Dans le milieu marin, les bactéries subissent alors une dilution, certaines disparaissent, d'autres survivent en se fixant notamment sur la matière organique ou sur un substrat favorable à leur survie voire à leur développement. Une partie va se déplacer au gré des courants et être intégrée dans la chaîne alimentaire, l'autre sédimentera.

Le vent peut jouer un rôle important dans le devenir de la pollution bactérienne en déviant la trajectoire de la masse d'eau polluante ou en favorisant la remise en suspension du sédiment sur lequel se sont fixées les bactéries.

1.2.1.3. LA GEOGRAPHIE DU SITE

Une zone ouverte, où la courantologie permet un bon brassage des masses d'eau, peut accepter des rejets de matières organiques riches en bactéries car la dilution sera favorisée et les risques de contamination des produits faibles.

Par contre une zone fermée, dans laquelle les échanges de masse d'eau sont réduits s'expose, en acceptant des rejets de matières organiques, à des problèmes de saturation du milieu et à des changements physico-chimiques inquiétants.

1.2.2. - Présentation du Réseau Microbiologique de l'IFREMER

Le réseau microbiologique de l'IFREMER, restructuré en 1989, est scindé en deux parties : le réseau de surveillance et le réseau d'intervention.

1.2.2.1 - LE RESEAU DE SURVEILLANCE

Son but est environnemental ; il s'agit d'évaluer les niveaux et tendances de la contamination bactériologique du milieu marin mesurée au travers des coquillages pris comme intégrateurs. Les indicateurs de pollution sont les coliformes totaux et fécaux.

La fréquence d'échantillonnage est mensuelle. Les stations de prélèvement sont positionnées sur tout le littoral français. L'effort de surveillance est accentué dans les secteurs de production de coquillages; le nombre de stations échantillonnées y est plus grand. Celles-ci sont placées de façon équidistantes sur la zone d'étude (échantillonnage systématique).

1.2.2.2 - LE RESEAU D'INTERVENTION

L'objectif de ce réseau est de protéger le consommateur. Les teneurs en coliformes sont mesurées dans les coquillages. De plus, les salmonelles sont recherchées systématiquement. Seuls les secteurs conchylicoles sont surveillés. Le réseau d'intervention est déclenché à la suite de mauvais résultats analytiques obtenus par le réseau de surveillance ou d'autres sources de contrôle ou lors de conditions météorologiques particulières ainsi que certaines pratiques agricoles.

La fréquence minimum d'échantillonnage est alors hebdomadaire. Les stations de prélèvement sont placées, à partir des sources de contamination connues, suivant un gradient décroissant de pollution intégrant les phénomènes de dilution.

L'évaluation de la qualité sanitaire des zones conchylicoles est réalisée jusqu'à présent sur le seul critère microbiologique représenté par les coliformes et les salmonelles.

La réglementation sanitaire est en train d'évoluer et d'autres paramètres pourraient être, dans l'avenir, pris en considération (phycotoxine, polluant chimique.....).

1.2.3. - Rappel des textes réglementaires

La réglementation en matière de produits conchylicoles est en complète transformation.

Actuellement deux textes font référence en matière de salubrité des coquillages :

L'arrêté du 12 octobre 1976, pris en application du décret du 20 août 1939 régissant le classement des zones conchylicoles en salubres et insalubres.

Pour qu'une zone soit classée salubre il faut que sur 26 prélèvements, réalisés sur 12 mois consécutifs on obtienne :

21 mesures inférieures ou égales à 300 coliformes fécaux.

3 mesures comprises entre 300 et 1.000 coliformes fécaux.

2 mesures comprises entre 1.000 et 3.000 coliformes fécaux.


Aucune mesure supérieure à 3.000 coliformes fécaux.

Dans les zones classées insalubres, la pêche, l'élevage et la commercialisation des coquillages est interdite exception faite pour les professionnels disposant d'installations à terre (ou en mer) pour purifier les coquillages.

La Directive européenne d'octobre 1979 relative à la qualité requise pour les eaux conchylicoles, qui impose, entre autres paramètres, la recherche des coliformes fécaux dans les coquillages en suivi régulier avec une fréquence minimale trimestrielle.

La norme de 300 coliformes fécaux (C.Fx) ne doit pas être dépassée pour 75 % des échantillons (norme guide depuis la publication de la directive de juillet 91).

Le troisième texte dont la traduction en droit français est en préparation (échéance 01/01/93) est :

 **La Directive européenne de juillet 1991** qui fixe les conditions de mise en marché des coquillages en fonction de la qualité sanitaire de leurs zones conchylicoles d'origine.

En l'absence de toute autre précision, notamment sur le nombre de prélèvements à effectuer, ce texte indique le classement des zones conchylicoles :

- Catégorie A** Si 100% des résultats < 300 C.Fx = commercialisation des produits sans traitement particulier.
- Catégorie B** Si 90% des résultats ne dépassent pas 6.000 C.Fx = commercialisation des produits après reparcage **ou** purification
- Catégorie C** Si les résultats sont compris entre 6.000 et 60.000 C.Fx = commercialisation des produits après reparcage **et** purification.
- Catégorie D** Au-delà de 60.000 C.Fx aucune commercialisation n'est possible même après traitement.

Considérant qu'au moment où paraîtra ce rapport, cette Directive ne sera pas encore traduite officiellement en droit français, notre classement s'appuiera sur l'arrêté de 1976 .

De plus, un rapport analogue ayant fait l'objet d'éditions pour les années 1985, 1986 et 1987, il nous a paru logique de garder le même classement pour faciliter les comparaisons.

Nous avons donc introduit des nuances subjectives de qualité offrant l'avantage de pouvoir comparer plus facilement les points entre eux et d'attirer l'attention sur les secteurs présentant le plus de risque sanitaire.

NIVEAU	CONFORMITE	RESULTATS	COULEUR
Bonne qualité	OUI	100 % < 300 C. Fx	Bleu
Qualité moyenne	OUI	- 20 % sont compris entre 300 et 3 000 C. Fx	Vert
Qualité médiocre	NON	20 % ou plus sont compris entre 300 et 3 000 C. Fx	Jaune
Mauvaise qualité	NON	1 résultat au moins est supérieur à 3 000 C. Fx	Rouge

Parallèlement nous réaliserons, secteur par secteur, une extrapolation de ce que pourrait être la situation administrative des différentes zones dans le cas où la Directive serait traduite sans nuances ou précisions supplémentaires par rapport à son contenu littéral.

(1) Ces précisions devront être apportées lors de la transcription de la directive en droit interne pour qu'elle soit opérationnellement applicable

1.2.4. - Interprétation et Présentation des résultats

Nous avons calculé, pour chaque point et par année, la colimétrie moyenne (moyenne géométrique). Si ce calcul n'est pas satisfaisant pour une année, car pas assez précis et ne faisant pas apparaître les pics de pollution, du moins cela donne un aperçu des niveaux et tendances de la qualité d'une zone.

Les mauvais résultats ponctuels ne sont pas représentatifs de la qualité moyenne d'un secteur, mais ils attestent néanmoins de l'existence de problèmes conjoncturels (rejets sauvages de lisier, dysfonctionnement d'une station d'épuration, activité humaine en général) qu'il est important d'identifier et résoudre. Bien évidemment la bactériologie n'est pas une science quantitativement très exacte, et ces résultats sont à interpréter avec circonspection : ils ne témoignent que d'une dégradation ponctuelle d'un secteur.

Nous avons calculé également le pourcentage de résultats inférieurs ou égaux à 300 C.Fx.

Pour chaque secteur, une carte montre le positionnement des points de prélèvement représentés par des symboles différents selon qu'il s'agit d'huîtres de moules ou de coques.

Nous avons jugé qu'il était plus représentatif de rapporter le classement par année plutôt que d'utiliser une évaluation générale sur les 6 années.

C'est ainsi que pour chaque point de prélèvement apparaîtront sur les cartes, 6 symboles colorés différemment selon leur appartenance aux classes définies plus avant.

1.2.5. - Les points de prélèvement dans le Département de la Manche : Visualisation générale de la Qualité

La surveillance microbiologique de l'IFREMER est réalisée sur 3 zones bien distinctes :

- les parcs d'élevage conchylicole (ostréiculture et mytiliculture)
- les parcs de stockage
- les gisements naturels

Les parcs d'élevage

Le département de la Manche possède sur son littoral, 900 hectares de concession d'élevage ostréicole et 230 kilomètres de bouchots.

Ceci représente une production d'environ 20.000 tonnes pour les huîtres et 10.000 tonnes pour les moules.

Accessibles uniquement par coefficient de marée élevé, nous avons donc positionné 23 points dits **de suivi** sur ces zones, échantillonnés 1 fois par mois.

Si des résultats défavorables sont constatés, 15 points supplémentaires, dits **d'intervention** situés autour des points de suivi, peuvent être échantillonnés.

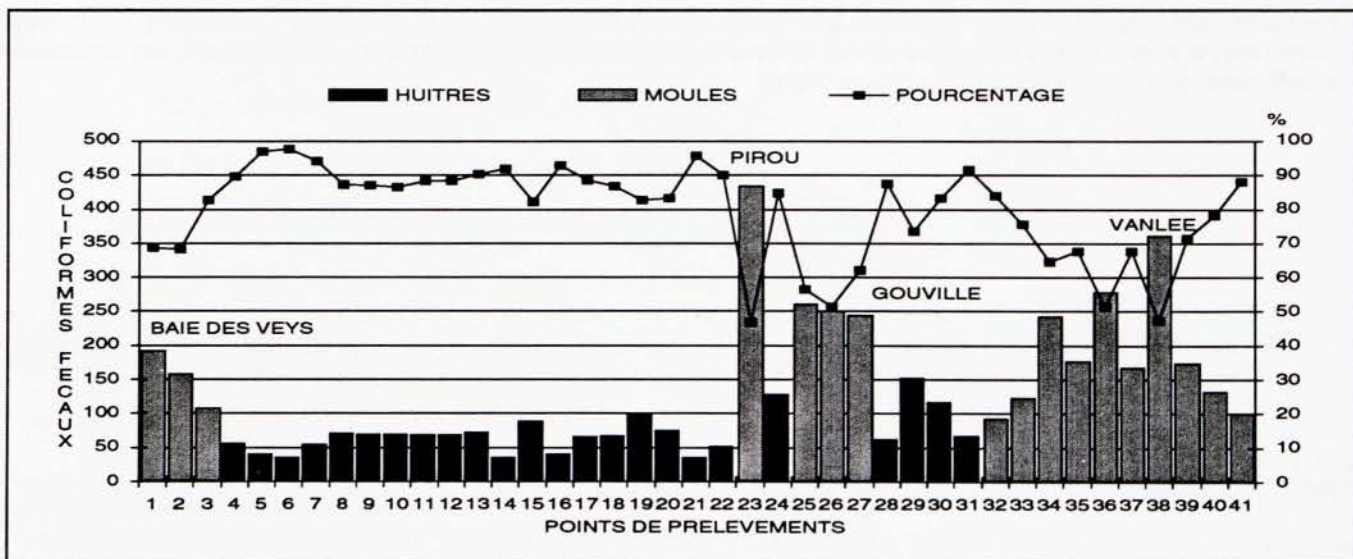


FIGURE N° 11 : POURCENTAGE DE RÉSULTATS INFÉRIEURS À 300 CFX ET MOYENNE GÉNÉRALE DE 1986 À 1991 SUR LES CONCESSIONS D'ÉLEVAGE.

3 secteurs présentent des résultats défavorables, c'est-à-dire non-conformes à la réglementation sanitaire actuelle. Il s'agit de :

- La partie ouest de la Baie des Veys et plus précisément les points sud et nord de Ste Marie du Mont,
- Le secteur mytilicole situé entre le nord de Pirou et le nord de Gouville
- le secteur de la Vanlée.

Cette moyenne générale est à étudier plus précisément par année mais est assez révélatrice de la localisation des apports bactériens.

Enfin un premier constat peut être réalisé : ce sont les secteurs mytilicoles qui sont les plus préoccupants.

Les parcs de stockage ou réserves

Le parc de stockage, situé en haut d'éstran, est une structure indissociable du parc d'élevage et spécifique à la Normandie.

Ce sont des méthodes d'élevage conchylicole propres à cette région et notamment l'accès aux concessions par moyen automobile terrestre (tracteurs, camions tout terrain...) qui sont à l'origine de la création de cette structure. Accessible par presque tous les coefficients de marée, le parc de stockage permet l'entreposage des coquillages, calibrés ou non, avant l'expédition à la consommation, ou du naissain avant descente sur les parcs d'élevage. Compte tenu du fait que cette structure représente très souvent le dernier lieu de séjour en mer des coquillages avant la commercialisation, les représentants de la profession ont souhaité voir intégrer dans le réseau de suivi, ces réserves conchylicoles.

Une étude a donc été réalisée en 1990 dont les résultats seront repris dans ce rapport.

Depuis le 1er janvier 1992 ces parcs de stockage font partie intégrante du réseau et sont donc analysés 1 fois par mois si les résultats observés sur les parcs d'élevage sont conformes, et une fois par semaine dans le cas d'analyses défavorables.

Cela représente 16 points supplémentaires.

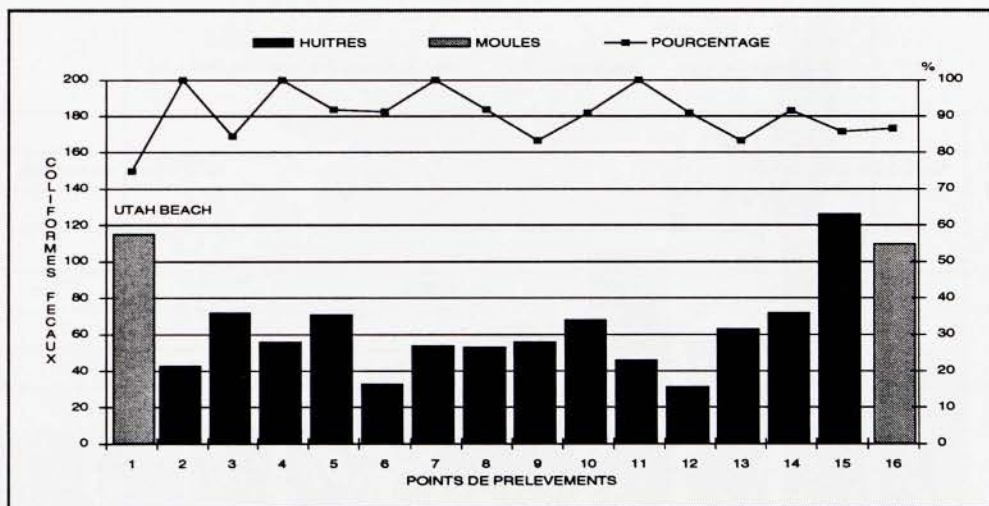


FIGURE N° 12 : POURCENTAGE DE RÉSULTATS INFÉRIEURS À 300 CFX ET MOYENNE GÉNÉRALE DE 1990 ET 1991 SUR LES RÉSERVES.

Ce graphe rappelle les résultats enregistrés au cours de l'année 1990/1991 au cours de laquelle nous avons réalisé un suivi particulier de ces zones qui servent à stocker les coquillages.

A part les réserves de moules d'Utah beach, l'ensemble des points présente des résultats satisfaisants conformes à la réglementation.

Le département de la Manche, avec ses 355 km de côtes, présente une richesse biologique, économique et touristique importante en matière de coquillages naturels.

Cette richesse, constituée essentiellement de coques, fait l'objet d'une exploitation professionnelle et touristique. Nous ne parlerons pas des gisements de coquilles St-Jacques, moules en eau profonde de Barfleur, ni des quelques praires et palourdes que l'on peut encore trouver ici ou là.

Il existe deux types de gisements, les classés et les non-classés.

Un **gisement classé** est un gisement répertorié administrativement, dont la salubrité est connue et dont l'exploitation, dépendante de cette salubrité, est régie par les Affaires Maritimes après avis de l'IFREMER (commission de visite).

Dans le département de la Manche seuls les gisements du GRAND VEY et de STE MARIE DU MONT appartiennent à cette catégorie.

A l'inverse un **gisement non classé** est un gisement dont l'existence n'est pas reconnue officiellement et dont l'exploitation n'est pas soumise à réglementation.

C'est le cas de la plupart des gisements faisant l'objet d'une exploitation professionnelle ou touristique et d'un suivi sanitaire par la DDASS ou l'IFREMER :

QUETTEHOU - CREANCES - HAUTEVILLE - BREHAL - DONVILLE - ST JEAN LE THOMAS - DRAGEY.

Si dans un premier temps l'effort de prélèvement était réalisé en période estivale, aujourd'hui le suivi se déroule tout au long de l'année sur un rythme mensuel, soit 9 points supplémentaires.

De plus, pour le gisement de coques de BREVANDS, la fréquence devient hebdomadaire en période d'ouverture du gisement à la profession.

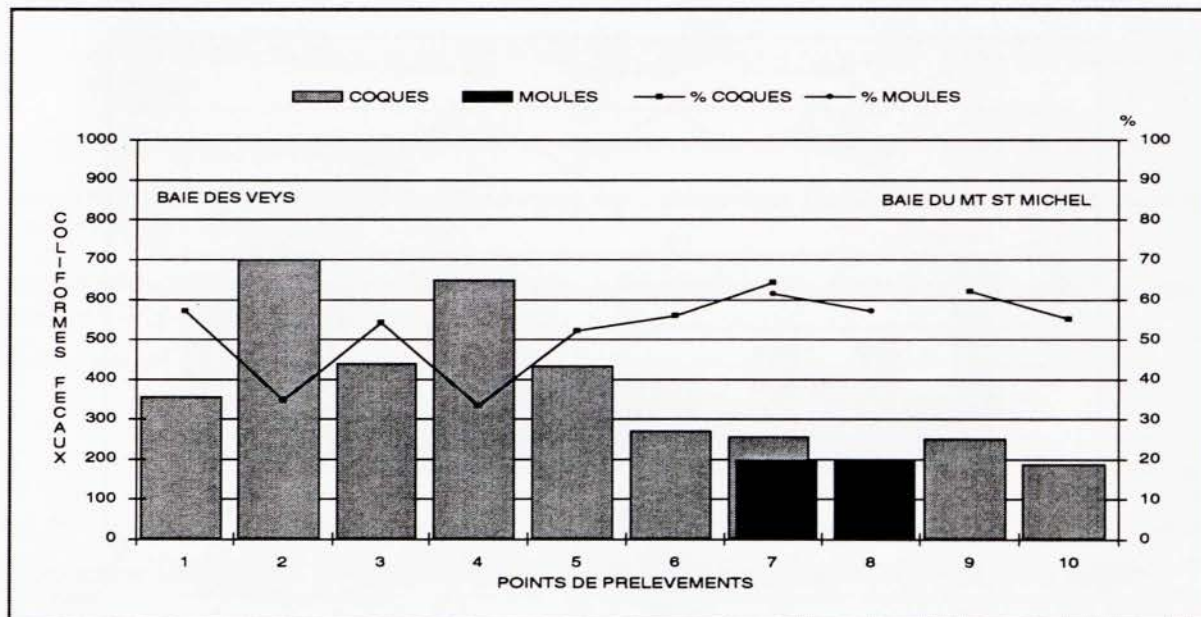


FIGURE N° 13 : POURCENTAGE DE RÉSULTATS INFÉRIEURS À 300 CFX ET MOYENNE GÉNÉRALE DE 1988 À 1990 SUR LES GISSEMENTS NATURELS.

Ce graphe présente les résultats observés sur les gisements naturels constitués principalement de coques. Dans l'ensemble les résultats ne sont pas conformes à la réglementation et le niveau des moyennes est assez élevé.

1.3.

LES REJETS



1.3.1 - INTERET DU SUIVI

Dans l'objectif d'une meilleure compréhension des phénomènes de dégradation des eaux marines, mais aussi de l'identification des origines de contamination de ces eaux, il était impératif de connaître la qualité des principaux milieux récepteurs.

Une quarantaine de cours d'eau et exutoires (collecteurs d'eaux pluviales) sont régulièrement suivis à raison de quatre analyses en moyenne durant la campagne. En fonction de l'objectif fixé durant la période estivale, ce programme est complété de points de prélèvements supplémentaires.

Ainsi, en 1986, ce suivi de base a été renforcé par le contrôle de 7 rejets de stations d'épuration d'eaux usées, puis estimation de leur impact sur le milieu récepteur.

En 1987, un effort a été porté sur le secteur de GRANVILLE-SAINT PAIR SUR MER afin de mieux appréhender les rejets: cette étude a fait l'objet d'un rapport spécifique en mai 1988, intitulé "Origines de la détérioration des eaux marines du secteur de GRANVILLE-SAINT PAIR SUR MER". A cet effet, 14 points de contrôle supplémentaires ont été créés sur les différents cours d'eau.

En 1988, des investigations complémentaires ont été menées sur les secteurs de REVILLE, MAUPERTUS SUR MER et OMONVILLE LA ROGUE.

En 1991, notre attention s'est plus particulièrement portée sur la recherche des salmonelles. Les résultats de cette campagne sont présentés en troisième partie de ce document. Cette étude s'établit parallèlement au suivi des salmonelles dans les populations humaines et animales.

Ces informations qualitatives, combinées à des enquêtes de terrain permettent progressivement de discerner la responsabilité de chaque activité dans le processus de dégradation du milieu.

1.3.2. - LES RISQUES DE POLLUTION

Si l'on peut mettre en avant, dans la Manche, la prééminence du risque potentiel de pollution inhérent à l'agriculture, les eaux usées domestiques, les eaux pluviales, les eaux usées industrielles, ... contribuent largement, en période estivale, à la diffusion des pollutions microbiologiques.

L'ACTIVITE AGRICOLE ET PLUS PARTICULIEREMENT L'ELEVAGE

chiffres issus du Mémento agricole et rural publié par la DDAF de la Manche (effectifs au 31 décembre 1990) :

- 19 025 chevaux
- 849 000 bovins
- 266 000 porcins
- 86 200 ovins
- 980 000 poules pondeuses dont 565 000 en production intensive.

La charge organique rapportée à l'équivalent habitant (E.H.), exprimée en DBO5, représente pour 1 vache laitière 15 E.H. et pour 1 porc à l'engrais 3 E.H. (*) Ces chiffres justifient l'intérêt d'une gestion rationnelle de cette activité afin de limiter les rejets vers le milieu hydraulique.

La lutte contre la pollution passe notamment par :

- la réduction, voire la suppression du lessivage des aires imperméabilisées (aires d'exercice des stabulations par exemple) sur lesquelles s'accumulent des déjections,
- la réalisation de surfaces couvertes afin de collecter séparément les eaux pluviales qui ne nécessitent pas de traitement particulier et les lisiers.
- le détournement des eaux pluviales de la fosse de stockage afin de limiter la fréquence des vidanges et d'obtenir un lisier de qualité,
- la valorisation des lisiers selon un plan de fertilisation. En effet, l'épandage des lisiers et autres amendements, pratiqué dans de mauvaises conditions, telles que l'apport excessif, des conditions météo défavorables, la pente du terrain, ... sont susceptibles, d'une part, de limiter excessivement le

(*) source : publication du Ministère de l'Agriculture et de la Forêt/Cemagref - janvier 1990
"fosses de stockage des effluents d'élevage"

rendement de valorisation des éléments fertilisants, et d'autre part, d'altérer la qualité du milieu récepteur

Jus d'ensilage et fumiers sont susceptibles, eux aussi, notamment en période de pluie, de contribuer à la dégradation des cours d'eau, si les écoulements ne sont pas collectés et stockés dans de bonnes conditions.

LES EAUX USEES DOMESTIQUES

D'un volume journalier variant de 100 à 150 l par usager, elles sont composées d'eaux vannes et d'eaux ménagères. Celles-ci sont très fermentescibles et présentent des caractéristiques organiques propices à un développement bactérien rapide.

Si dans les zones urbaines à forte densité la technique de l'assainissement collectif s'impose, dans les zones rurales, le choix de la filière de traitement des effluents devra s'effectuer en fonction, non seulement de la densité de l'habitat, de la perméabilité du terrain, mais aussi, des contraintes sanitaires particulières (nappe d'eau à protéger par exemple).

Dans des conditions d'implantation favorables, la technique de l'assainissement autonome permet par l'utilisation du sol, d'assurer, d'une part, l'épuration des eaux grâce aux microorganismes qui se développent dans la couche superficielle la plus aérée du sol, et d'autre part, l'évacuation des effluents par infiltration. Préalablement à la réalisation d'un ouvrage individuel d'assainissement, il conviendra donc d'apprécier l'aptitude du sol à assurer ces fonctions afin de définir la filière de traitement à mettre en oeuvre : l'efficacité du système sera subordonnée entre autres à la validité de cette étude. Par ailleurs, des erreurs de mise en oeuvre ainsi que la structure du bâti (les moyens de traitement des effluents n'évoluant pas systématiquement en parallèle avec les consommations d'eau -en relation avec le confort ménager-) peuvent justifier des rejets illicites susceptibles d'engendrer des nuisances pour le voisinage et compromettre l'usage du milieu exutoire. C'est ainsi qu'après une longue période sèche, une pluie massive provoque un effet de chasse sur les fossés et autres collecteurs, entraînant avec elle, une contamination notable caractéristique du "premier flot d'orage".

Soulignons toutefois que "l'assainissement collectif" ne constitue pas la panacée. En effet, de nombreuses circonstances occasionnent des altérations non négligeables de l'environnement, et notamment :

- . lorsque le réseau de collecte ne dessert pas l'ensemble des secteurs à difficultés,
- . lorsque les branchements sur les collecteurs eau de pluie, eau usée sont inversés : les eaux de pluie provoquent alors une surcharge hydraulique dans la station d'épuration et risquent par conséquent d'en perturber le fonctionnement. Les eaux usées qui sont déversées dans le réseau "eaux pluviales" ne subissent aucun traitement particulier avant de rejoindre le milieu naturel. Ainsi, sur le plan bactériologique, compte tenu des concentrations caractérisant les effluents bruts, ces inversions de branchements auront des répercussions notoires sur l'environnement,
- . le dysfonctionnement de la station d'épuration provoquant un rejet ponctuel concentré,
- . l'accroissement excessif de la population en période estivale pouvant être à l'origine d'une surcharge de l'ouvrage de traitement si cet élément n'a pas été pris en considération lors de la conception,
- . l'utilisation de bi-pass en cas de dysfonctionnement des pompes de refoulement sur le réseau collecteur...

LES EAUX PLUVIALES

L'inventaire non exhaustif des mécanismes de pollution agricole ou domestique laisse percevoir une augmentation considérable du risque potentiel de pollution en période de pluie.

Le lessivage des sols peut être aussi à l'origine d'une augmentation bactériologique, notamment de germes telluriques non pathogènes. Par ailleurs, des pluies massives (ex: pluies d'orage) sont susceptibles de remettre en suspension les sédiments accumulés dans les fossés et cours d'eau.

Enfin la charge polluante inhérente au ruissellement urbain n'est pas bénigne. En fonction de leurs caractéristiques, les polluants proviendront de l'atmosphère, des toitures ou encore des voiries. La quantification de cette pollution semble cependant difficile à évaluer .

Toutefois, la synthèse bibliographique effectuée par un groupe de travail de BORDEAUX (BALADES J.D. du C.E.T.E., BOURGOGNE P. de la Communauté Urbaine de BORDEAUX, BACHO A. du CERGREN, MADIEC H. et FAUP G.M. de la Lyonnaise des Eaux - revue T.S.M. - décembre 1991) apporte quelques éléments :

* Le tableau suivant donne quelques fourchettes mini-maxi de la pollution en MES, DCO, Pb dans divers cas (source : DESBORDES A. - DEUTSCH J. C. - FREROT A. "Les eaux de pluie dans les villes" - LA RECHERCHE - MAI 1990).

		Concentration (mg/l)			Charges annuelles (kg/ha)		
		MES	DCO	Pb	MES	DCO	Pb
Réseau séparatif.....	mini	21	33	0,03	347	22	0,09
	maxi	582	265	3,1	2340	703	1,91
Réseau unitaire..... (déversoir d'orage).....	mini	237	120	0,15	1230	1760	-
	maxi	635	560	2,9	4917	3256	-
Autoroute.....	mini	28	128	0,15	121	181	0,65
	maxi	1178	171	2,9	1289	3865	13
Zones résidentielles.....	mini	112	37	0,09	620	22	0,06
	maxi	1204	120	0,44	2300	761	1,91
Zones commerciales.....	mini	230	74	0,1	50	1000	0,17
	maxi	1894	160	0,4	840	1029	684

En première approximation, et dans le cas d'un réseau séparatif, on peut prendre les valeurs annuelles suivantes par hectare imperméabilisé :

- . 90 kg de DB05
- . 630 kg de DCO
- . 665 kg de MES
- . 15 kg de HC
- . 1 kg de Pb.

Ces apports représentent environ 15 habitants supplémentaires par ha en système séparatif, et 25 habitants supplémentaires par ha en mode unitaire.

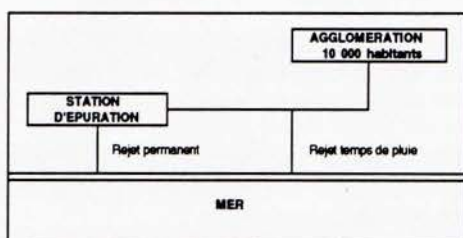
Pour un événement pluvieux de période de retour semestrielle à annuelle, les ordres de grandeur de pollution par ha imperméabilisé sont : (source : FABRET. C "Imperméabilisation des bassins versants" - Société hydrotechnique de France - XIXe journées de l'hydraulique - PARIS - 9 au 11 septembre 1986).

- . 6,5 kg de DBO 5
- . 40 kg de DCO
- . 65 kg de MES
- . 0,7 kg de HC
- . 0,04 kg de Pb.

Il s'agit donc de valeurs qui représentent une charge de pollution comprise entre 5 et 10 % de la valeur annuelle arrivant de façon brutale et ayant donc des effets très semblables à ceux d'une pollution accidentelle.

... La pollution bactérienne mérite une attention particulière. Le flux de germes apportés par les déversoirs d'orage d'une agglomération équipée d'un réseau unitaire peut atteindre et dépasser celui correspondant aux rejets de la station d'épuration dans le cas où celle-ci n'assure pas la désinfection.

Ainsi, dans le cas d'une ville de 10 000 habitants, on peut dresser le bilan suivant : (source : TRABUC : "Pollutions apportées par les rejets urbains de temps de pluie" - Agence et Comité de Bassin Seine Normandie" - Commission des programmes et de la prospective - Réunion du 22 mars 1989).



Rejet permanent			Rejet de temps de pluie		
Concentration moyenne	Flux annuel de germes	Flux journalier de germes	Concentration moyenne	Flux annuel de germes	Flux moyen par jour de surverse unitaire
2,0E+7 /100ml	1,5E+17	4E+14	2,0E+6 à 1,0E+7 /100ml	4,0E+15 à 2E+16	1,0E+13 à 1E+14

Bien entendu, les villes littorales effectuant un rejet en mer seront plus particulièrement concernées par ce problème. Il est à noter que si la station d'épuration est équipée d'une désinfection, le flux journalier de germes rejetés par les déversoirs d'orage par temps de pluie sera de 100 à 1 000 fois plus important que celui correspondant aux rejets de la station d'épuration."

LES EAUX USEES INDUSTRIELLES :

Parce que les caractéristiques des effluents de chaque établissement industriel peuvent être définies et stables, une conception rationnelle et une bonne gestion permettent de limiter l'impact de l'activité sur la qualité des eaux ; dans cette synthèse, on ne s'attardera pas à développer leurs incidences, déjà décrites dans de nombreuses bibliographies.

Par contre, parmi les activités industrielles exercées sur les bassins côtiers, le conditionnement des légumes constitue une activité assez spécifique qui a plus particulièrement attiré notre attention cette année.

Le maraîchage pratiqué de façon intensive est localisé dans les secteurs littoraux de :

- LA REGION VAL DE SAIRE (REVILLE, TOCQUEVILLE, FERMANVILLE, TOURLAVILLE),
- SURTAINVILLE,
- CREANCES,
- LINGREVILLE,
- LE MONT SAINT MICHEL

Cette activité représente une pression sur l'usage de l'eau tant sur le plan quantitatif (irrigation et lavage des légumes) que qualitatif (pollution liée aux pratiques culturales et aux lavages lors du conditionnement des légumes).

Si les pollutions liées aux pratiques culturales (conditions de fertilisation, usage de produits phytosanitaires, ...) sont diffuses, la charge polluante liée aux lavages est en revanche ponctuelle et facilement identifiable.

Caractéristiques hydrauliques : Les volumes d'eau mis en oeuvre sont considérables : jusqu'à 25 m³/T de carottes lavées sur l'ensemble d'une chaîne (dépierreage, lavage, rinçage) traitant 5 T/h. Aussi, pour des raisons économiques et de sécurité (disposer à tout moment de la quantité d'eau nécessaire) les eaux de lavage sont réutilisées après débouillage. Le débit de rejet du circuit adapté correspond sensiblement à l'appoint d'eau potable nécessaire à la dernière phase de rinçage, soit environ 2,5 m³/T (pour une chaîne traitant 5 T/h).

Les eaux résiduaires contiennent essentiellement :

- des matières en suspension minérales (terre, sables, ...) ou organiques (débris végétaux tels que fanes et radicules). Le taux et la nature des M.E.S. est variable selon la nature des sols de culture (tange, sables),
- des matières colloïdales minérales (argiles) ou organiques,
- des matières organiques dissoutes (sucres, composés aminés).

Les caractéristiques suivantes traduisent les analyses effectuées par la D.D.A.S.S. durant l'hiver 1991. Ces résultats ne relèvent pas d'un référentiel mais caractérisent des prélèvements instantanés effectués sur un circuit fermé qui suppose accumulation de fines et colloïdes.

Paramètres	Valeurs instantanées observées en circuit fermé					
	Sur eau brute			Sur surnageant après décantation 2h en labo		
	mini	maxi	moy	mini	maxi	moy
M.E.S.mg/l	2170	10425	6000	595	840	750
DCO mg O ₂ /l	650	1180	950	305	575	400
DBO ₅ mg O ₂ /l	223	510	375	-	340	-
NTK mg N/l	22	45	-	9	10	-

TABLEAU N° 3 - POTENTIEL POLLUANT D'UNE INSTALLATION DE CONDITIONNEMENT DE CAROTTES

Quelques ratios établis pour une installation traitant 50 T/j permettent d'illustrer la situation

	Par tonne de carottes	Charge moyenne journalière	Rappel 1HEq	Charge moyenne en HEq
M.E.S.	5,2 à 25 kg	720 kg	70 g/jour	10285
D.C.O.	1,56 à 2,8 kg O2	114 kg O2	-	-
DBO5	0,535 à 1,225 kg O2	45 kg O2	54 gO2/jour	833
NTK	-	4 kg N	15 gN/jour	264
Volume d'eau	2,4 m3	120 m3	150 l/jour	800

TABLEAU N° 4 - POTENTIEL POLLUANT D'UNE INSTALLATION DE CONDITIONNEMENT DE CAROTTES

Malgré la dispersion des chiffres, on peut retenir l'équivalence de 800 habitants au titre de la DBO₅ et du débit pour la pollution produite par une installation de ce type. Alors qu'au regard de leur composition, ces eaux de lavage nécessiteraient un traitement biologique secondaire, les seuls traitements effectués actuellement sur ces rejets sont des débouages sommaires essentiellement efficaces vis-à-vis de la fraction minérale des M.E.S. ainsi que des gros débris végétaux. Les risques de pollution liés à l'absence de traitement adapté se trouvent aggravés par :

- . un facteur de concentration des opérations de lavage dans de grosses installations, impliquant des flux de pollution importants,
- . les capacités généralement très faibles des ruisseaux récepteurs.

Les effets de ces rejets n'apparaissent pas nettement dans le suivi de qualité des milieux récepteurs côtiers dans la mesure où la campagne de prélèvements ne chevauche la campagne de lavage que sur un mois, et au moment où la capacité de traitement n'est pas maximale. Cependant, on peut noter une incidence diffuse liée probablement à des effets de relargages provenant de matières sédimentées.





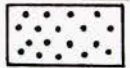
**EXPLOITATION
DES
RESULTATS**

MODALITES DE PRESENTATION


LEGENDE DES CARTES

- . présentation par une carte au 1/50 000 (exceptionnellement au 1/25 000)
- . mise en évidence des rejets suivis et de leur bassin versant,
- . localisation et classement des points de prélèvements.





Géographie

	Cours d'eau	
	limites de bassin versant	
	limites de zones classées insalubres	
	moules	exploitations conchylicoles concédées
	huîtres	
	gisements naturels de coquillages	

Points de prélèvement

 Rejets

Eau de baignade : classes de qualité sur la période 1986-1991

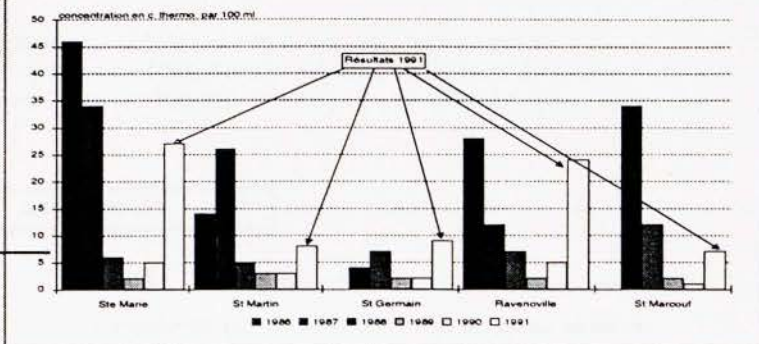
	eau de bonne qualité
	eau de qualité moyenne
	eau pouvant être momentanément polluée
	eau de mauvaise qualité.

Coquillages :

	huîtres	nature
	moules	
	coques	

	conforme de bonne qualité	classement
	conforme de qualité moyenne	
	non conforme de qualité médiocre	
	non conforme de mauvaise qualité	
	Absence de résultats	
	Réserves	

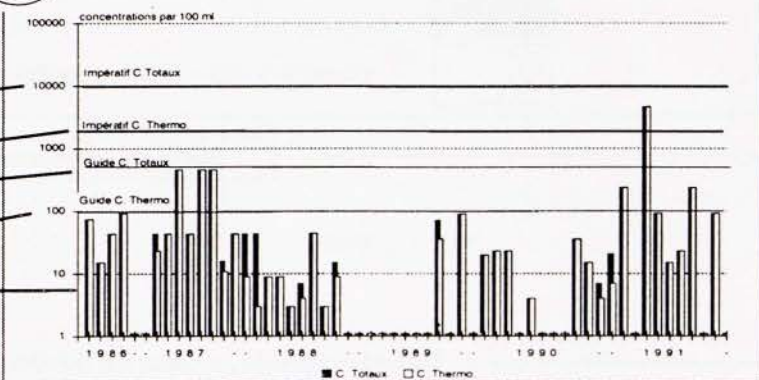
Visualisation de l'évolution des moyennes géométriques en coliformes thermotolérants de 1986 à 1991 pour chacun des points suivis dans le secteur défini.



Echelle décimale (variable suivant les secteurs)

Symbole commun aux informations relatives aux eaux de mer

Visualisation de l'ensemble des examens bactériologiques mis en oeuvre durant les périodes estivales 86/91



10 000 : nombre impératif coliformes totaux

2 000 : nombre impératif coliformes thermotolérants

500 : nombre guide coliformes totaux

100 : nombre guide coliformes thermotolérants.

Echelle logarithmique

Examen statistique 86/91 :

Objectif : définir une tendance de qualité sur 6 ans de suivi.

La classe de qualité est établie à partir des critères de classement définis par la directive européenne 76-160 du 8 décembre 1975 (voir chapitre I-1-3).

	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	1,8	10,5	12,3
% > I		1,8	
nombre d'échantillons	57		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de qualité moyenne		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/91	11	10	5



ce classement est susceptible de pénaliser certains points montrant une évolution récente !

➔ Pas de commentaire si le suivi s'est avéré satisfaisant durant toute la période de contrôle.

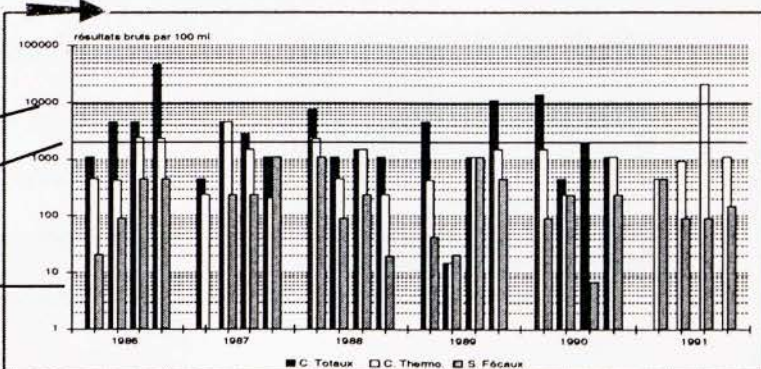
➔ Si un commentaire se montre nécessaire, il pourra être illustré des informations collectées sur les rejets ainsi que des données pluviométriques.

Symbole commun aux informations relatives aux rejets.

A titre de comparaison avec les 'normes baignade' définies par la directive européenne du 8 / 12 / 1975

nombre impératif coliformes totaux
nombre impératif coliformes thermotolérants

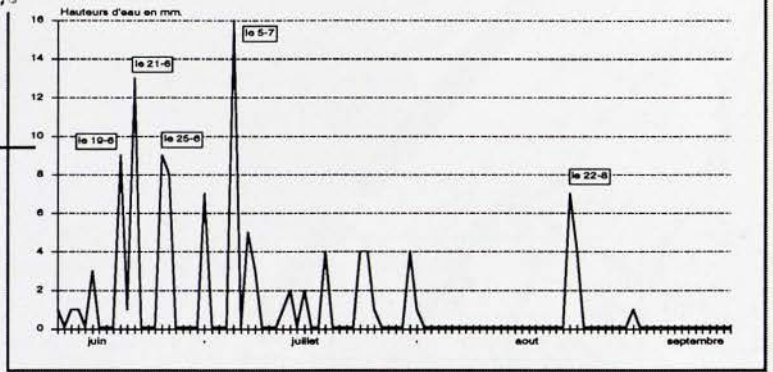
Echelle logarithmique (maximum variant suivant les concentrations mesurées)



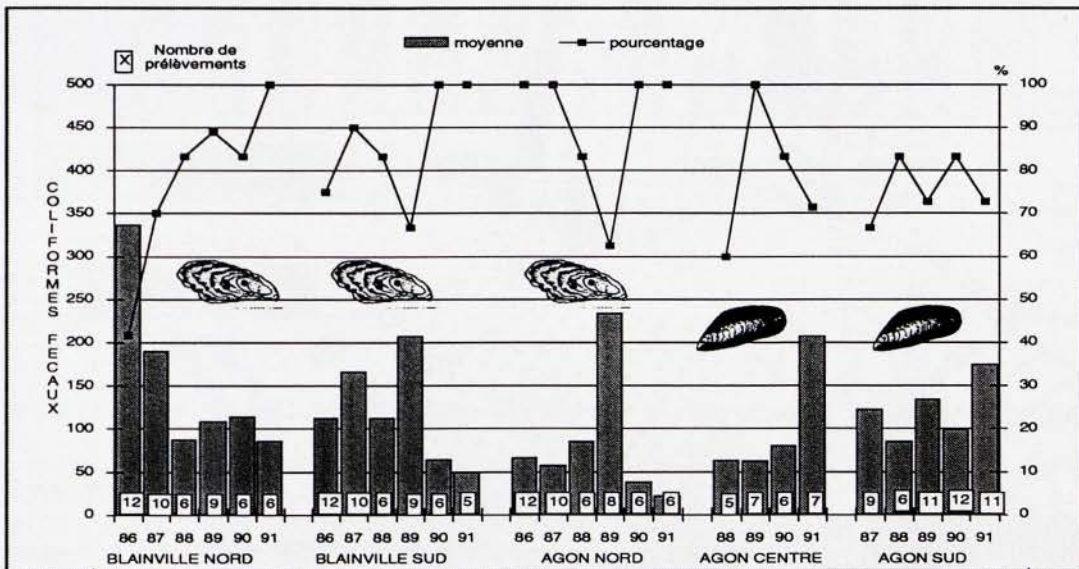


Symbole commun aux informations relatives à la pluviométrie

Echelle décimale (maximum variant avec les hauteurs d'eau enregistrées durant la période concernée)



EXPLOITATION DES ANALYSES EFFECTUEES SUR LES COQUILLAGES



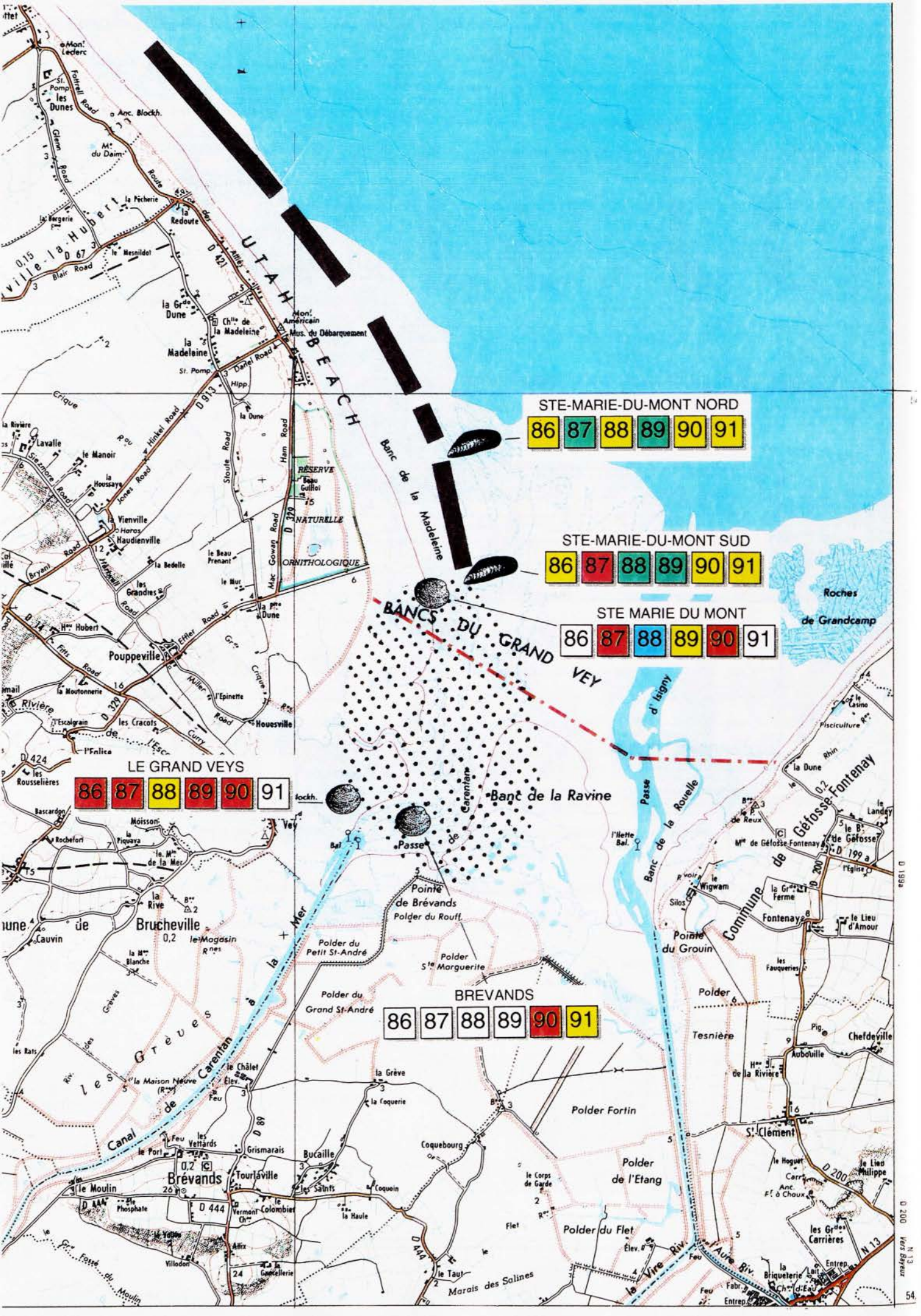
EVOLUTION DES MOYENNES ET DES POURCENTAGES DE RESULTATS CONFORMES DE 1986 À 1991.

Moyennes des concentrations en coliformes fécaux

Pourcentages de résultats inférieurs ou égaux à 300 coliformes fécaux



Nature des coquillages prélevés



STE-MARIE-DU-MONT NORD

86	87	88	89	90	91
----	----	----	----	----	----

STE-MARIE-DU-MONT SUD

86	87	88	89	90	91
----	----	----	----	----	----

STE MARIE DU MONT

86	87	88	89	90	91
----	----	----	----	----	----

LE GRAND VEYS

86	87	88	89	90	91
----	----	----	----	----	----

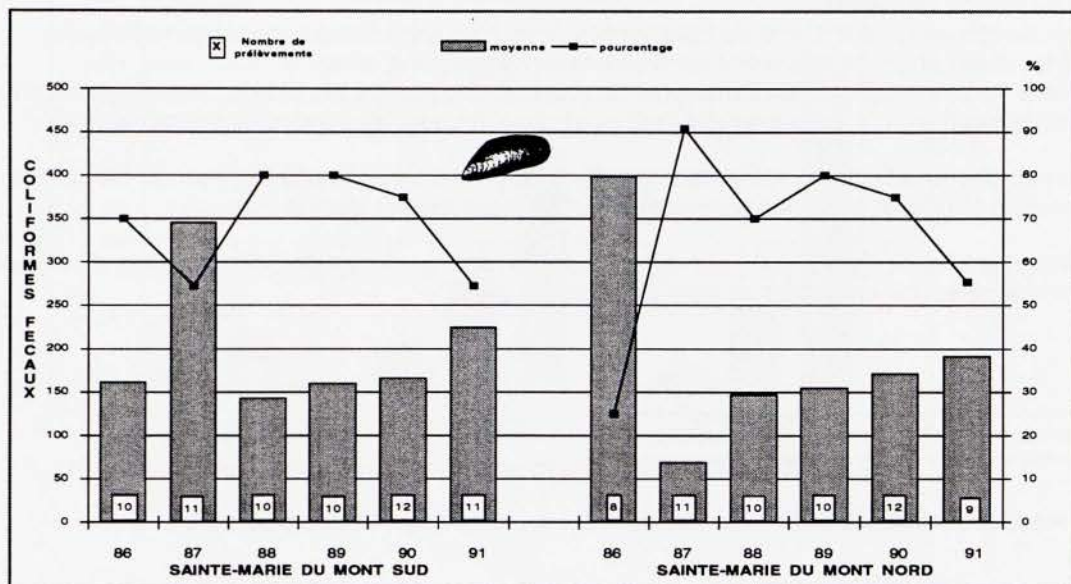
BREVANDS

86	87	88	89	90	91
----	----	----	----	----	----



I - LA BAIE DES VEYS

Les Parcs d'Elevage



EVOLUTION DES MOYENNES ET DES POURCENTAGES DE RESULTATS CONFORMES DE 1986 A 1991

1 - Présentation

Partagée entre la Manche et le Calvados, la Baie des Vey's est la zone conchylicole la plus productive de Basse-Normandie.

La richesse de ce milieu est due essentiellement au lessivage de l'immense bassin versant drainé par la Douve et la Taute (canalisées à Carentan) et l'Aure et la Vire (canalisées à Isigny).

Ce lessivage, en apportant au milieu marin les éléments nutritifs indispensables à la croissance du phytoplancton, confie également à la Baie une quantité souvent importante de bactéries que les mollusques bivalves concentrent dans leurs tissus à partir de l'eau qu'ils filtrent.

Actuellement l'élevage conchylicole subit la baisse de croissance constatée sur l'ensemble des bassins français, due essentiellement à un déficit en phytoplancton lui-même lié à un manque de pluie.

Situé dans la partie ouest de la Baie, le secteur mytilicole de Ste Marie du Mont est considéré comme un site privilégié en matière de croissance des coquillages.

21 kilomètres de bouchots sont concédés à 9 conchyliculteurs dont 7 sont inscrits au casier sanitaire comme expéditeurs de coquillages.

2 - Classement

NON-CONFORME de QUALITE MEDIOCRE en 1990 et 1991

CONFORME de QUALITE MOYENNE en 1988 et 1989

NON-CONFORME de MAUVAISE QUALITE en 1987

NON-CONFORME de QUALITE MEDIOCRE en 1986



3 - Commentaires

Le littoral de Ste Marie du Mont est baigné par les eaux de la Baie notamment celles provenant des rivières canalisées au niveau de Carentan.

Les courants de marée suivent le trait de côte; ainsi au jusant les eaux remontent vers le nord ouest.

Cette direction peut être infléchie vers le nord en cas de forts vents d'ouest.

A ce propos le Service Régional de l'Aménagement des Eaux a montré en 1990 l'influence du vent sur le devenir du panache polluant sortant de la Baie des Veys et sa répartition sur les concessions conchylicoles.

Depuis 3 ans les points sud et nord voient leur qualité se dégrader et ce, malgré l'absence de pluie. Il y a donc un fond de pollution constant, provenant des activités urbaines, qui arrive dans la Baie.

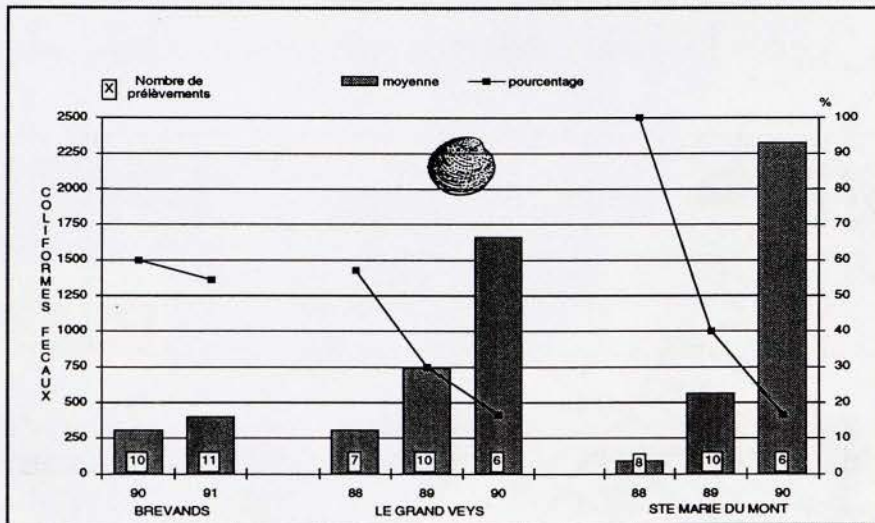
Compte tenu des travaux d'assainissement qui sont prévus tant au niveau de Carentan que d'autres communes, nous pouvons espérer une amélioration dans les années à venir.

4 - Classement selon la Directive Européenne

CLASSE B : les produits issus de cette zone doivent subir un reparcage ou une purification



Gisement naturel de coques



EVOLUTION DES MOYENNES ET DES POURCENTAGES DE RÉSULTATS CONFORMES DE 1988 À 1991.

1 - Présentation

La partie ouest de la Baie des Veys abrite un gisement de coques très abondant qui fait l'objet d'une exploitation professionnelle et touristique.

Ce sont environ 2.000 tonnes de coques qui sont ramassées, pour les meilleures années, sur l'ensemble de la Baie. BREVANDS et LE GRAND VEYS sont situés de part et d'autre du chenal du canal de Carentan à la mer, tandis que le point dénommé STE MARIE DU MONT est positionné en limite administrative nord de la zone insalubre.

2 - Classement

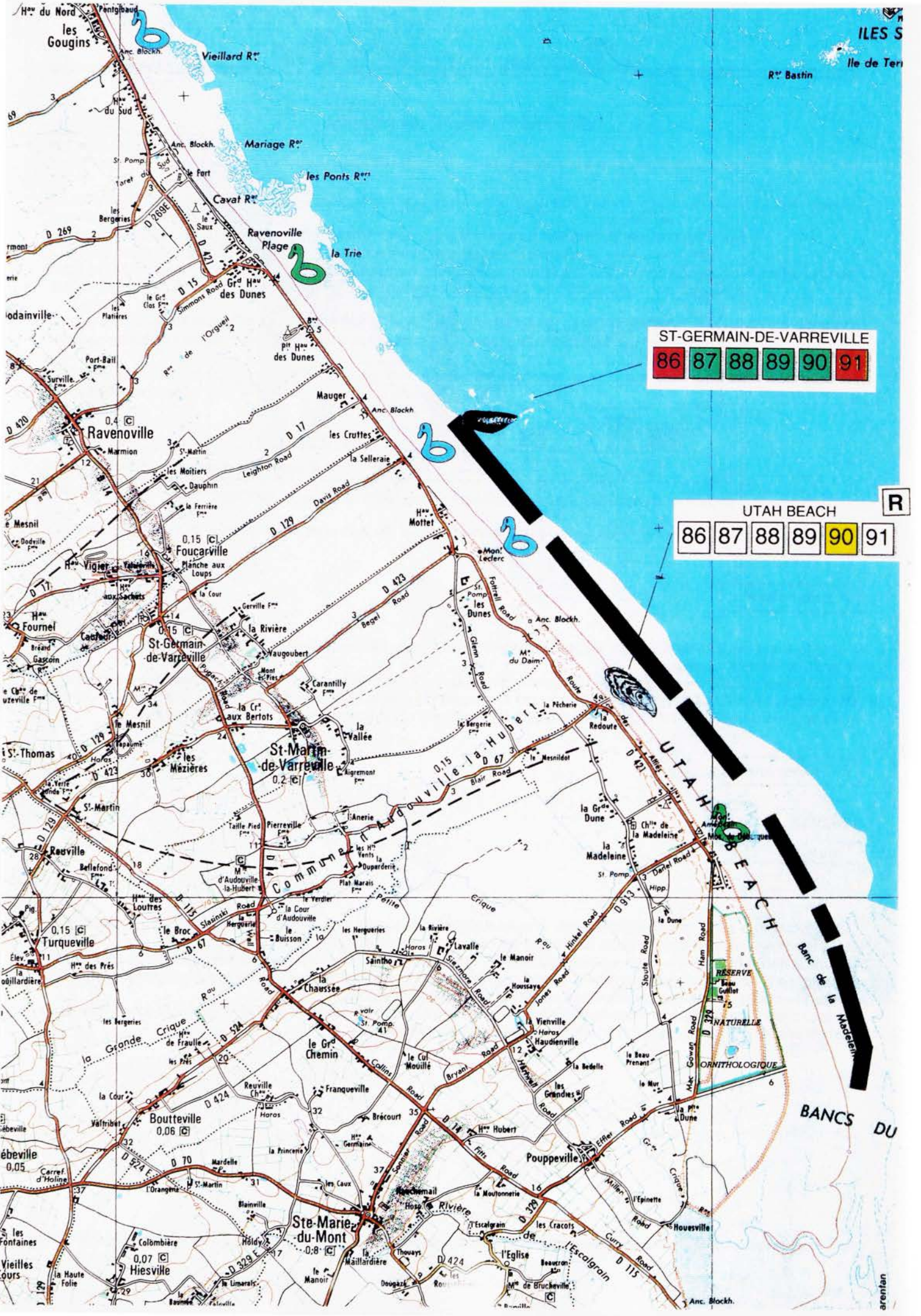
INSALUBRE

3 - Commentaires

Compte tenu de son caractère **INSALUBRE**, un suivi sanitaire a été mis en place par l'IFREMER et par la DDASS qui a pu rencontrer quelques difficultés de réalisation sur certains points et pour certaines années.

Depuis le début de l'année 1992 ces trois points font l'objet d'un suivi mensuel avec une fréquence plus importante en période d'exploitation de manière à mieux appréhender les fortes contaminations qui peuvent atteindre des niveaux tels que le traitement purificateur de 48 heures n'est pas suffisant.

Les informations recueillies et transmises à l'Administration et aux professionnels devraient permettre une meilleure gestion sanitaire de ces gisements et faciliter le travail des exploitants.

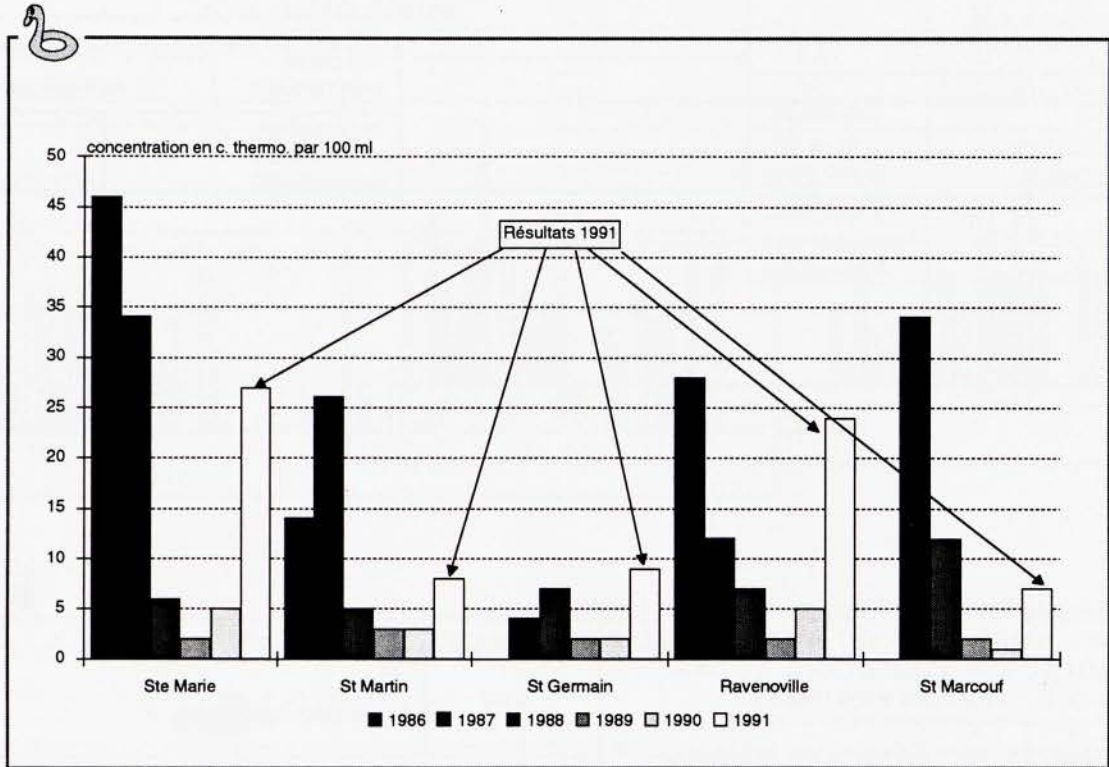


ST-GERMAIN-DE-VARREVILLE
86 87 88 89 90 91

UTAH BEACH R
86 87 88 89 90 91

BANCS DU

II - SECTEUR DE SAINTE MARIE DU MONT A SAINT MARCOUF

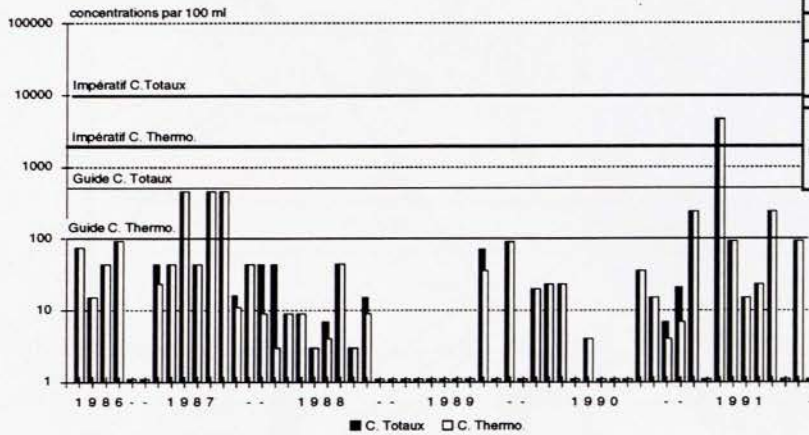


EVOLUTION DES MOYENNES GÉOMÉTRIQUES DE 1986 À 1991.

SAINTE MARIE DU MONT



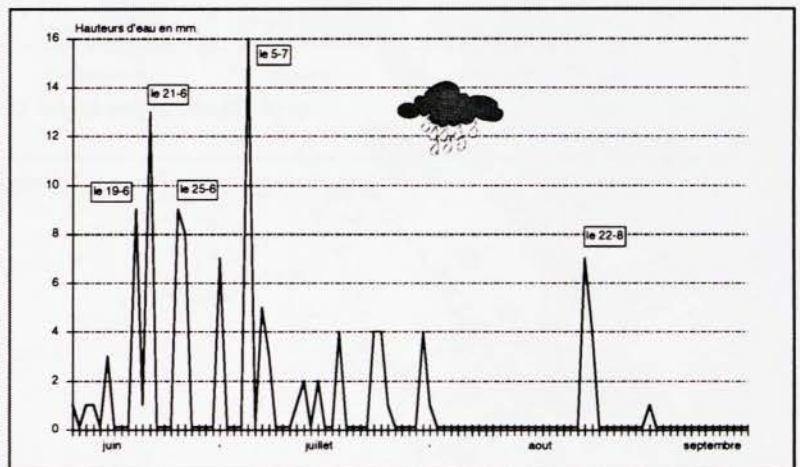
PLAGE : UTAH-BEACH



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	1,8	10,5	12,3
% > I	0	1,8	
nombre d'échantillons	57		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de qualité moyenne		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/91	11	10	5

La saison estivale 1991 a été marquée par une pluviométrie particulièrement importante, notamment en juin et juillet ainsi qu'une fluctuation de la qualité des eaux marines.

On relèvera notamment l'analyse du 10 juillet : les jours précédant ce prélèvement ont été caractérisés par des pluies intenses, répétées, combinées à un vent fort, qui ont pu provoquer une remise en suspension des sédiments accumulés dans la baie des Veys, milieu particulièrement riche en matière organique support des germes. Bien que servant d'exutoire à des rejets illicites, les cours d'eau de proximité (rivière de l'Escalgrain et ruisseau de "la Grande Crique") ne peuvent être à l'origine de cette dégradation dans la mesure où les portes à flot demeurent fermées tout l'été afin de maintenir l'humidité dans les terrains.

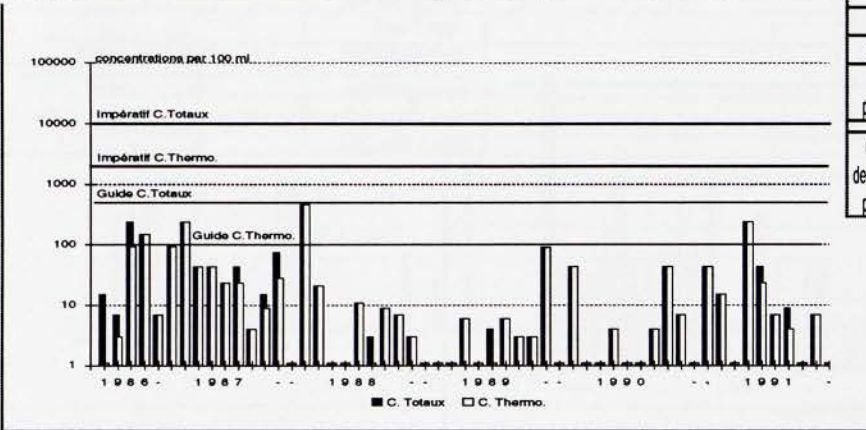


PLUVIOMÉTRIE À SAINT-VAAST-LA-HOUGUE L'ÉTÉ 91

SAINT MARTIN DE VARREVILLE



PLAGE : MONUMENT LECLERC

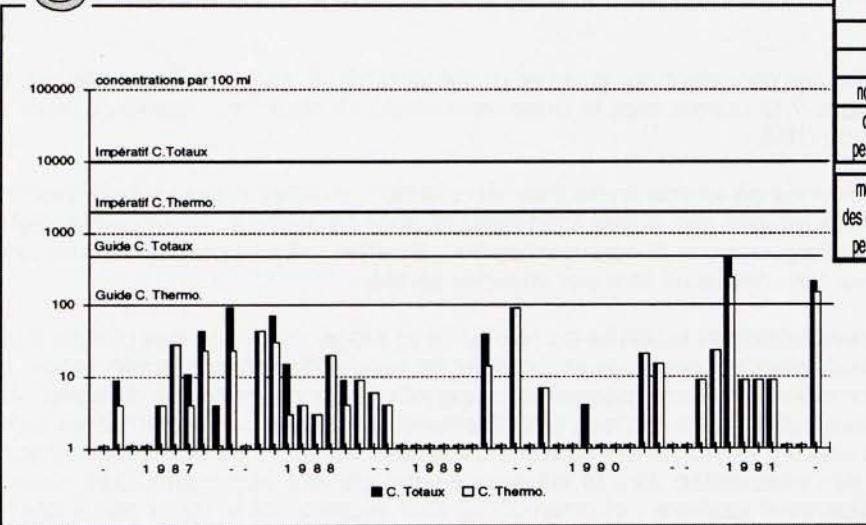


	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	0	7,3	1,8
% > I	0	0	
nombre d'échantillons	55		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de bonne qualité		
moyenne géométrique des concentrations bactéri. pendant la période 86/91	8	7	4

SAINT GERMAIN DE VARREVILLE



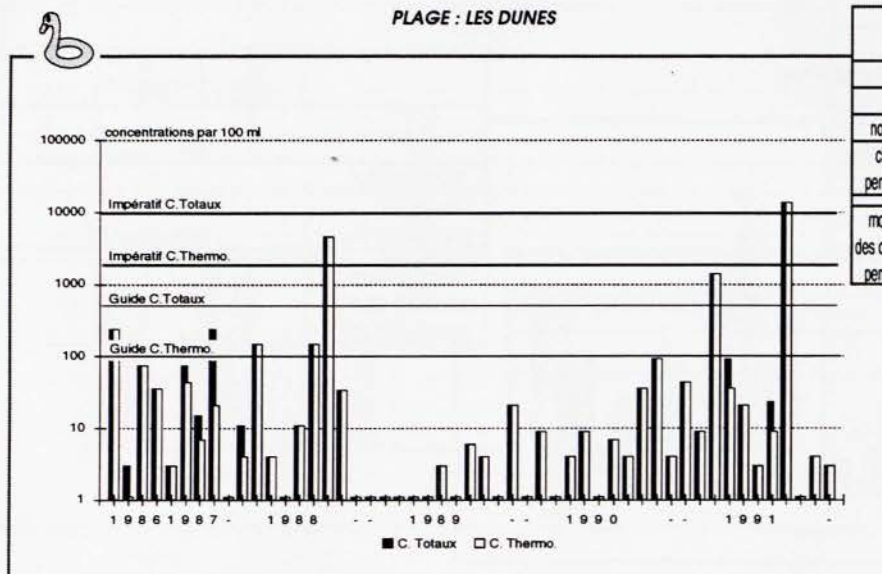
PLAGE : FACE AU CD 129



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	0	3,9	7,8
% > I	0	0	
nombre d'échantillons	51		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de bonne qualité		
moyenne géométrique des concentrations bactéri. pendant la période 86/91	5	4	4

RAVENOVILLE

PLAGE : LES DUNES



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	5,9	11,8	11,8
% > I	2	3,9	
nombre d'échantillons	51		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de qualité moyenne		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/91	10	9	6

Bien que ce secteur soit relativement éloigné de sources notoires de pollution, les eaux marines prélevées sur la plage de RAVENOVILLE sont susceptibles de présenter des fluctuations qualitatives au cours des saisons. Ainsi, malgré un bilan plutôt satisfaisant, on observe une légère augmentation de la colimétrie au cours des années pluvieuses. Durant la période de contrôle étudiée, on a mesuré deux dépassements des valeurs impératives.

Des investigations complémentaires devront être mises en oeuvre afin de mieux cerner l'origine, même très exceptionnelle, de cette dégradation.

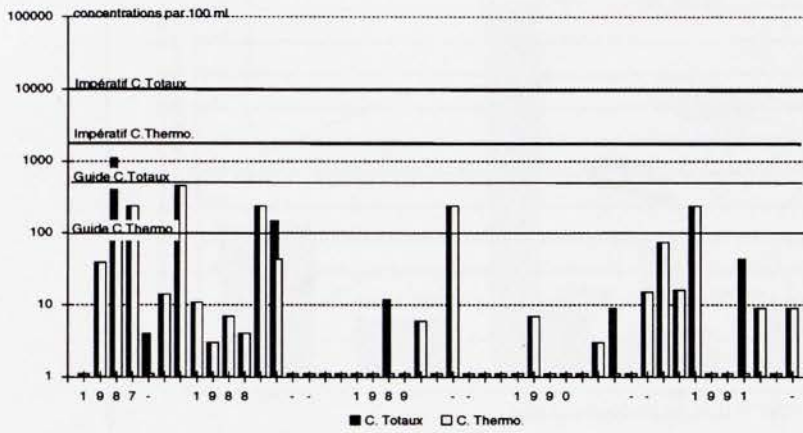
La mer ramenant des quantités considérables de varech sur la plage de RAVENOVILLE, ne véhiculerait-elle pas les eaux de la baie des Veys vers ces plages ? D'autant que le prélèvement du 12 août 1991 coïncide avec le maximum d'une marée de forte amplitude (107).

Jusqu'à présent, on n'a pu mettre en évidence de source immédiate de pollution. En effet, même si les conditions d'assainissement des eaux usées domestiques sont loin d'être satisfaisantes dans ce secteur, les effluents rejetés dans le milieu hydraulique superficiel ne rejoignent pas directement la mer. En effet, afin de maintenir l'eau dans les marais, les portes à flot aménagées sur ces canaux ne sont pas ouvertes en été.

En période estivale, la population est essentiellement localisée au niveau de la plage ; on y compte plus de 2 000 personnes occupant les campings, résidences secondaires et cabines de plage illicitement aménagées. La concrétisation du projet d'assainissement collectif devra supprimer les suspicions quant à l'efficacité du traitement actuellement mis en oeuvre pour les eaux usées de ce secteur. Effectivement, la densité de l'habitat dans cette zone littorale ne permet pas la mise en place d'ouvrages individuels d'assainissement dans de bonnes conditions, aussi, se préoccupe-t-on uniquement de l'évacuation de ces effluents et non de leur traitement. Des puisards (ouvrages interdits par l'article 49 du règlement sanitaire départemental) sont établis dans le sable afin d'assurer cette fonction. Bien que le sable constitue théoriquement un très bon matériau de filtration, on est en mesure de s'interroger sur l'efficacité de ces dispositifs compte tenu de la faible surface de contact utilisée.

SAINT MARCOUF

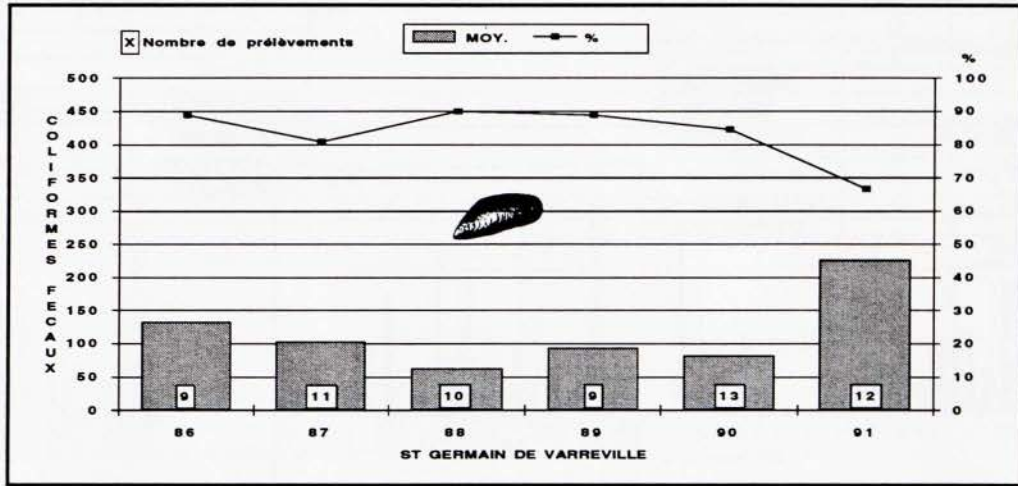
PLAGE : LES GOUGINS



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	2,2	13,3	8,9
% > I	0	0	
nombre d'échantillons	45		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de bonne qualité		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/91	6	5	5



Les Parcs d'élevage ST GERMAIN DE VARREVILLE



EVOLUTION DES MOYENNES ET DES POURCENTAGES DE RÉSULTATS CONFORMES
DE 1986 À 1991

1 - Présentation

Il s'agit de la partie la plus ouest de cette zone de Ste Marie du Mont.

A vocation ostréicole, 20 hectares sont concédés à 16 professionnels dont 11 sont inscrits au casier sanitaire en tant qu'expéditeurs de coquillages.

2 - Classement

NON-CONFORME de MAUVAISE QUALITE en 1991
CONFORME de QUALITE MOYENNE de 1987 à 1990
NON-CONFORME de MAUVAISE QUALITE en 1986

3 - Commentaires

L'influence de la baie des Veys se fait nettement moins sentir sur cette zone où les résultats sont plus satisfaisants. Le classement **NON-CONFORME** de 1991 est dû à un résultat supérieur à 6600 CFX enregistré en Juin 1991 qui ne peut être expliqué par les pluies intenses du mois de Juin puisque tombées après le prélèvement, mais plutôt par une remise en suspension des germes piégés dans le sédiment, sous l'action du vent violent qui a soufflé durant cette période.

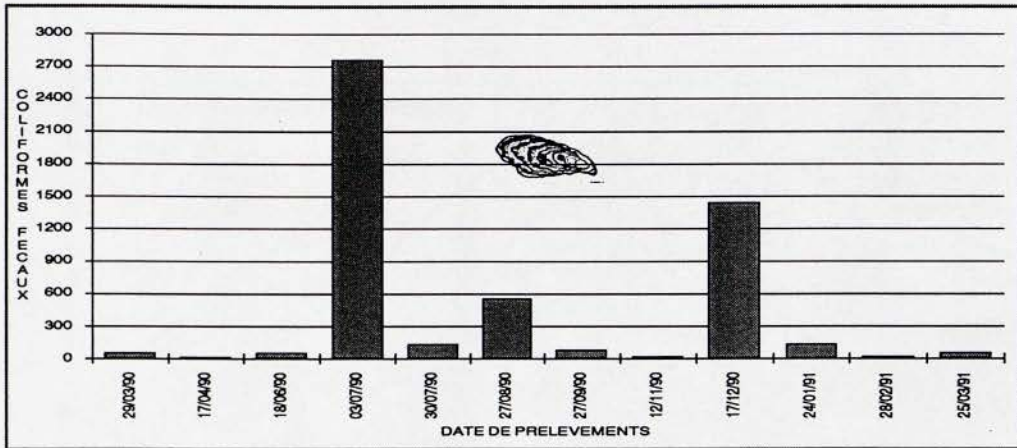
4 - Classement selon la Directive Européenne

CLASSE B : les produits issus de cette zone doivent subir un reparcage ou une purification



Les parcs de stockage

d'UTAH BEACH



RÉSULTATS BRUTS EN 1990 ET 1991.

1 - Présentation

Ce point est situé entre le nord de Ste Marie du Mont et St Germain de Varreville

2 - Classement

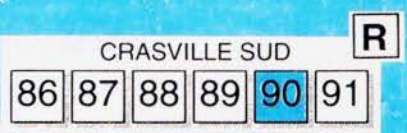
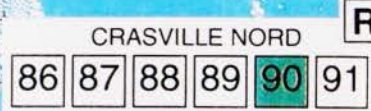
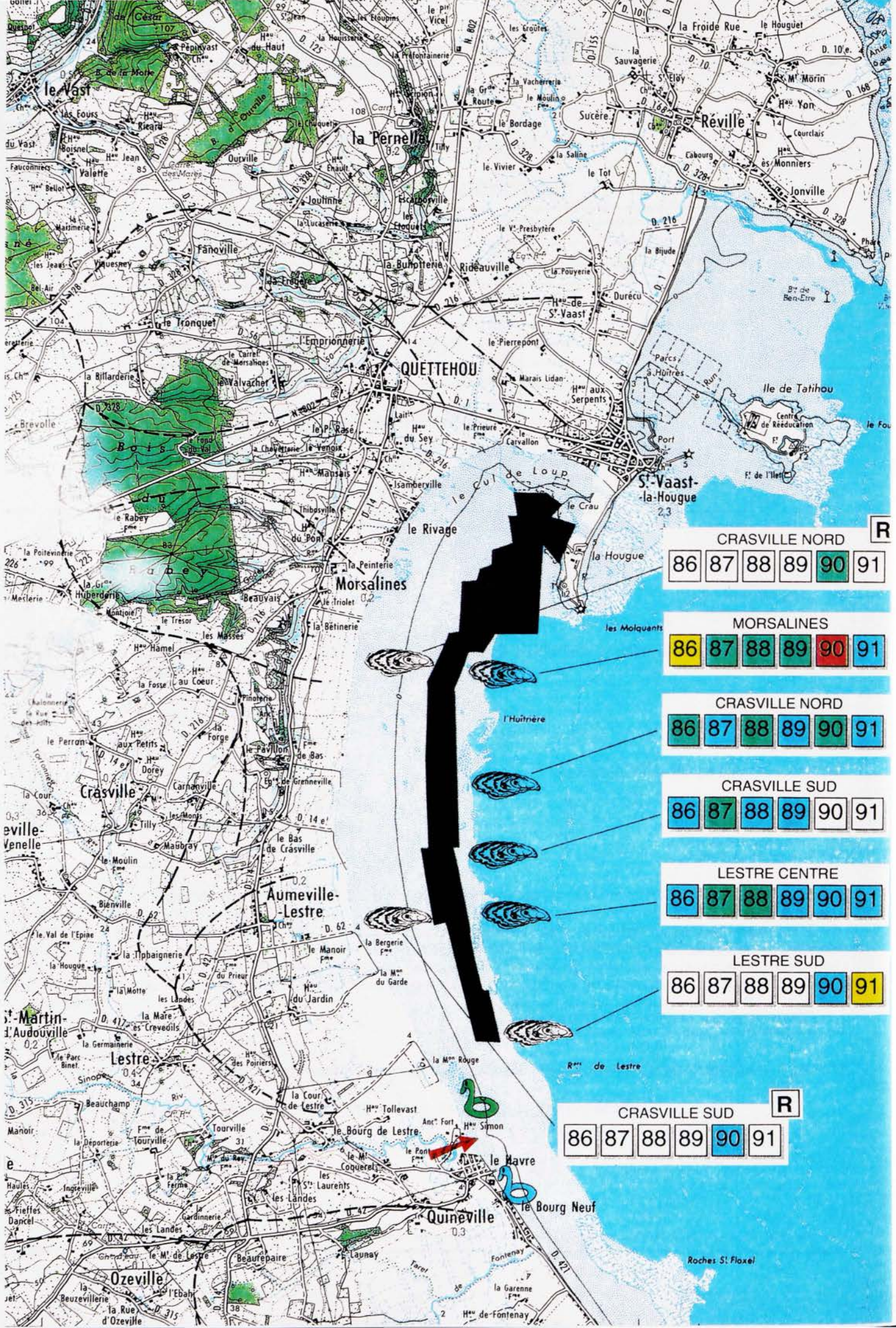
NON-CONFORME de QUALITE MEDIOCRE

3 - Commentaires

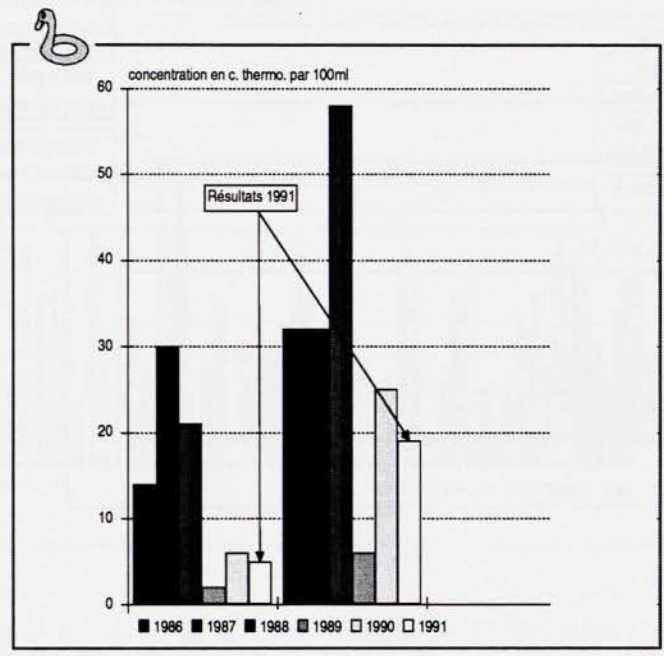
Le classement **NON-CONFORME** est dû à trois résultats supérieurs à 300 C.Fx dont un est supérieur à 2.000. Si les 12 résultats obtenus sur l'ensemble d'une année (fréquence mensuelle) ne nous permettent pas de conclure de façon certaine, néanmoins nous pensons que, dans ce secteur, c'est l'ensemble de la largeur d'éstran, concessions d'élevage et de réserve, qui est touché lors d'apports terrigènes.

4 - Classement selon la Directive Européenne

CLASSE B : les produits issus de cette zone doivent subir un reparaçage ou une purification

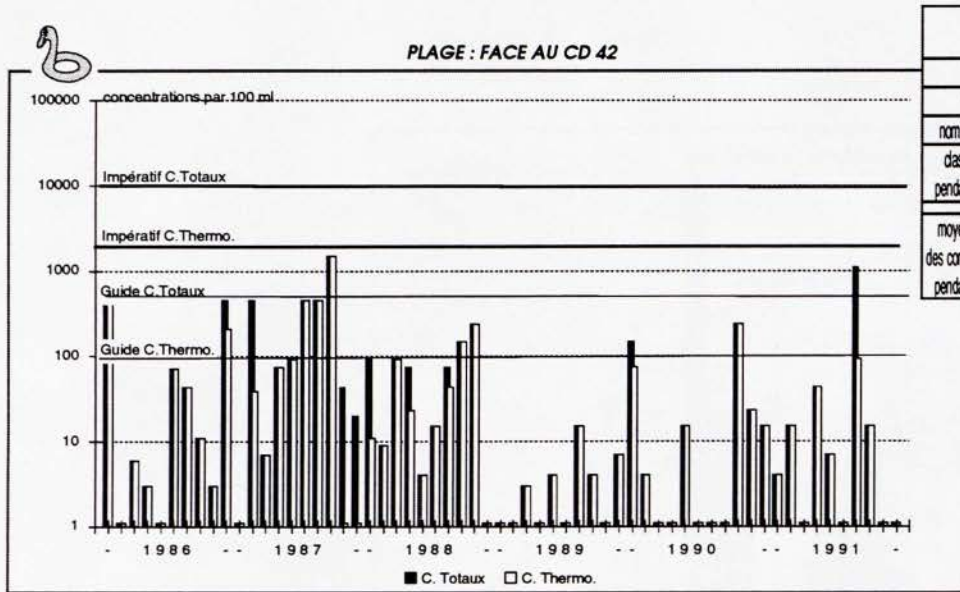


III - SECTEUR DE QUINEVILLE A CRASVILLE



EVOLUTION DES MOYENNES GÉOMÉTRIQUES DE 1986 À 1991

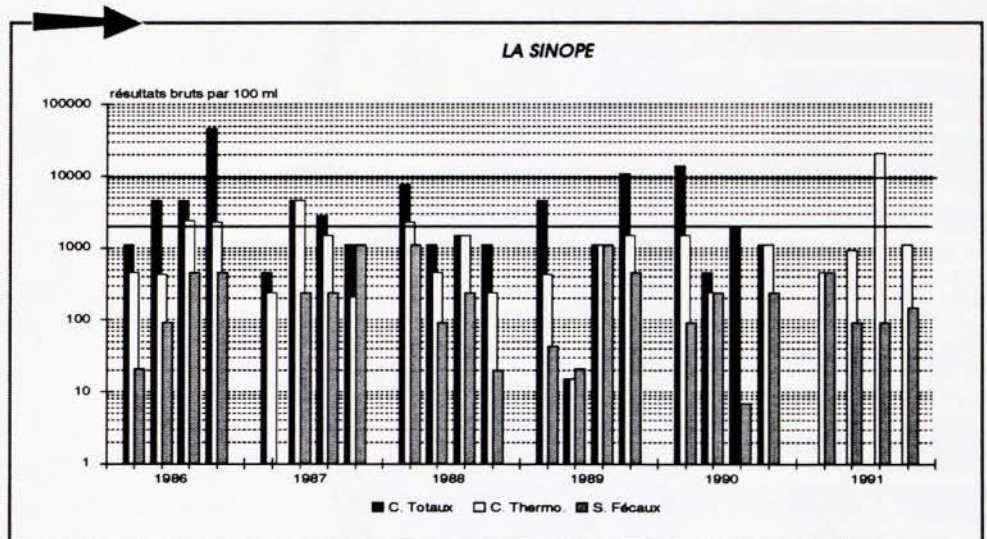
QUINEVILLE



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	4,9	13,1	9,8
% > I	0	0	
nombre d'échantillons	61		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de bonne qualité		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/91	12	9	5

Situé à 400 m de l'embouchure de la Sinope, le point de contrôle des eaux marines établi face au CD 42 montre une qualité satisfaisante au regard de la réglementation en vigueur.

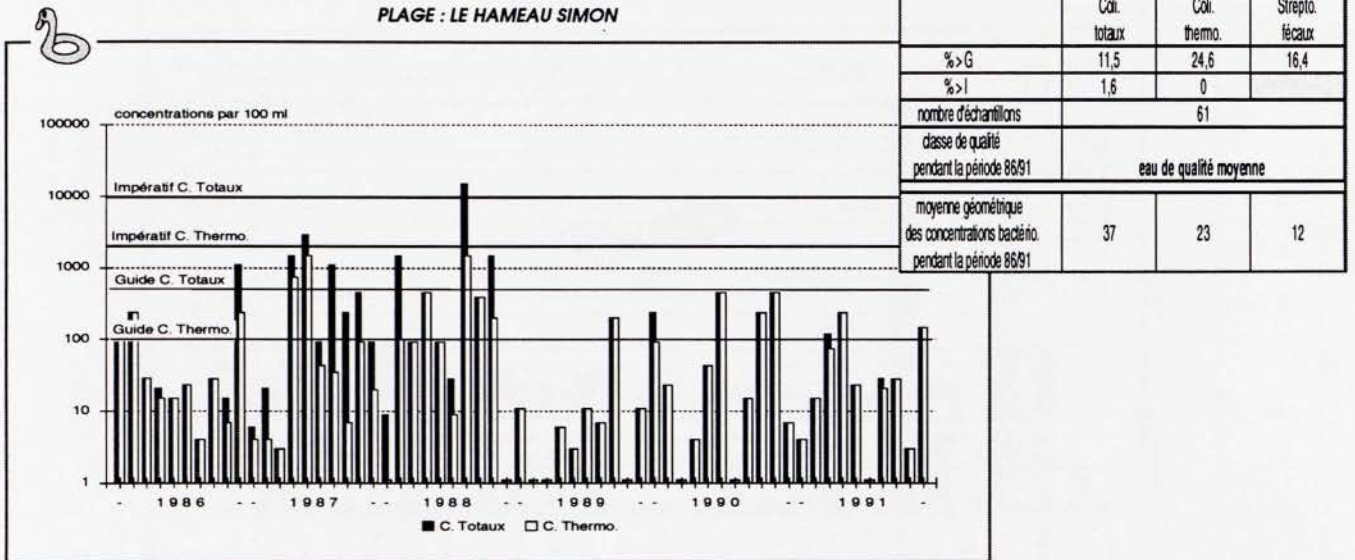
La Sinope quant à elle, présente une qualité bactériologique moyenne, voire parfois non conforme aux normes "baignade". En ce qui concerne les analyses chimiques, quel que soit le paramètre, elles ne relèvent pas de concentrations particulièrement élevées.



La commune de QUINEVILLE s'est dotée d'une station d'épuration de type lagunage naturel pour le traitement des eaux usées domestiques, afin de limiter les sources de pollution de proximité immédiate. Cet ouvrage traite actuellement les effluents des hameaux du Havre, de la Grève ainsi que du camping. L'ampleur du bassin versant de la Sinope (72 km²) laisse augurer la multiplicité des rejets qui devront être supprimés avant d'observer une amélioration de la qualité des eaux de ce milieu récepteur.

LESTRE

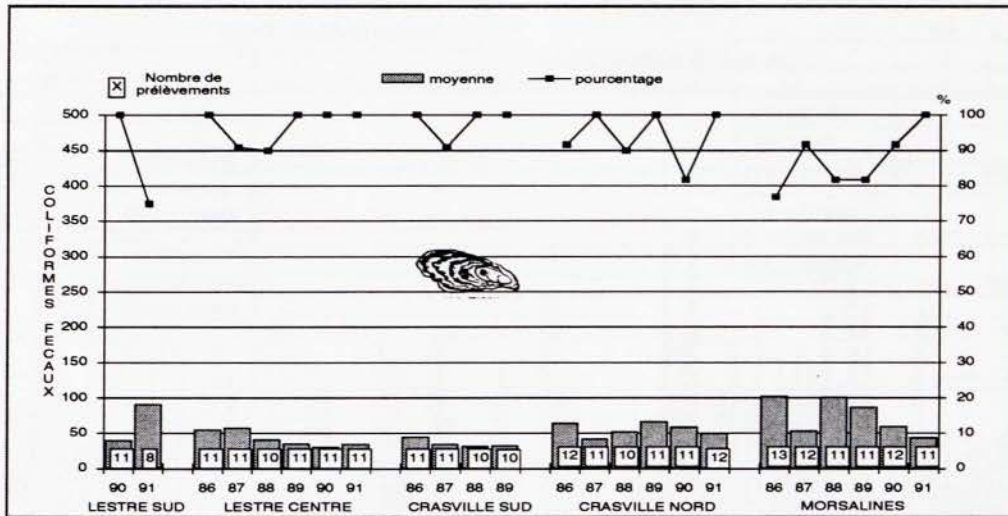
PLAGE : LE HAMEAU SIMON



Le hameau Simon est situé en limite sud de la frange littorale de LESTRE, et par conséquent, est bordé par le lit de la "Sinope". Ce rejet de proximité est susceptible d'influer sur la qualité des eaux marines comme le montre le graphique ci-dessus. Les 61 prélèvements effectués entre le 1er juillet 1986 et le 15 septembre 1991 présentent des résultats très fluctuants sans toutefois atteindre des valeurs particulièrement excessives : seul un dépassement du nombre impératif a été observé durant l'été 1988. La moyenne géométrique des concentrations bactériologiques témoigne de la sensibilité de ce secteur.



Parcs d'Elevage de LESTRE à MORSALINES



EVOLUTION DES MOYENNES ET DES POURCENTAGES DE RÉSULTATS CONFORMES DE 1986 À 1991

1 - Présentation

Ce secteur essentiellement ostréicole, d'implantation relativement récente, s'étend d'AUMEVILLE-LESTRE (lieu-dit "la Maison Rouge") à MORSALINES (lieu dit "la Redoute"). 110 hectares sont concédés à 53 ostréiculteurs dont 27 sont inscrits au casier sanitaire en tant qu'expéditeur de coquillages.

2 - Classement

CONFORME DE BONNE ou de MOYENNE QUALITE

3 - Commentaires

Cette zone ostréicole est de bonne qualité avec pour certaines années et certains points 100 % de résultats inférieurs à 300 C.Fx notamment en 1991.

Cependant au niveau de LESTRE SUD, l'instabilité constatée dans les eaux de baignade est mise en évidence également dans la qualité des coquillages en élevage.

C'est ainsi qu'en 1991, deux résultats dépassent la norme de 300 C.Fx dont un supérieur à 2.000 mais inférieur à 3.000 ce qui entraîne un classement **NON-CONFORME** de qualité médiocre.

Depuis 1989, la situation s'améliore nettement sur MORSALINES qui progresse d'année en année.

Nous espérons que les travaux d'assainissement réalisés dans ce secteur sont seuls à l'origine de l'amélioration constatée et qu'une année fortement pluvieuse ne viendra pas contredire cette conclusion.

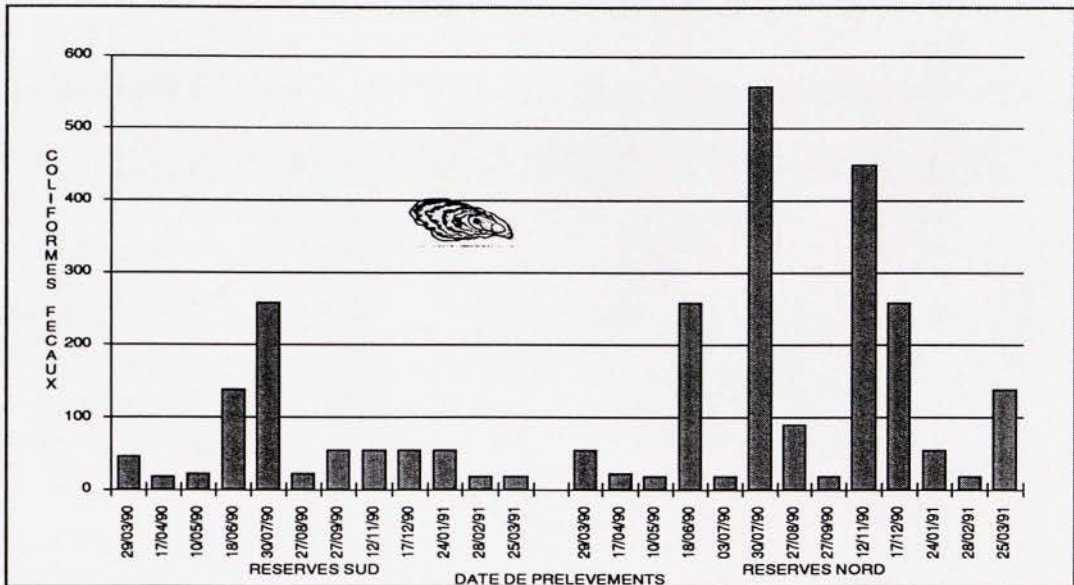
Pour les trois autres points la variation du classement est due essentiellement à l'enregistrement d'un résultat par an dépassant la norme de 300 sans atteindre les 3.000 C.Fx.

4 - Classement selon la Directive Européenne

CLASSE B : les produits issus de cette zone doivent subir un reparcage ou une purification



Parcs de Stockage CRASVILLE



RÉSULTATS BRUTS EN 1990 ET 1991

1 - Présentation

L'étendue des parcs a nécessité la création de deux points de suivi sur la partie Réserve : l'un au sud, l'autre au nord.

2 - Classement

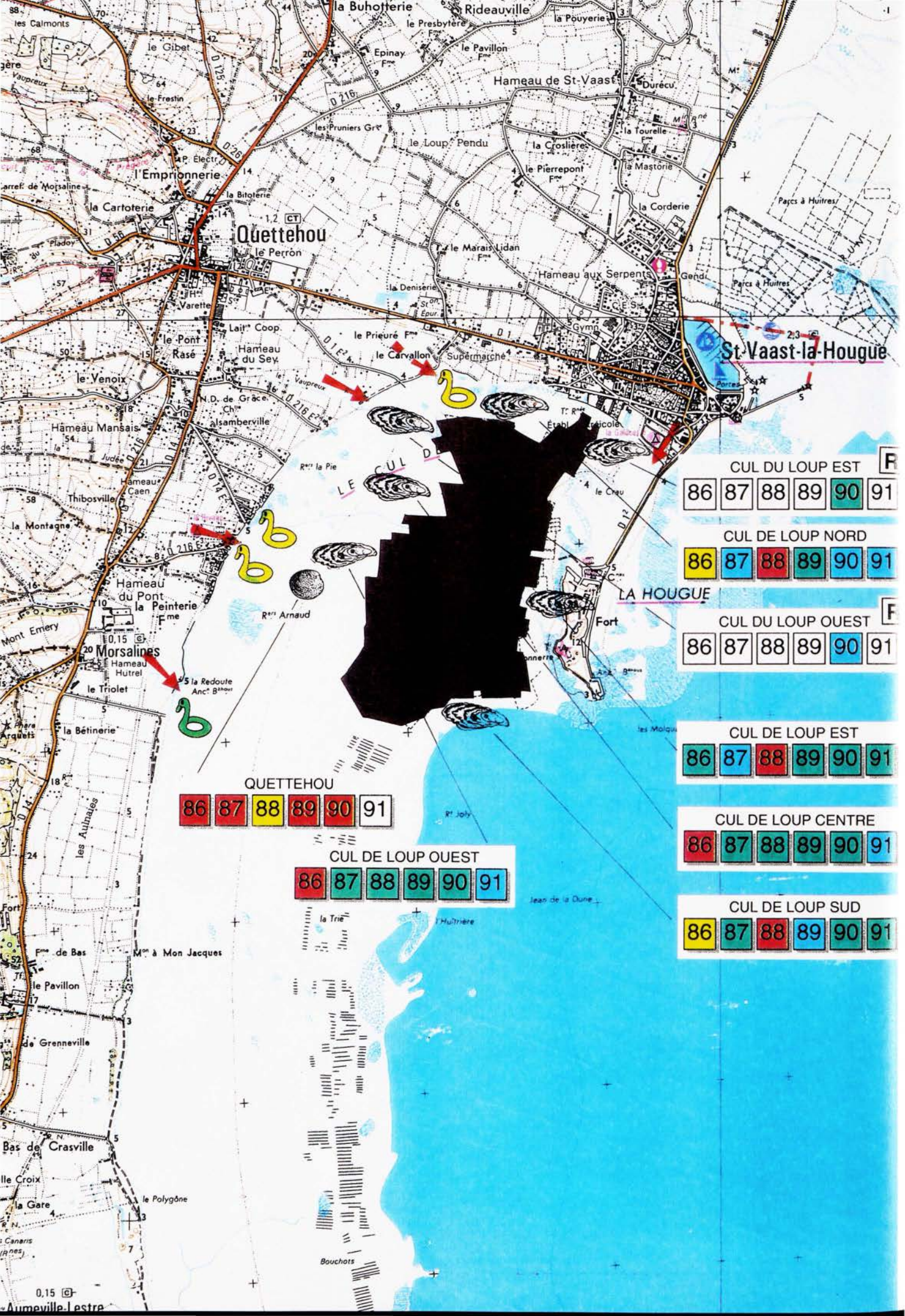
Crasville sud : CONFORME de BONNE QUALITE
Crasville nord : CONFORME de MOYENNE QUALITE

3 - Commentaires

Réserves et concessions d'élevage ont le même classement. Il ne semble donc pas y avoir de différence dans la répartition de la contamination entre ces deux structures.

4 - Classement selon la Directive Européenne

CLASSE B : les produits issus de cette zone doivent subir un reparcage ou une purification.



QUETTEHOU

86	87	88	89	90	91
----	----	----	----	----	----

CUL DE LOUP OUEST

86	87	88	89	90	91
----	----	----	----	----	----

CUL DU LOUP EST

86	87	88	89	90	91
----	----	----	----	----	----

CUL DE LOUP NORD

86	87	88	89	90	91
----	----	----	----	----	----

CUL DU LOUP OUEST

86	87	88	89	90	91
----	----	----	----	----	----

CUL DE LOUP EST

86	87	88	89	90	91
----	----	----	----	----	----

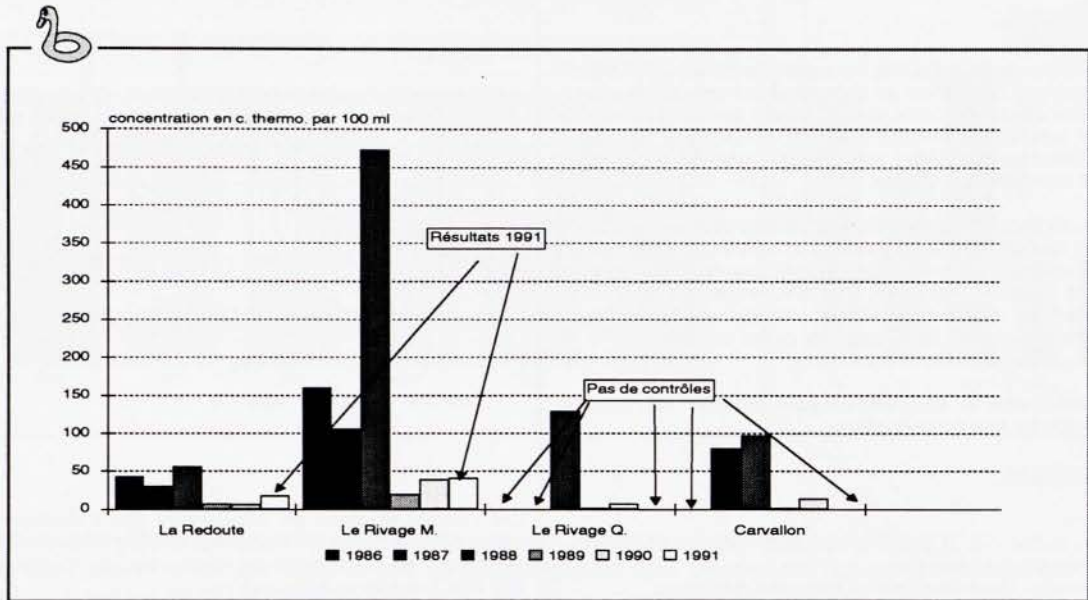
CUL DE LOUP CENTRE

86	87	88	89	90	91
----	----	----	----	----	----

CUL DE LOUP SUD

86	87	88	89	90	91
----	----	----	----	----	----

IV - L'ANSE DU CUL DE LOUP



EVOLUTION DES MOYENNES GÉOMÉTRIQUES DE 1986 À 1991.

Le bassin versant de l'Anse du Cul de Loup s'étend sur une surface d'environ 20 km² répartie sur les communes de MORSALINES, QUETTEHOU et SAINT VAAST LA HOUGUE, et est sillonné par 4 cours d'eau : le Godey, la Bis Fontaine, le Vaupreux et la Bonde.

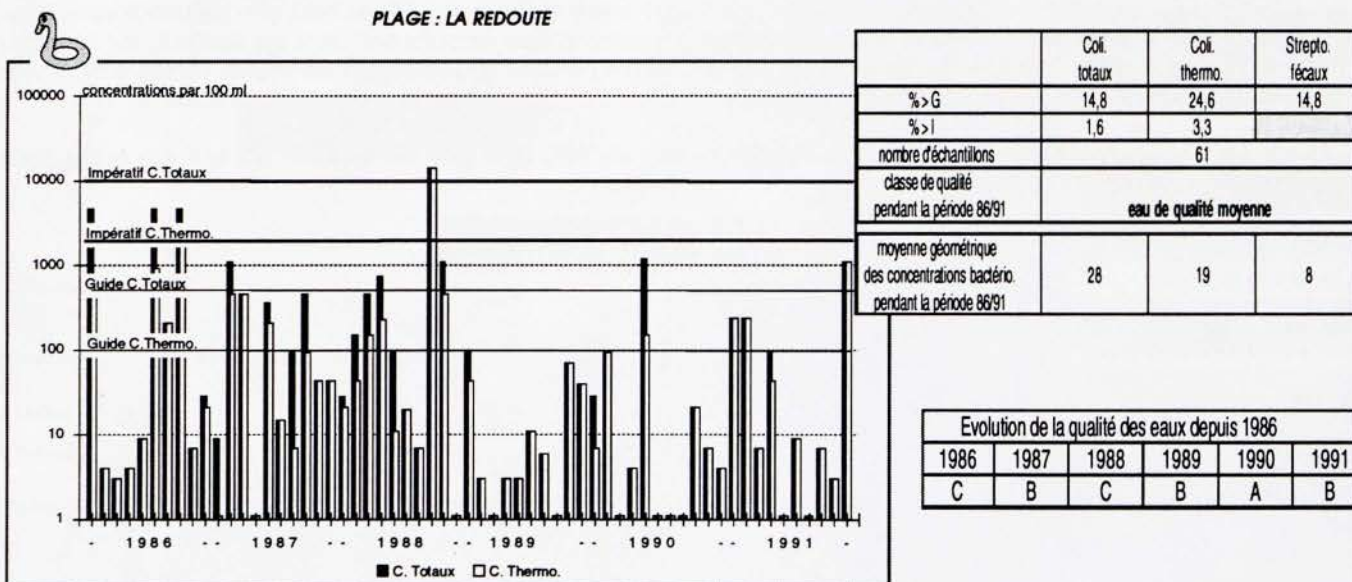
Les premiers bilans du contrôle sanitaire des baignades en mer effectués sur les plages de l'Anse du Cul de Loup montraient des résultats alarmants qui ne pouvaient qu'interpeller quant à l'incidence de cette contamination des eaux marines sur les activités conchylicoles. Aussi, une étude a été réalisée en 1984 et 1985 afin de mieux connaître les milieux. Ce suivi qualitatif a été établi sur les différents cours d'eau aboutissant dans ce secteur, sur les eaux marines ainsi que les coquillages (coques issues des gisements naturels et produits d'élevage). Parallèlement, les activités exercées sur le bassin versant ont été répertoriées, voire ont fait l'objet de contrôles particuliers.

Les tableaux suivants résument l'enquête qui a été menée en 1985 ainsi que les mesures qui ont été prises pour remédier aux problèmes soulevés.

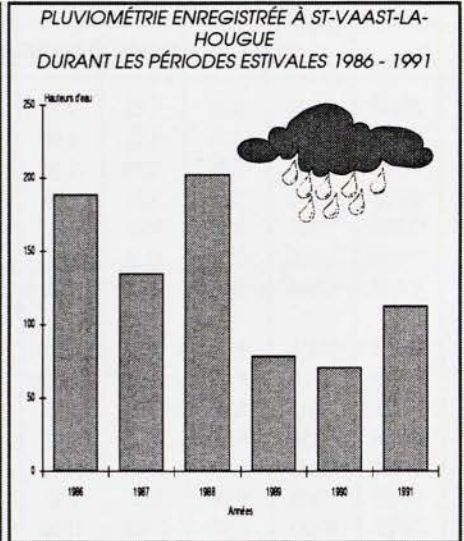
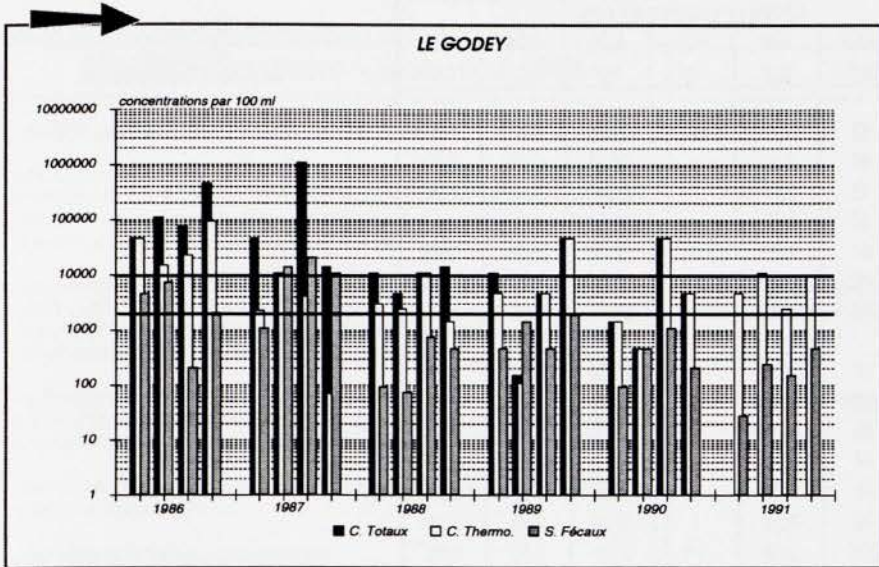
MORSALINES

Situation sanitaire - enquête 1985	Moyens mis en oeuvre :
<p><u>Activité urbaine :</u></p> <p>- L'agglomération de MORSALINES est essentiellement constituée par le hameau du Pont. Ce secteur est caractérisé par un habitat ancien ; la topographie des terrains ainsi que la densité des constructions ne permettant pas le bon fonctionnement d'ouvrages individuels d'assainissement, les eaux usées domestiques transitent dans l'égout pluvial avant de rejoindre le Godey.</p> <p>- Le Hameau du Rivage : hameau situé en bordure littorale en limite de la commune de QUETTEHOU. La situation, la topographie des terrains ainsi que la concentration de l'habitat sont incompatibles avec la réalisation de dispositifs individuels d'assainissement. Les eaux usées sont raccordées sur des ouvrages illicites ; notamment, de nombreux rejets transitent par les égouts pluviaux avant de rejoindre la Bis Fontaine.</p> <p>- Des rejets diffus dans les quelques hameaux dispersés : des solutions individuelles doivent être mises en place.</p> <p><u>Activité agricole :</u></p> <p>9 exploitations :</p> <ul style="list-style-type: none"> . 250 bovins en étables classiques . 40 bovins en stabulation libre tout couvert avec distribution. <p>Voir en fin de chapitre eau de mer, le bilan de l'enquête agricole dans le bassin de l'Anse du Cul de Loup.</p> <p><u>Autres :</u></p> <p>Camping le Rivage (70 emplacements) (système d'assainissement non conforme)</p>	<p>Le hameau du Pont a été équipé d'un réseau collectif d'assainissement afin de diriger les eaux usées vers la station d'épuration du SIVOM SAINT VAAST- QUETTEHOU.</p> <p>Raccordement sur la station d'épuration du SIVOM</p> <p>Les travaux de mise en conformité des établissements étant subventionnés par le Conseil Général à partir de 1991, à la fin de la campagne de surveillance des milieux, peu de modifications avaient été effectuées sur les infrastructures.</p> <p>Raccordement réseau eaux usées du SIVOM</p>

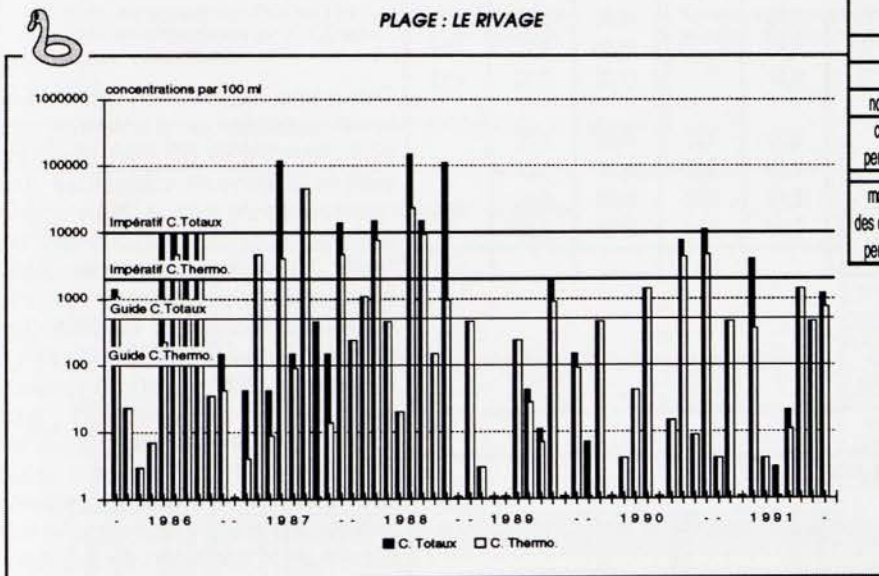
Examen des résultats analytiques



La plage de la Redoute se situe en limite sud de la baie du Cul de Loup. A 150 m environ du chemin qui accède à cette plage, débouche le ruisseau du Godey. Le graphique ci-dessus illustre l'amélioration de la qualité des eaux marines enregistrée depuis 1989. Bien que des investissements aient été engagés dans le domaine du traitement et de l'évacuation des eaux usées de MORSALINES depuis la fin de l'année 1988, il semble prématuré de juger de l'efficacité de ces infrastructures compte tenu des modifications parallèles des conditions pluviométriques.



Les contrôles successifs mis en oeuvre sur le Godey depuis 1986 n'ont pas mis en évidence d'évolution significative tant en ce qui concerne les concentrations bactériologiques que physicochimiques. Toutefois, les lacunes par rapport aux mesures de débit ne permettent pas de mener le raisonnement en flux.



	Coli. total	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	34,4	47,5	41
% > I	19,7	18	
nombre d'échantillons	61		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau pouvant être momentanément polluée		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/91	161	78	37

Evolution de la qualité des eaux depuis 1986					
1986	1987	1988	1989	1990	1991
D	D	D	B	C	B

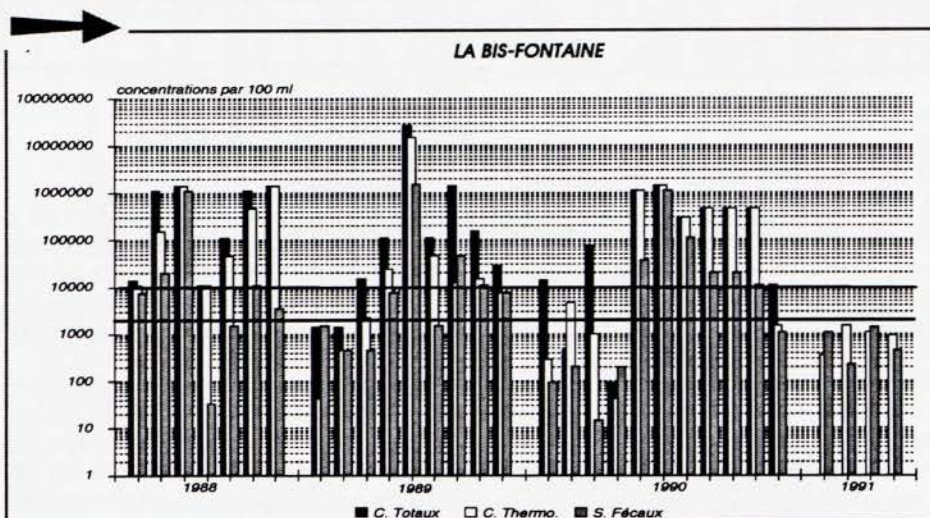
Le hameau du Rivage s'étend sur les communes de MORSALINES et QUETTEHOU. Il est traversé par le ruisseau de la Bis Fontaine, qui constitue la limite des deux communes. Celui-ci est caractérisé par un habitat ancien, très dense, ayant nécessité la mise en place d'un réseau collectif d'assainissement afin de supprimer les rejets illicites vers les puits, les égouts pluviaux mais aussi l'estran. Ces travaux ont été réalisés fin 1988 et se sont poursuivis progressivement afin de raccorder l'ensemble des habitations ainsi que le camping qui compte 70 emplacements.

date	heure	pH	mat. org.		CHIMIE					
			m.acid	m.alca	MES mg/l	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe mg/l
29/6/88	13h15	8,30	6,80	2,30	62	0,10		25,00	0,23	0,00
27/7/88	10h30	8,05	6,50	4,00	48	3,30		24,10	0,79	0,07
1/8/88	12h30	8,25	13,00	6,60	40	5,00		21,80	2,20	0,08
9/8/88	11h30	8,05	9,20	4,80	67	2,30		23,60	0,69	0,35
10/8/88	11h10	8,20	9,20	5,60	84	4,90		24,30	1,30	0,45
16/8/88	11h30	8,15	13,00	6,80	180	1,80		23,50	1,80	0,45
26/8/88	12h05	8,15	10,60	5,20	48	0,50		25,40	0,69	0,35
19/6/89	10h50	8,20	5,40	2,70	37	0,13		21,00	0,21	0,10
21/6/89	10h00	8,05	5,80	3,20	26	0,11		20,50	0,32	0,30
5/7/89	11h15	8,45	15,00	7,20	85	1,80		16,00	1,40	0,35
11/7/89	10h55	8,05	8,90	4,40	64	0,18		20,50	0,14	0,15
17/7/89	10h35	8,00	53,00	26,00	65	1,30		0,00	0,03	0,54
1/8/89	11h15	8,15	8,50	4,40	79	0,35		19,00	0,35	0,08
7/8/89	10h20	7,55	27,00	11,00	305	0,13		2,50	0,39	0,55
21/8/89	10h15	8,10	9,20	4,80	54	0,30		19,00	0,33	0,37
29/8/89	11h45	8,10	9,10	5,40	59	0,30		18,00	0,49	0,35
15/6/90	11h10	8,15	1,70	0,80	8	0,05		24,50	0,13	0,00
20/6/90	12h	8,20	1,50	0,90	5	0,10		23,50	0,27	0,00
29/6/90	10h15	8,20	2,00	0,80	3	0,30		24,00	0,30	0,00
11/7/90	9h50	8,15	1,90	0,90	3	0,00		22,50	0,24	0,05
20/7/90	10h55	8,10	6,00	3,70	49	2,00		27,50	0,40	0,10
24/7/90	11h05	8,15	4,10	1,70	36	0,90		22,00	0,41	0,05
30/7/90	10h05	8,15	4,50	2,60	4	2,70		24,50	0,74	0,23
8/8/90	10h45	8,10	3,30	2,30	9	1,80		19,50	0,75	0,00
20/8/90	12h15	8,00	3,80	2,20	14	2,70		18,50	1,02	0,13
27/8/90	13h20	7,95	7,50	3,50	14	0,17		18,00	0,67	0,08
5/9/90	14h30	8,00	5,80	2,90	13	0,10		17,00	0,33	0,15
24/6/91	13h30	7,80	2,50			0,00	0,07	23,00	0,22	
15/7/91	9h35	7,90	3,20			0,00	0,07	26,50	0,57	
12/8/91	10h50	7,90	4,70			0,12	0,11	23,00	0,44	
9/9/91	14h20	8,25	3,50			0,05	0,04	16,50	0,30	

TABLEAU N°5 - SURVEILLANCE DE LA BIS FONTAINE
- ANALYSES CHIMIQUES -

Outre une exploitation agricole et le camping, le potentiel de pollution de la Bis Fontaine est essentiellement constitué des habitations du rivage. Bien que le nombre d'analyses soit limité en 1991, les quatre résultats enregistrés tendent à montrer une amélioration de la qualité des effluents de la Bis Fontaine. La technique utilisée pour la mesure de débit ne permet pas d'apprécier les variations pour les valeurs faibles ; notamment, pour le présent rejet, l'enregistrement précis du débit aurait permis d'évaluer la variation du flux dans le temps, et par conséquent, de suivre la suppression progressive des rejets illicites.

En tout état de cause, la plage Sud du Hameau du Rivage connaît une nette amélioration depuis 1989 alors qu'auparavant, elle comptait parmi les secteurs les plus critiques du Département.

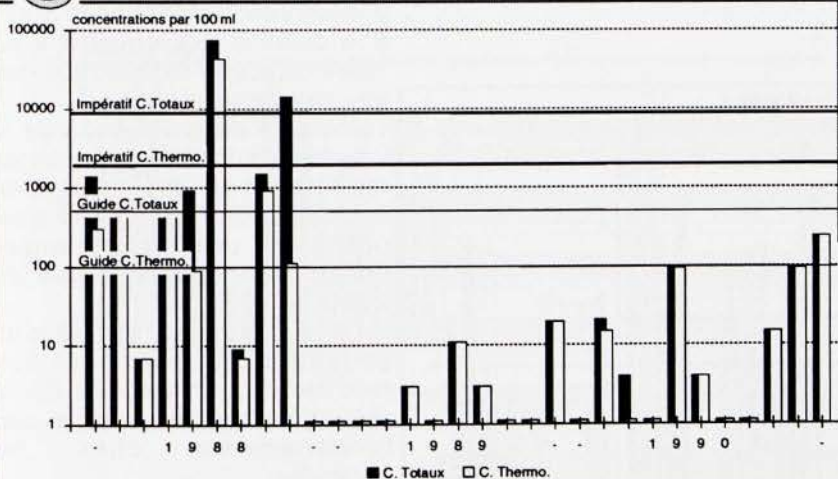


QUETTEHOU

Situation sanitaire - enquête 1985	Moyens mis en oeuvre
<p><u>Activité urbaine</u></p> <p>Les communes de QUETTEHOU, SAINT VAAST LA HOUGUE et maintenant MORSALINES ont constitué un SIVOM pour le traitement des eaux usées. Les effluents sont traités dans une station d'épuration implantée sur la commune de SAINT VAAST.</p> <p>Les réseaux desservant l'agglomération de QUETTEHOU sont de deux types : unitaires pour les premières tranches et séparatifs pour les plus récentes ; ils desservent l'agglomération et les quartiers de l'Emprionnerie, la Bitoterie, le hameau Varette.</p> <p>Le Rivage : les caractéristiques de l'urbanisation de ce secteur ne permettent pas le bon fonctionnement d'ouvrages individuels d'assainissement d'ou les rejets dans le réseau pluvial.</p> <p>Hameaux dispersés : assainissement individuel pouvant présenter quelques difficultés.</p> <p><u>Activités artisanales et industrielles</u></p> <p>Quelques petits ateliers artisanaux de faible capacité. Raccordement au réseau collectif d'assainissement pour la plupart.</p> <p>Laiterie de la Pointe de Saire : établissement équipé d'une station d'épuration de type boues activées dont le rejet s'effectue dans le Vaupreux. Les contrôles effectués sur ces effluents présentent en permanence des résultats inacceptables.</p> <p><u>Activité agricole</u></p> <p>25 exploitations :</p> <ul style="list-style-type: none"> . 355 bovins en étables classiques . 93 bovins en stabulation libre service non couverte paillée . 135 bovins en stabulation libre service non couverte logettes . 170 bovins en stabulation sans bâtiment (pâturage extensif) . 35 veaux de boucherie . 10 ovins. <p>Voir en fin de chapitre eau de mer, bilan de l'enquête agricole dans le bassin de l'Anse du Cul de Loup.</p>	<p>Suppression progressive des réseaux unitaires. Les modifications de raccordements doivent ensuite être effectuées chez les particuliers.</p> <p>Desserte par le réseau d'assainissement</p> <p>Activité progressivement ralentie depuis 1988. Transfert de l'unité de production vers SOTTEVAST. Eté 1991 : suppression de toute activité.</p> <p>Les travaux de mise en conformité des établissements étant subventionnés par le Conseil Général à partir de 1991, à la fin de la campagne de surveillance des milieux, peu de modifications avaient été effectuées sur ces infrastructures. Quelques établissements ont été supprimés avec le départ en retraite du chef d'exploitation.</p>



PLAGE : LE RIVAGE



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	16,1	22,6	22,6
% > I	6,5	3,2	
nombre d'échantillons	31		
classe de qualité pendant la période 88/90	eau pouvant être momentanément polluée		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 88/90	18	12	20

Evolution de la qualité des eaux depuis 1986					
1986	1987	1988	1989	1990	1991
-	-	C	B	A	-

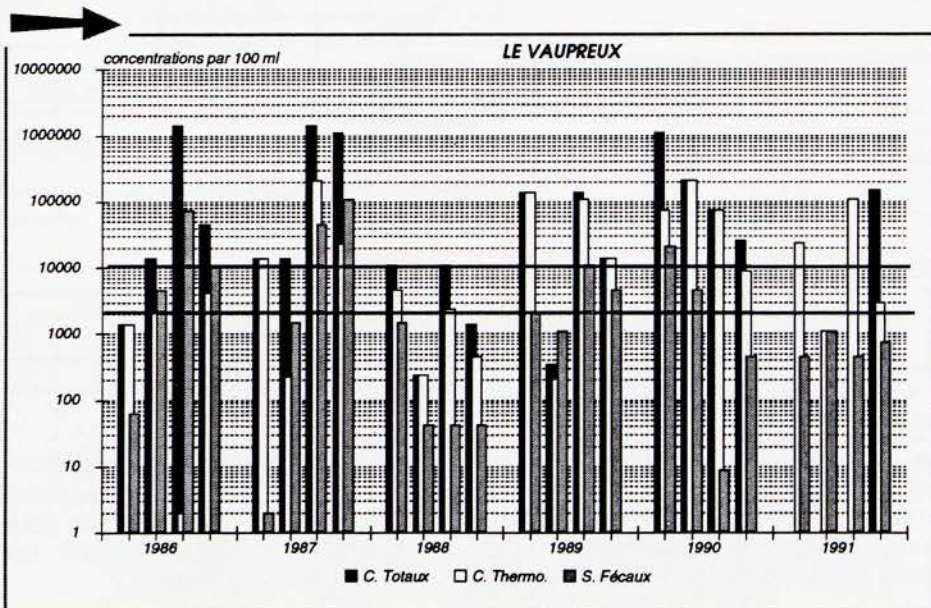
Le point de surveillance "le Rivage", établi face à la route d'accès de QUETTEHOU, présente des résultats fluctuants à l'instar du point situé au Sud de la Bis Fontaine, sans toutefois atteindre les valeurs supérieures de celui-ci. La distance d'éloignement par rapport à la Bis Fontaine (100 m) peut expliquer la différence entre ces deux points. L'analyse de ces résultats nécessiterait la connaissance de la courantologie détaillée de ce secteur. Les eaux de cette plage montrent elles aussi une évolution tout à fait éloquentte durant la période de suivi.

date	heure	pH	mat. org.		MES mg/l	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe mg/l
			m.acid	m.alca						
15/7/86	15h05	7,70	6,00	2,70	8	0,90		14,50	0,60	
28/7/86	10h45	7,50	5,30	3,04	15	1,80		11,30	7,20	
8/8/86	11h50	7,60	8,90	3,30	11	1,10		10,70	10,00	
18/8/86	13	7,60	7,60	5,70	36	0,60		9,10	5,20	
24/6/87	11h35	7,20	5,30	1,70	9	0,85		7,40	5,60	
16/7/87	10h50	7,10	9,80	4,20	11	1,50		2,80	8,90	
24/7/87	10h57	7,90	3,00	2,70	16	0,15		16,50	0,30	
24/8/87	9h35	7,10	24,00	9,80	26	3,00		0,00	13,00	
29/6/88	13h	8,35	4,60	2,50	35	0,10		16,00	0,06	0,00
9/8/88	13h05	7,70	12,40	6,80	3	3,90		2,00	4,70	0,85
10/8/88	11h40	7,95	3,20	1,40	5	0,35		14,50	0,46	0,08
26/8/88	12h40	7,75	11,80	5,70	25	1,40		6,80	6,10	1,20
26/6/89	11h10	7,95	7,50	4,10	22	0,40		17,50	11,00	0,08
11/7/89	11h20	8,00	6,50	3,20	13	0,35		6,50	10,00	0,10
7/8/89	10h30	8,25	6,80	3,50	53	0,13		13,00	0,32	0,12
21/8/89	10h25	8,15	5,50	2,70	39	0,12		13,00	0,25	0,22
15/6/90	11h45	8,10	0,70	0,30	8	0,05		14,50	0,11	0,07
11/7/90	10h20	7,70	5,10	2,40	3	0,18		4,40	8,00	0,06
20/7/90	10h30	7,80	3,40	2,10	5	0,60		18,50	5,40	0,05
20/8/90	12h05	7,55	4,40	2,50	11	0,18		26,50	6,20	0,00
24/6/91	13h15	7,80	4,40			0,10	0,23	17,00	6,20	
15/7/91	10h30	7,80	4,60			0,30	0,23	15,50	4,10	
12/8/91	11h20	7,50	59,00			0,30	0,48	16,50	2,80	
10/9/91	13h	8,00	6,30			0,30	0,19	10,50	0,52	

TABLEAU N° 6 - SURVEILLANCE DU VAUPREUX
- ANALYSES CHIMIQUES -

Les efforts qui ont été fournis par les différentes parties concernées n'ont, en terme de concentration jusqu'à la dernière campagne de surveillance, pas montré d'amélioration significative quant à la qualité des cours d'eau. Toutefois, cette mobilisation doit être maintenue, en effet :

- L'activité de production de la laiterie ayant cessé au cours du mois de juillet 1991, la période d'étude était trop limitée pour observer une quelconque répercussion sur la qualité du milieu.
- La suppression du réseau unitaire d'assainissement doit maintenant être suivie de la réfection de l'ensemble des branchements chez les particuliers.
- Avec l'attribution de subventions particulières du Conseil Général, la mise en conformité des établissements d'élevage devra être rapidement engagée.

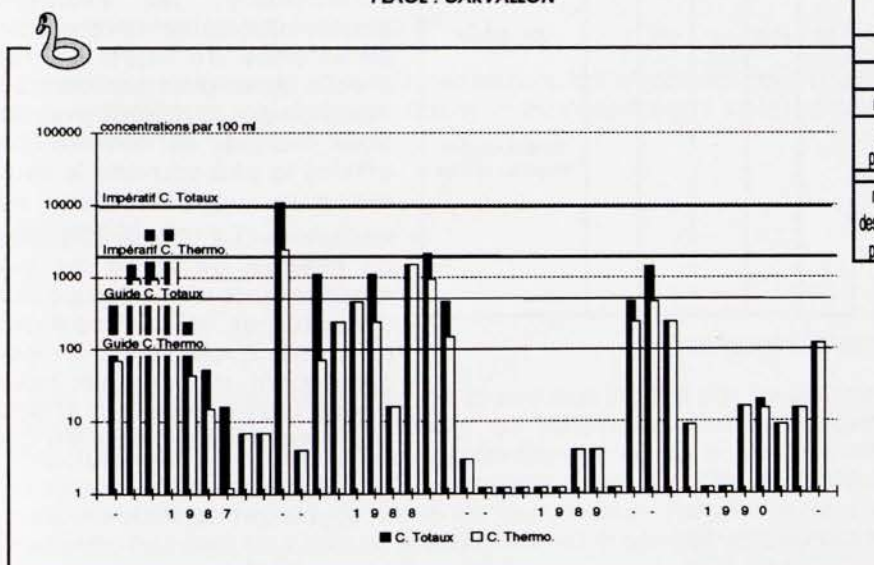


SAINT VAAST LA HOUGUE

Situation sanitaire - enquête 1985	Moyens mis en oeuvre
<p><u>- Activité urbaine</u></p> <p>La commune de SAINT VAAST LA HOUGUE est équipée d'un réseau collectif d'assainissement de type séparatif desservant la majeure partie de la commune. La station d'épuration du SIVOM est de type boues activées, complétée d'un lagunage et d'une chloration. Les effluents traités sont ensuite refoulés vers le réseau pluvial pour rejoindre le port de SAINT VAAST.</p> <p>Quelques habitations situées sur le bassin de l'Anse du Cul de Loup ne sont pas raccordées. Parmi celles-ci, quelques-unes évacuent leurs eaux usées domestiques vers le réseau pluvial qui aboutit dans l'égout du Crau.</p> <p><u>- Activité artisanale</u></p> <p>Raccordement systématique des établissements artisanaux sur le réseau collectif d'assainissement. A l'exception des établissements conchylicoles situés sur la frange littorale de la baie du Cul de Loup qui déversent directement sur l'estran, les eaux de lavage des produits ainsi que les eaux provenant des dégorgeoirs.</p> <p><u>- Activité agricole</u></p> <p>3 exploitations :</p> <ul style="list-style-type: none"> . 56 bovins en étable classique, . 42 bovins en stabulation libre tout couvert paillée avec distribution . 50 ovins . 200 volailles. <p>Voir fin de chapitre eau de mer, bilan de l'enquête agricole dans le bassin de l'Anse du Cul de Loup.</p>	<p>Vérification des raccordements par la municipalité Suppression de quelques rejets</p> <p>Les travaux de mise en conformité des établissements étant subventionnés par le Conseil Général à partir de 1991, à la fin de la campagne de surveillance des milieux, peu de modifications avaient été effectuées sur ces infrastructures.</p>

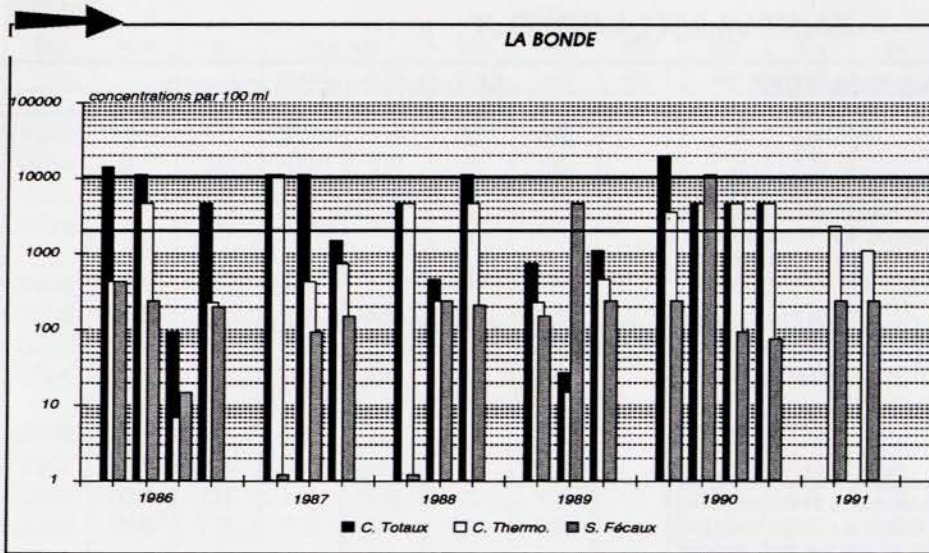
Examen des résultats analytiques

PLAGE : CARVALLON



	Coil. totaux	Coil. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	23	35,9	18,4
% > I	2,6	5,1	
nombre d'échantillons	39		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau pouvant être momentanément polluée		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/91	43	26	.

Carvallon constituant une station intéressante dans le cadre de la connaissance de la salubrité de l'Anse du Cul de Loup, un point de contrôle a été établi durant quatre étés, puis a été supprimé en 1991 (par manque de moyens financiers). 1987 et 1988 ont été caractérisés par des résultats bactériologiques fluctuants et médiocres. Les suivis 1989 et 1990 présenteront ensuite une amélioration notable de la qualité. 1989 et 1990 ont été caractérisés par une pluviosité limitée ; soulignons aussi que des travaux de chemisage du réseau canalisant "la bonde" sous la lagune ont parallèlement été entrepris afin de supprimer les infiltrations préalablement relevées.



Toutefois, on se doit de constater que tant en ce qui concerne les examens bactériologiques que chimiques mis en oeuvre sur la Bonde, on n'observe aucune évolution significative dans le temps, en terme de concentration.

date	heure	BACTERIOLOGIE			Salinité p. 1000	pH	CHIMIE					OBSERVATIONS
		c. totaux par 100 ml	c. thermo. par 100 ml	s. fécaux par 100 ml			MES mg/l	NH4 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe mg/l	
15/7/86	15h15	400000	400000	75		8,10						Résistivité = 62 ohms Résistivité = 31 ohms Résistivité = 93 ohms Résistivité = 39 ohms
28/7/86	11h30	1400000	1100000	460000								
8/8/86	12h20	750	230	3								
18/8/86	12h25	1100000	460000	46000								
24/6/87	12h25	1100	150	2400	21,7						DCO = 215 mg/l	
16/7/87	11h20	1400000	1400000	150000	5,5	7,40						
24/7/87	11h30	1400000	1400000	1400000	33,4							
29/6/88	11h40	1400000	210000	46000		7,35	92	44,00		4,50		
9/8/88	13h35	1100000	93000	1500	17,8							
10/8/88	12h05	210	150	11	28,7							
26/8/88	13h15	150000	93000	150000	4,0						Résistivité = 80 ohms Résistivité = 100 ohms	
26/6/89	12h	1400000	1400000	2000	7,5							
11/7/89	11h50	1400	1400	11000	6,1							
15/6/90	12h15	1400000	210000	75000	2,6							
11/7/90	10h40	1400000	1400000	11000	14,0							
20/7/90	9h55	1400000	1400000	11000	1,8							
20/8/90	11h20	1500	1500	1100	32,1							

TABLEAU N° 7 - SUIVI QUALITATIF DE L'EGOUT DU CRAU

L'égout du Crau est un fossé qui longe le terrain de camping de SAINT VAAST LA HOUGUE ; il est lessivé en sa partie aval par la mer. Initialement exutoire des eaux pluviales des quartiers sud de l'agglomération, il reçoit aussi des eaux usées et engendre des nuisances non négligeables. Malgré les contrôles des raccordements aux réseaux qui ont été mis en oeuvre par la municipalité, les examens bactériologiques révèlent la persistance de rejets illicites d'eaux usées dans ce fossé. En effet, lorsque la dilution avec les eaux marines est limitée, on atteint le plus souvent le seuil maximum de mesure du laboratoire ($1,4 \cdot 10^6$). Les difficultés de mesure de débit de ces écoulements n'ont pas permis d'apprécier le flux polluant rattaché à ce rejet, et par conséquent, de comparer celui-ci aux différents cours d'eau aboutissant dans l'Anse du Cul de Loup.

BILAN DE L'ENQUETE AGRICOLE DANS LE BASSIN DE L'ANSE DU CUL DE LOUP

L'enquête menée par la DDASS a fait l'objet d'un rapport en novembre 1989 intitulé "Recherche des sources de pollutions microbiologiques et organiques d'origine agricole dans le bassin versant de l'Anse du Cul de Loup". La situation sanitaire rencontrée au niveau des bâtiments et installations d'élevage a permis de classer chaque exploitation par catégorie.

- rejet direct :

lorsqu'un écoulement d'eaux souillées, purin ou lisier, aboutit directement dans un cours d'eau ou fossé d'écoulement.

Ce chapitre prend également en compte le rejet direct des eaux usées provenant de l'habitation de l'exploitant ou des eaux de lavage provenant des installations de traite et laiterie.

- rejet indirect :

lorsqu'il a été observé un écoulement de liquides polluants dans des terrains humides, avec possibilité d'aboutir dans les cours d'eau ou fossés.

- rejet non conforme au règlement sanitaire départemental :

Dans cette classe, les rejets polluants sont évacués soit sur des parcelles voisines (interdit par les articles 155 et 156 de l'arrêté préfectoral du 22 juin 1984), soit dans des excavations ou en épandage souterrain. Dans ces conditions, il peut y avoir contamination de la nappe phréatique ou pollution des cours d'eau par des résurgences.

- écoulement sur parcelles de l'exploitation :

Cas où les installations de stockage des lisiers ou traitement des eaux souillées de ruissellement des aires d'exercice sont inexistantes ou mal réalisées, mais où aucun écoulement sur les propriétés voisines, ou dans le milieu récepteur n'a été observé.

- satisfaisant

Si l'on veut supprimer l'ensemble de la pollution induite par les bâtiments d'élevage, toutes les exploitations classées en "rejet direct", "rejet indirect" ou "rejet non conforme au règlement sanitaire départemental", devront obligatoirement faire l'objet d'une régularisation par la mise en place d'aménagements appropriés.

Pour les exploitations classées en "écoulement sur les parcelles de l'exploitation", des travaux n'apparaissent pas indispensables au regard de l'Anse du Cul de Loup. Par contre, des aménagements sont souhaitables afin d'interdire tout rejet futur (cas de saturation du sol et ruissellement) ou accidentel.

Les figures 11, 12 et 13 localisent, d'une part, les établissements d'élevage recensés sur le bassin versant de l'Anse du Cul de Loup, et d'autre part, les rejets observés durant l'enquête concernée.

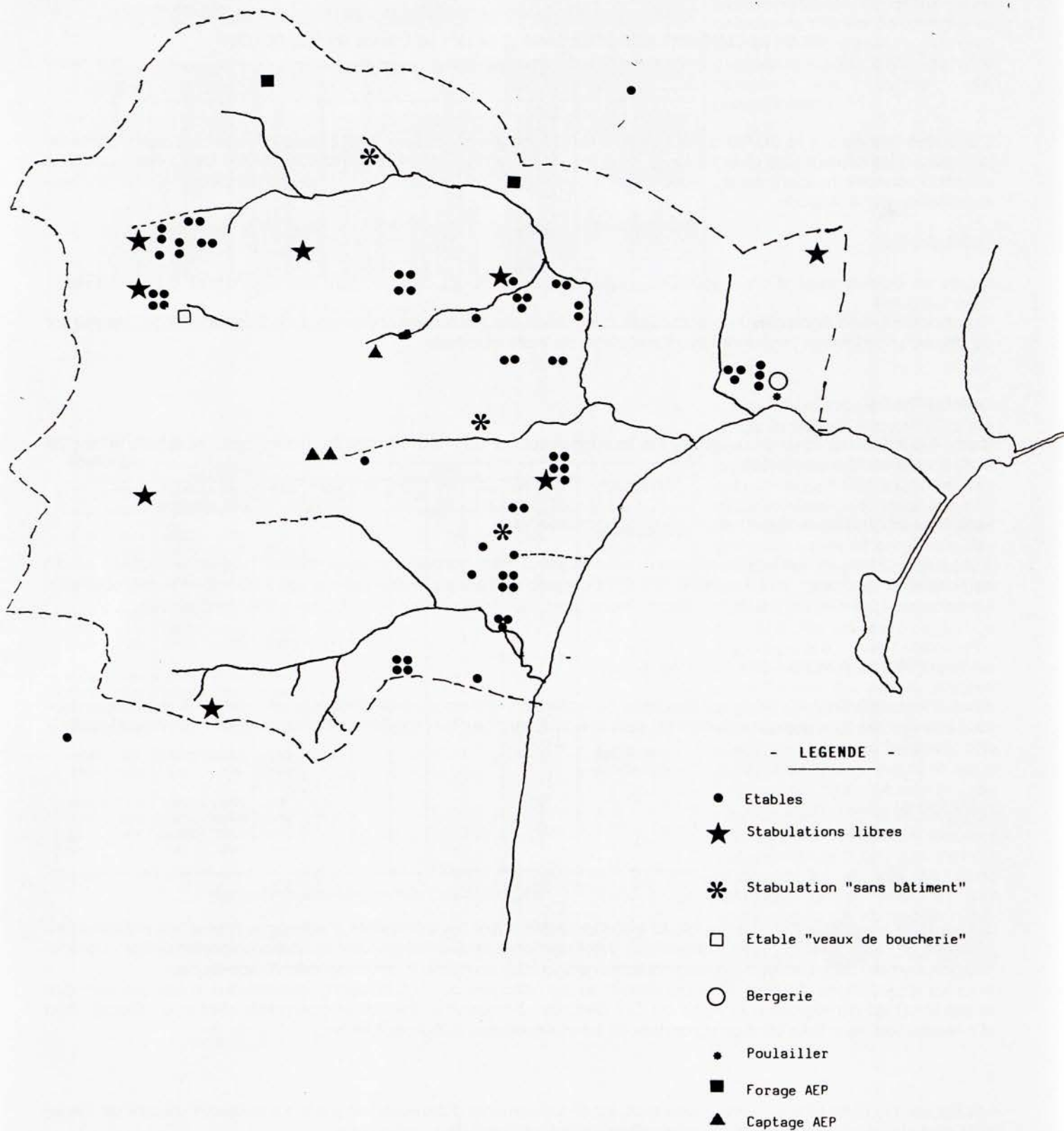
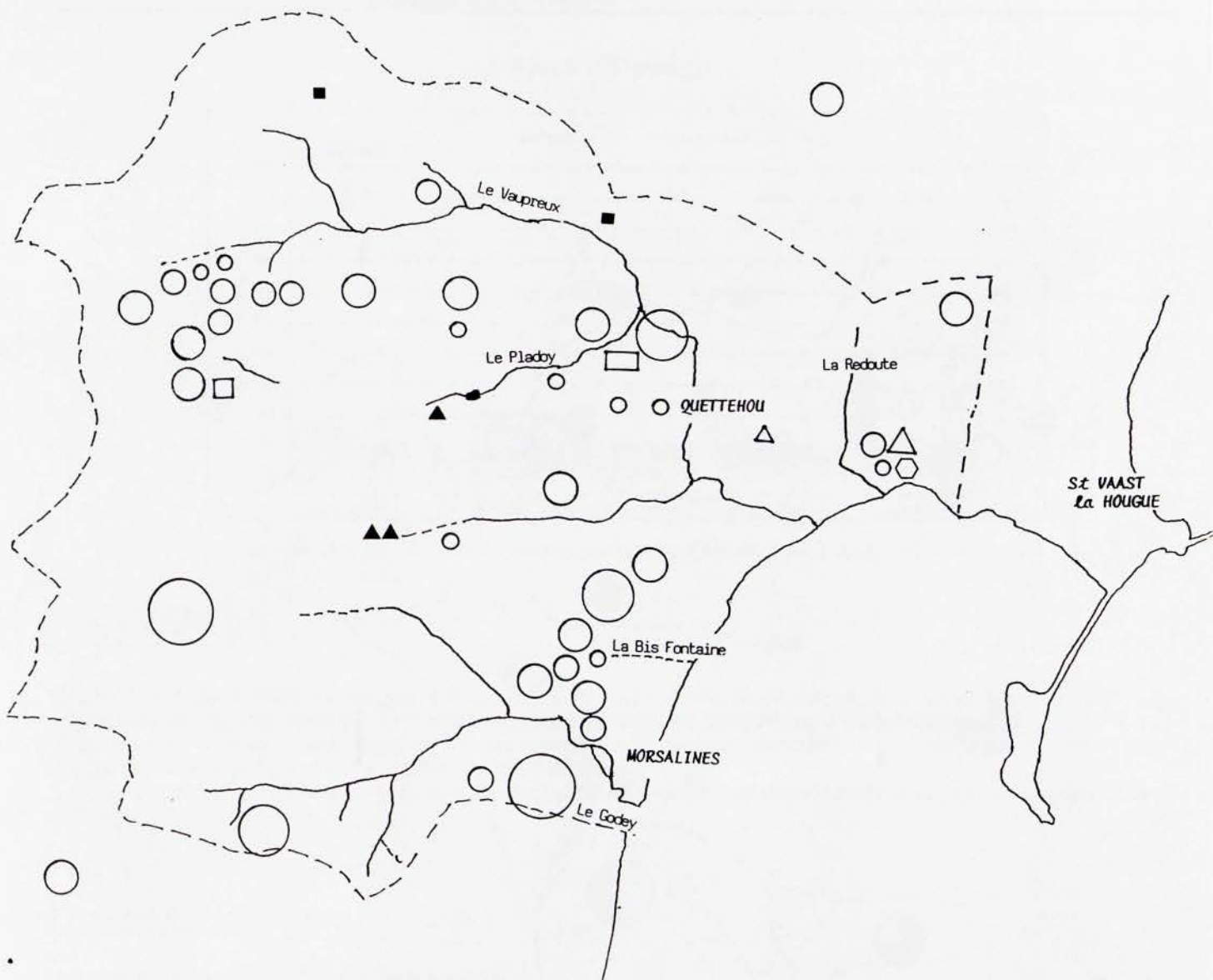


FIGURE N° 11 - BASSIN DE L'ANSE DU CUL DE LOUP - LOCALISATION DES BATIMENTS D'ELEVAGE



- LEGENDE -

▪ ELEVAGES ▪













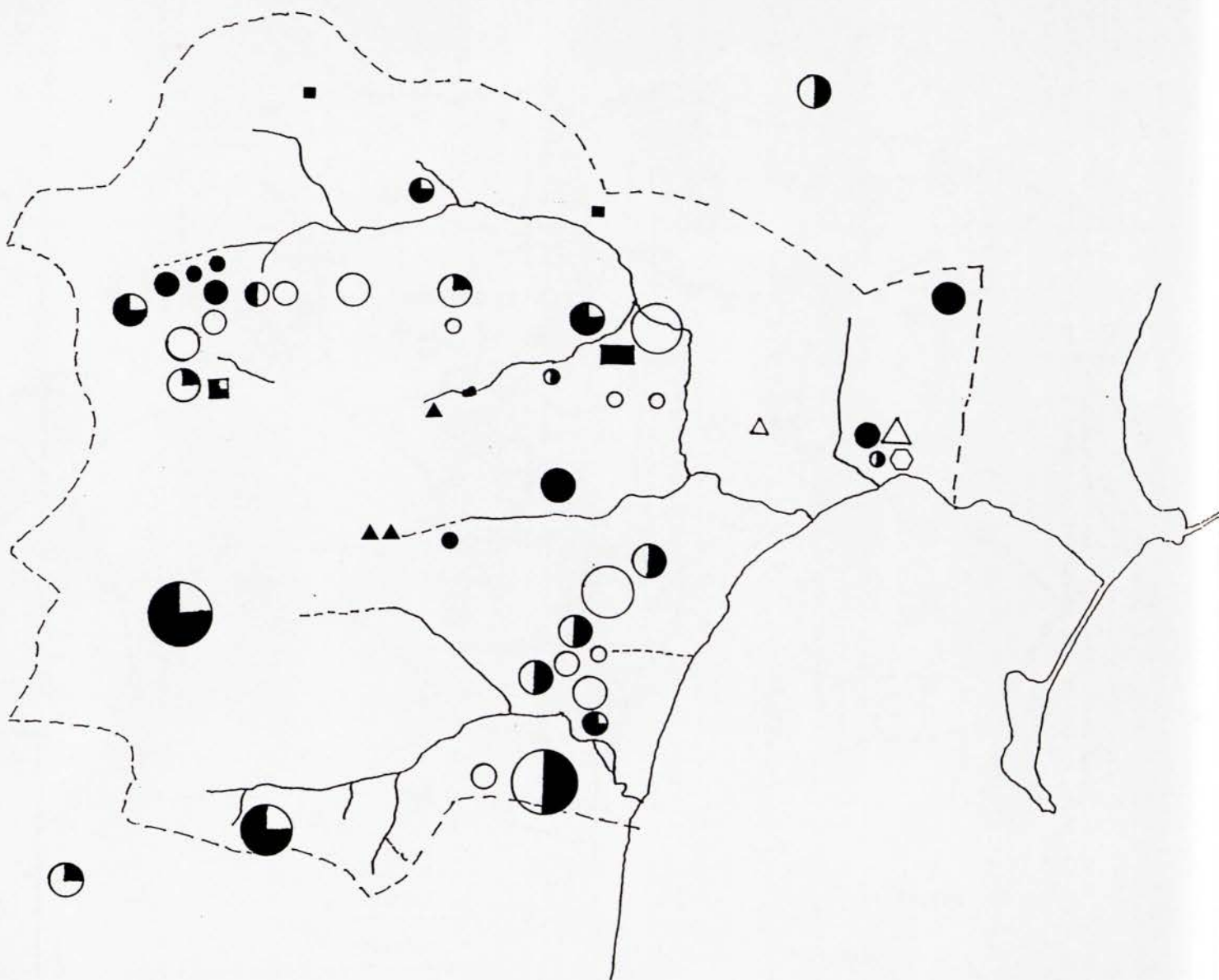
Bovins	Veaux de boucherie	Ovins	Volailles	Divers
 75 et plus	 - de 100	 50 brebis	 200 poulets pintades dindes	 Elevage familial - bovins - porcins - ovins - volailles
 50 à 74		 10 brebis		
 30 à 49		 Forage AEP		
 15 à 29		 Captage AEP		
 - de 15				

FIGURE N° 12 - BASSIN DE L'ANSE DU CUL DE LOUP - REPARTITION DES ELEVAGES

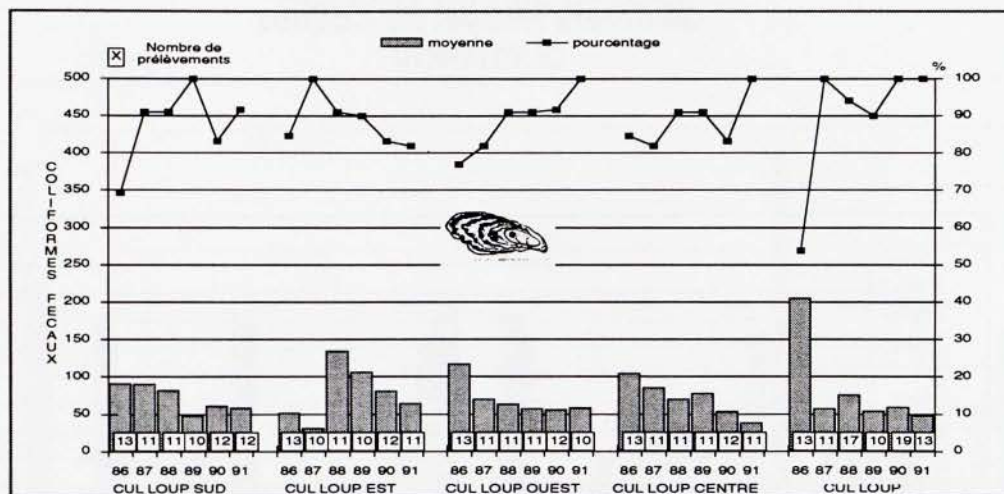


- LEGENDE -

- | | |
|--|--|
| <p>● Rejet direct
- ruisseau
- fossé d'écoulement</p> | <p>◐ Rejet non conforme
au R.S.D.
- excavation
- écoulement sur parcelles
voisines</p> |
| <p>◑ Rejet indirect
- sur terrain humide
- fossé d'écoulement
vers parcelle humide</p> | <p>◒ Ecoulement sur parcelles
de l'exploitation</p> |
| <p>◓ Rejet direct
- Eaux usées "machine
à traire"</p> | <p>○ Satisfaisant</p> |
| | <p>■ Forage AEP</p> |
| | <p>▲ Captage AEP</p> |

FIGURE N° 13 - BASSIN DE L'ANSE DU CUL DE LOUP - LOCALISATION DES REJETS

Parcs d'Elevage



EVOLUTION DES MOYENNES ET DES POURCENTAGES DE RÉSULTATS CONFORMES DE 1986 À 1991

1 - Présentation

Située à l'est de St Vaast la Hougue, l'Anse du cul de loup, semi-ouverte, reçoit les eaux de ruissellement d'un bassin versant important tant par sa superficie que par les activités agricoles qui s'y développent.

Exclusivement à vocation ostréicole, ce secteur représente 87 hectares concédés à 32 professionnels dont 13 sont inscrits au casier sanitaire comme expéditeurs de coquillages.

Le taux de croissance est satisfaisant mis à part les problèmes rencontrés antérieurement sur l'ensemble des bassins français.

2 - Classement

CONFORME DE BONNE ou de MOYENNE QUALITE

3 - Commentaires

Le graphique montre que pour les trois dernières années, l'ensemble des points est classé **CONFORME DE BONNE ou de MOYENNE QUALITE**.

Ces bons résultats sont sans doute liés à des conditions climatiques exceptionnelles mais également à un effort d'investissement au niveau notamment de la collecte et du traitement des eaux urbaines des communes littorales.

Comme le rappelle la DDASS, un grand programme d'investissements au niveau des entreprises agricoles est en cours, qui nous l'espérons, devrait améliorer sensiblement la qualité des eaux de ruissellement, sources de pollution les plus difficiles à maîtriser dans la lutte du maintien ou de la reconquête de la qualité des eaux littorales.

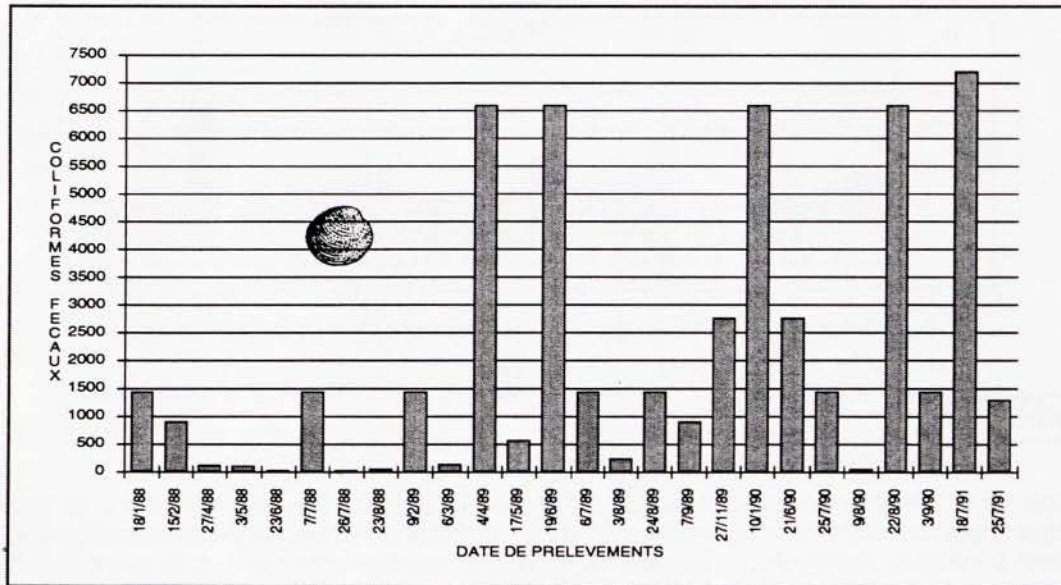
4 - Classement selon la Directive Européenne

CLASSE B : les produits issus de cette zone doivent subir un reparcage ou une purification

L'investissement récent que la commune de St Vaast la Hougue a réalisé au niveau d'une base conchylicole est une excellente initiative qui devrait permettre à la vingtaine d'expéditeurs inscrits, de livrer à la consommation des produits conformes.



Gisement Naturel de Coques QUETTEHOU



RÉSULTATS BRUTS DE 1988 À 1991

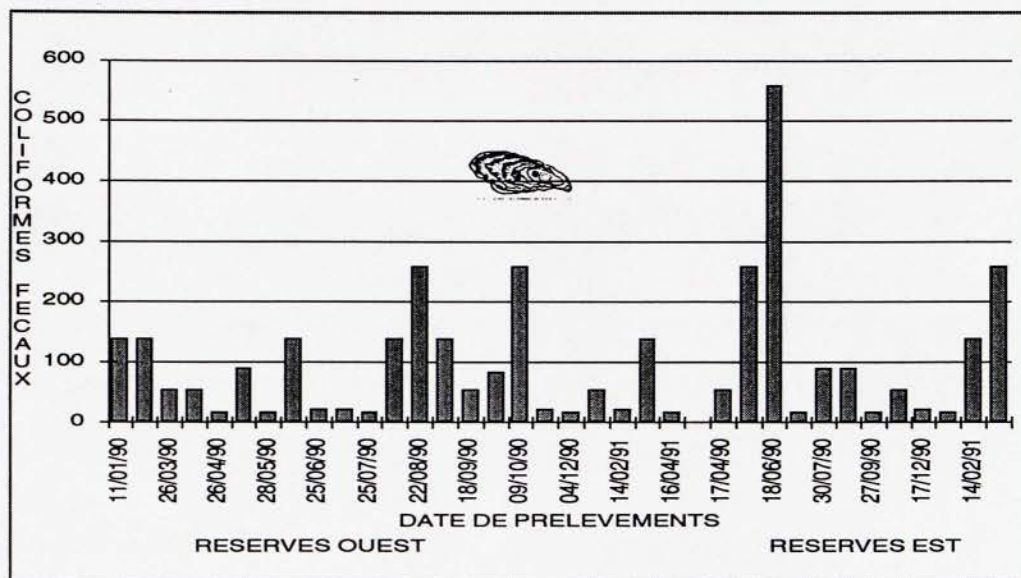
Le long du littoral de la côte est du Cotentin, on rencontre une multitude de petits gisements de coques. QUETTEHOU fait partie de ces gisements qui font l'objet d'une pêche récréative essentiellement, ou semi-professionnelle.

L'absence de classement signifie que son existence n'est pas reconnue administrativement et qu'aucune réglementation sur le plan gestion ne lui est appliquée.

Pourtant comme on peut le constater, les résultats enregistrés démontrent une **INSALUBRITE** permanente (bien qu'en amélioration depuis 1986) avec de nombreux dépassements des 3.000 C.Fx.



Les Parcs de Stockage de l'ANSE DU CUL DE LOUP



RÉSULTATS BRUTS DE 1990 ET 1991

1 - Présentation

2 points de suivi ont été créés sur cette zone de réserve.

Le point ouest faisant déjà l'objet d'un suivi régulier depuis plusieurs années, nous disposons ainsi d'un plus grand nombre de résultats.

2 - Classement

ouest : CONFORME de BONNE QUALITE

est : CONFORME de MOYENNE QUALITE

3 - Commentaires

Aucun résultat supérieur à 1.000 n'a été enregistré durant la période d'étude.

Nous retrouvons le même classement que pour les concessions d'élevage, ce qui montre une bonne homogénéité des résultats entre ces deux types de structures d'exploitation conchylicole.

4 - Classement selon la Directive Européenne

CLASSE B : les produits issus de cette zone doivent subir un reparcage ou une purification



TOCQUAISE

86	87	88	89	90	91
----	----	----	----	----	----

ÎLE DE TATHOU

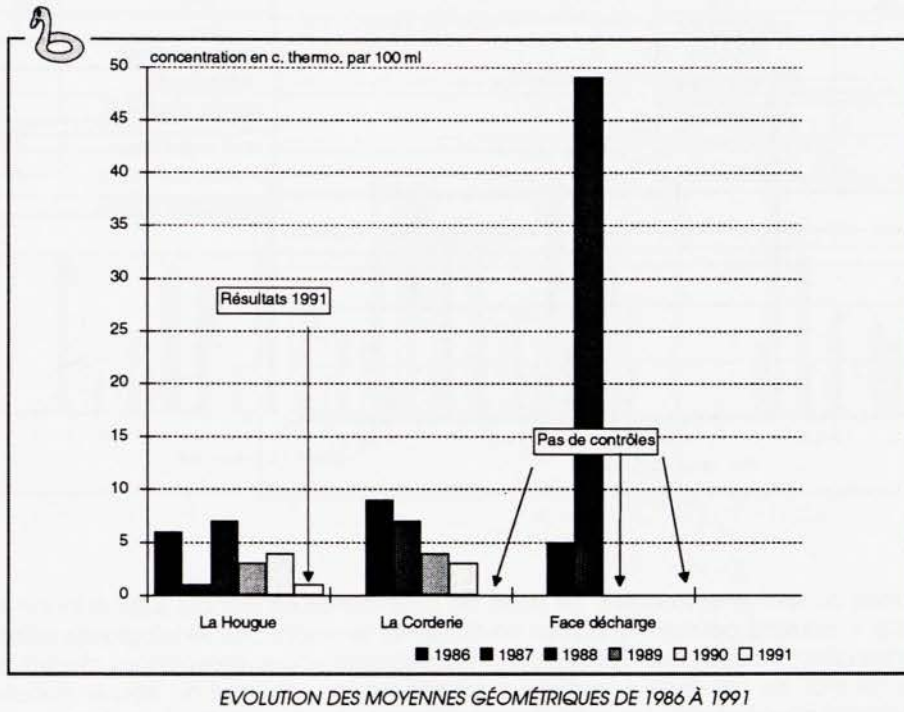
86	87	88	89	90	91
----	----	----	----	----	----

TATHOU

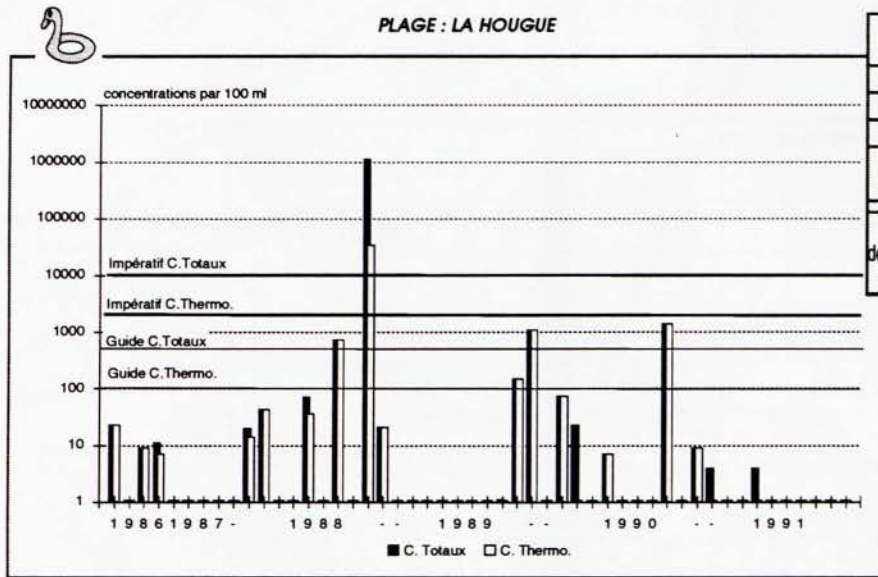
86	87	88	89	90	91
----	----	----	----	----	----

SECTEURS DE LA TOCQUAISE
 ET LA COULEGE
 Echelle: 1/25000

V - SECTEUR DE LA TOCQUAISE ET LA COULEGE

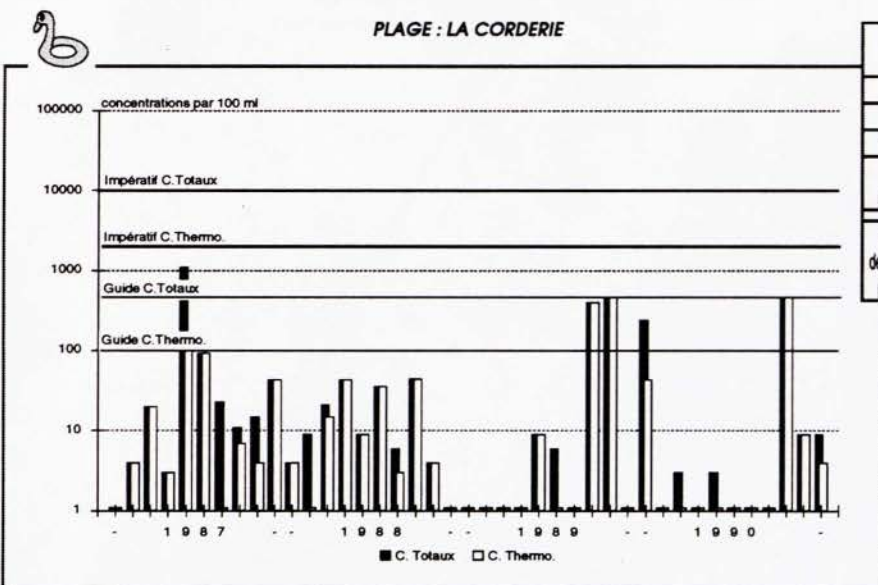


SAINT VAAST LA HOUGUE



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	8	10	12
% > I	2	2	
nombre d'échantillons	50		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de qualité moyenne		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/91	5	4	5

Située à l'est de l'accès au fort de la Hougue, ce point de surveillance ne semble subir aucune incidence directe des rejets de ce secteur, comme peuvent le vérifier les différents examens bactériologiques effectués depuis 1986 ainsi que les moyennes géométriques des concentrations bactériologiques enregistrées durant cette période. On relèvera toutefois le résultat de l'analyse effectuée le 20 septembre 1988 qui ne trouve aucune explication au regard de l'environnement de proximité ; un acte de malveillance en est peut-être à l'origine.

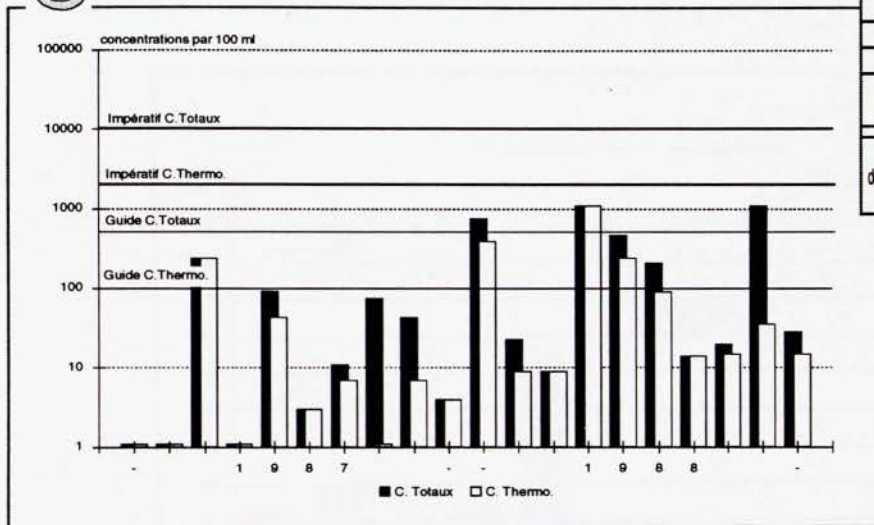


	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	2,4	9,8	12,2
% > I	0	0	
nombre d'échantillons	41		
classe de qualité pendant la période 87/90	eau de qualité moyenne		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 87/90	8	5	8

Eau de qualité moyenne : les streptocoques fécaux constituant le paramètre déclassant.

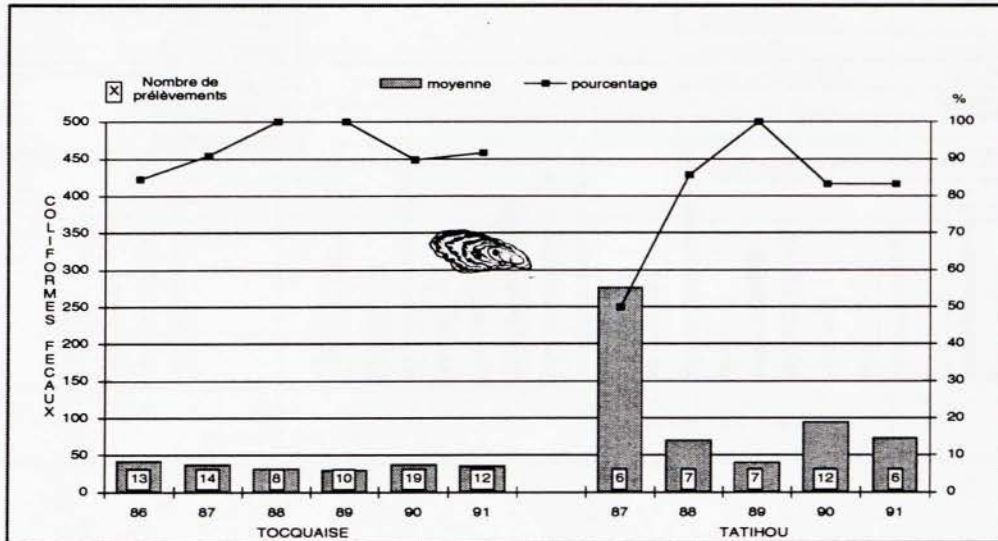


PLAGE : FACE A LA DECHARGE



	Coil. totaux	Coil. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	15	20	0
% > I	0	0	
nombre d'échantillons	20		
classe de qualité pendant la période 87/88	eau de bonne qualité		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 87/88	32	15	10

Parcs d'Elevage de la TOCQUAISE et de TATIHOU



EVOLUTION DES MOYENNES ET DES POURCENTAGES DE RÉSULTATS CONFORMES DE 1986 À 1991

1 - TOCQUAISE

Située à l'ouest de St Vaast la Hougue, le site de la Tocquaise, exclusivement ostréicole, est le bassin conchylicole le plus ancien de Basse-Normandie.

Bien abritée, subissant peu l'action de rejets urbains directs, cette zone est utilisée pour le stockage des coquillages avant leur commercialisation.

80 hectares sont concédés (Coulège comprise) à 40 professionnels dont 25 sont inscrits au casier sanitaire comme expéditeurs de coquillages.

Ce secteur est classé **CONFORME** de **BONNE** ou de **MOYENNE QUALITE** depuis 1986.

Sur 76 résultats 6 ont dépassé la norme de 300 C.Fx dont 3 étaient supérieurs à 1.000 mais inférieurs à 3.000.

2 - TATIHOU

Ce point a été créé en 1987 dans la partie est de l'île dans le but d'avoir une référence pour les zones conchylicoles entourant St Vaast la Hougue.

Si la première année a été décevante puisque le point était non-conforme de qualité médiocre, depuis 1988 les résultats se sont améliorés pour être aujourd'hui **CONFORMES** de **QUALITE MOYENNE**.

- Classement selon la Directive Européenne

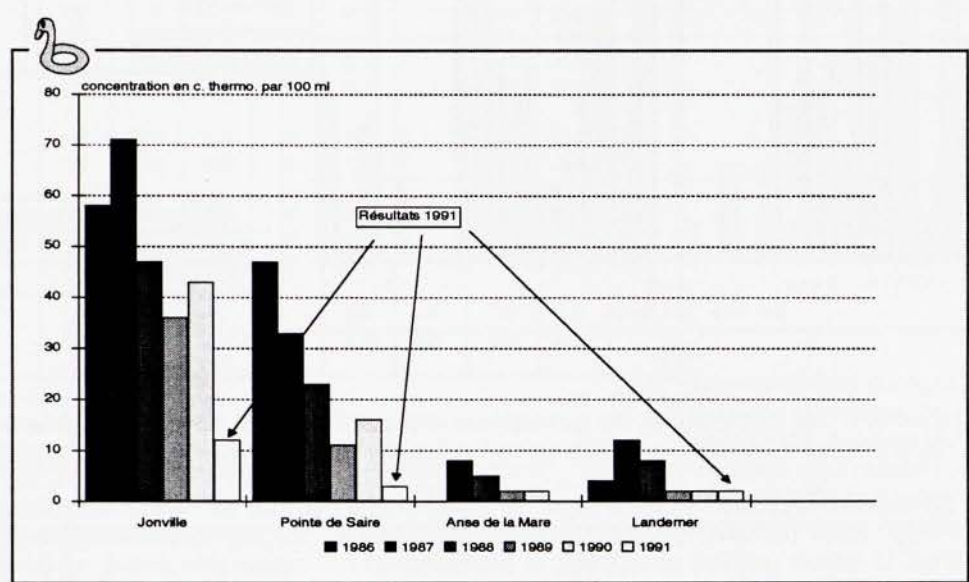
CLASSE B : les produits issus de cette zone doivent subir un reparcage ou une purification



DRANGUET

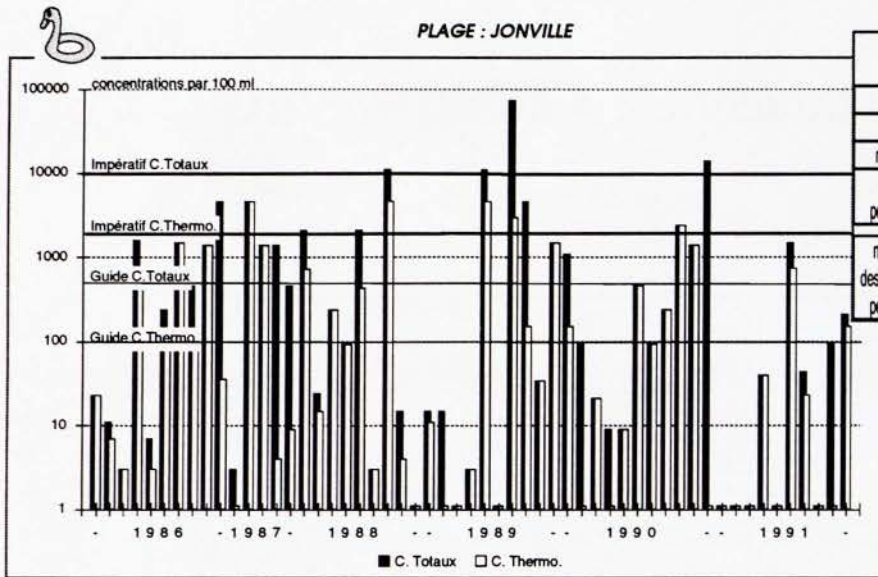
86	87	88	89	90	91
----	----	----	----	----	----

VI - SECTEUR DE REVILLE A MONTFARVILLE



EVOLUTION DES MOYENNES GÉOMÉTRIQUES DE 1986 À 1991

REVILLE

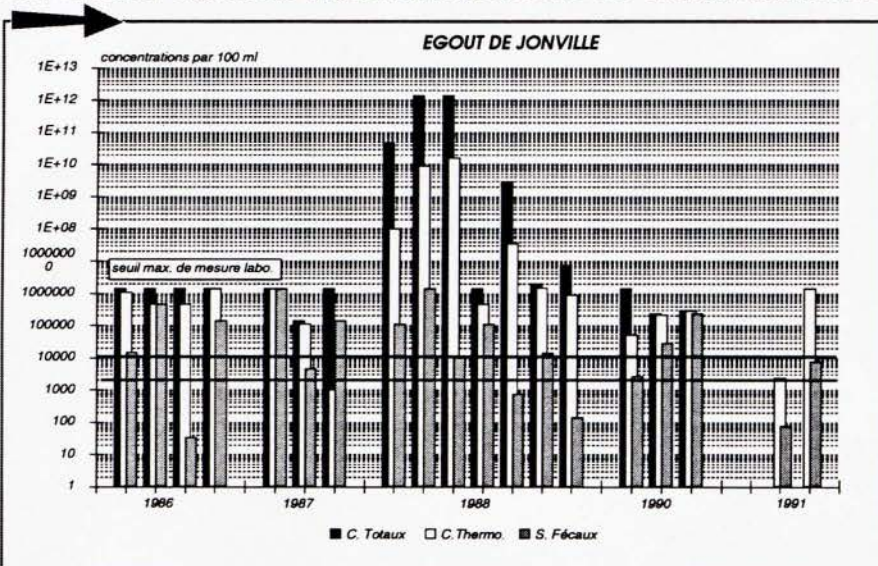


	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	34,5	36,4	20
% > I	7,3	9,1	
nombre d'échantillons	55		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau pouvant être momentanément polluée		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/91	100	33	9

Evolution de la qualité des eaux depuis 1986					
1986	1987	1988	1989	1990	1991
B	CD	C	C	C	A

A l'exception du suivi 1991, les campagnes de surveillance des eaux littorales concluaient à une contamination notoire des eaux de la plage de Jonville.

Une canalisation aboutissant à proximité de ce point de prélèvement déverse sur l'estran les eaux collectées dans le hameau de Jonville : eaux pluviales a priori, présentant toutefois les caractéristiques d'effluents bruts d'origine domestique. En effet, la nature des sols rencontrés, la présence d'une nappe affleurante, la densité de l'habitat sont autant d'arguments qui justifient l'inefficacité des assainissements autonomes.



Aussi, ne pouvant que constater l'ampleur des rejets d'eaux usées dans l'égout pluvial, et par conséquent, des répercussions sanitaires de cette situation, la municipalité de REVILLE a délibéré en faveur de l'assainissement collectif.

Un projet a été élaboré sur le principe d'un traitement par lagunage naturel sur trois sites :

- Jonville et hameau Es Monniers
- le bourg et Sucère
- le mont Morin, le mont Ferey, Yon et la Rue Froide.

Durant le printemps 1991, Jonville et le hameau Es Monniers ont été équipés des collecteurs d'eaux usées ; la mise en eau des bassins de lagunage s'est

effectuée au cours du mois de juillet qui a suivi. Bien que la population disposait d'un délai de deux ans pour réaliser les raccordements, ces travaux ont été, pour bon nombre de cas, très rapidement engagés compte tenu de la nécessité que chacun voyait à l'amélioration de son environnement : témoin, l'évolution pertinente de la qualité des eaux marines en 1991. Ces résultats nécessitent d'être confirmés en 1992.

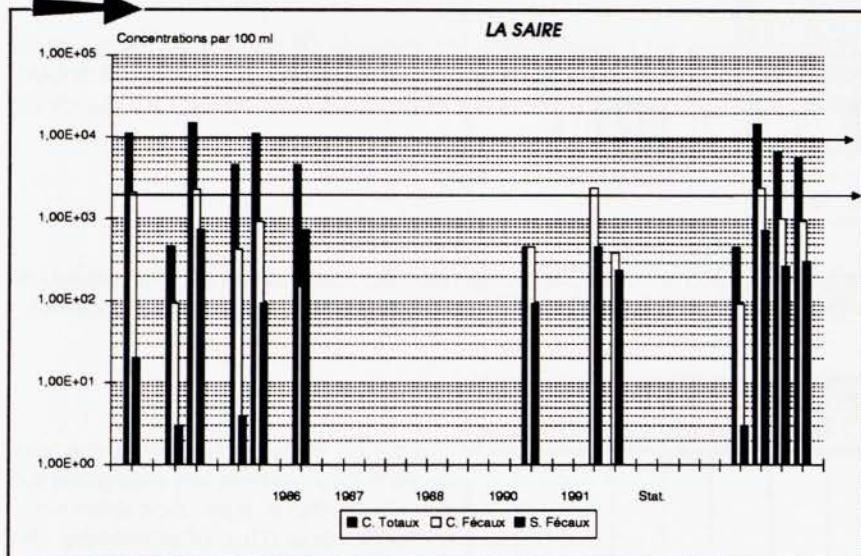
Les examens analytiques effectués sur les effluents de l'égout de Jonville présentent toujours en 1991 les caractéristiques d'eaux usées. Seule une mesure rigoureuse du débit aurait permis de mettre en évidence la variation du flux. Toutefois, la méthode utilisée pour effectuer cette mesure ne permet pas d'apprécier les variations pour des valeurs limitées.

Si on examine ces deux analyses de 1991, on observe deux échantillons présentant des caractéristiques différentes s'expliquant par l'interférence des phénomènes pluvieux enregistrés durant le début du mois de juillet.

EAU DE BAINADE

date	heure	salinité 1/1000	pH	mat. org.		MES mg/l	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe mg/l
				m.acid	m.alca						
28/7/86	12h		7,40	66,00	42,00	53	20,00		0,00	42,00	
5/8/86	14h05		7,20	90,00	66,00	77	11,00		0,00	10,00	
8/8/86	13h30		7,60								
18/8/86	12h		7,70	57,00	32,00	35	37,00		0,00	10,00	
16/7/87	10h30		7,05	52,90	20,50	68	14,00		6,60	6,10	
14/8/87	9h45	23,10									
25/8/87	8h33	9,50									
27/6/88	14h30		7,90	71,00	39,00	63	47,00		0,00	38,90	0,00
7/7/88	10h20		7,40	39,00	23,00	41	7,00		6,00	9,00	0,06
11/7/88	14h05		7,70	70,00	36,00	40	20,00		0,00	10,00	0,00
20/7/88	9h		7,65	74,80	31,20	77	43,00		0,00	11,00	0,00
3/8/88	10h45	4,20									
9/8/88	13h40		7,65	55,00	29,00	40	20,00		0,00	13,00	0,06
19/8/88	10h15		7,45	23,00	14,00	18	7,00		0,00	6,80	0,15
27/90	10h15		7,80	49,00	23,00	57	22,00		0,00	12,00	0,20
6/7/90	12h30		7,65	92,00	43,00	110	45,00		2,20	14,00	0,20
20/7/90	11h		7,40	107,00	54,00	104	45,00		0,00	14,00	0,08
15/7/91	10h30		7,60	6,10			0,05	0,01	7,50	1,21	
20/8/91	9h50		7,50	46,00			12,00	0,01	0,05	67,00	

TABLEAU N° 8 - SURVEILLANCE DE L'ÉGOUT DE JONVILLE - ANALYSES CHIMIQUES

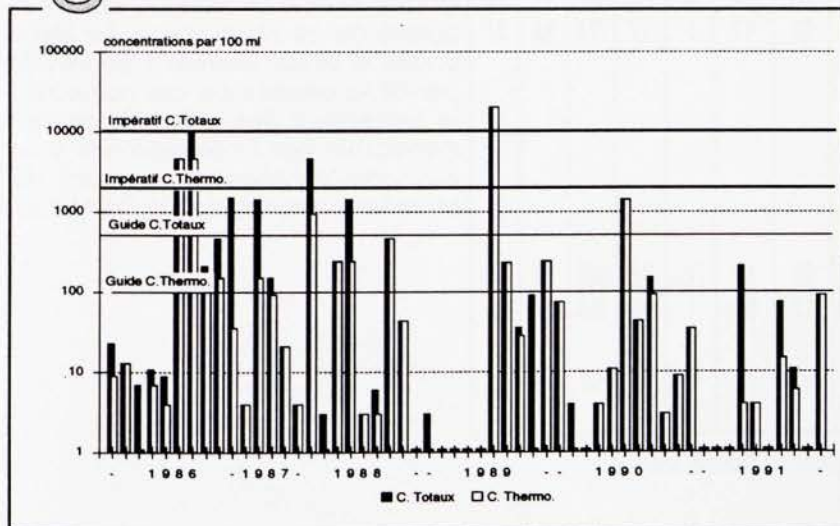


Contrairement à l'égout de Jonville, qui par la suppression des rejets de proximité est sensé voir sa qualité évoluer rapidement, la Saire, de par l'ampleur de son bassin versant ne peut escompter une amélioration qualitative à court terme (123 km²). Toutefois, la réalisation (prévue début 1992) de la 2ème phase de l'assainissement de REVILLE (le Bourg) devrait se répercuter sur la qualité de ce cours d'eau.

Ces mesures bactériologiques ne sont pas représentatives de la qualité des effluents de la Saire dans la mesure où 60 % des échantillons présentent une salinité excessive caractérisant un mélange avec des eaux marines. Cependant avec 36 % de dépassement des nombres impératifs, la Saire est impropre à la baignade.



PLAGE : POINTE DE SAIRE

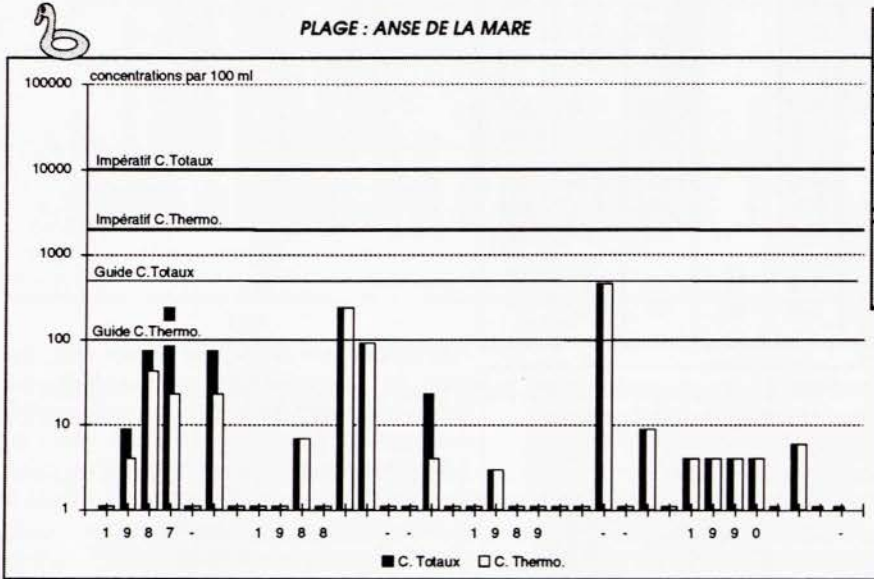


	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	14,5	23,6	23,6
% > I	3,6	5,5	
nombre d'échantillons	55		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau pouvant être momentanément polluée		
moyenne géométrique des concentrations bactéri. pendant la période 86/91	27	15	9

Evolution de la qualité des eaux depuis 1986					
1986	1987	1988	1989	1990	1991
C	AB	B	C	B	B

Sans pouvoir justifier de corrélations évidentes, les eaux marines prélevées à la Pointe de Saire, présentent une qualité fluctuante, voire médiocre. Les effluents de la Saire dont le chenal longe cette plage sont susceptibles de contribuer à cette dégradation.

Par ailleurs, jusqu'à juillet 1991, période à laquelle le raccordement sur le réseau collectif d'assainissement a été effectué, les eaux usées du camping de Jonville, (qui compte 151 emplacements) transitaient dans une station d'épuration de type boues activées avant de rejoindre le milieu naturel par un dispositif d'épandage souterrain. Si l'efficacité de cet ouvrage pouvait être considérée comme aléatoire, qu'en est-il de sa répercussion sur le milieu naturel, et notamment sur les eaux marines...? La campagne de surveillance 1991 ayant montré 100 % de résultats inférieurs aux nombres guides !



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	0	5,7	5,7
% > I	0	0	
nombre d'échantillons	35		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de bonne qualité		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/91	4	3	3

Ce point de surveillance des eaux marines est établi à environ 200 m du rejet du ruisseau de Goutte Marais et présente en permanence une qualité bactériologique satisfaisante (5,7 % de dépassement des nombres guides).



date	heure	concentration / 100 ml			salinité p1000	pH	mat. org.		MES mg/l	NH4 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe mg/l
		C. Totaux	C. Thermo.	S. Fécaux			m.acid	m.akca					
16-07-87	11h10	14000	2400	1100	5,9								
14-08-87	10h50	4600	40	0	7,2								
25-08-87	8h45	14000	2400	1400	4,1								
07-07-88	10h35	15000	4300	460		8,1	14,0	5,8	8	0,6	0,0	1,2	0,0
20-07-88	9h35	11000	4600	750		8,0	9,2	4,0	5	0,7	72,8	0,9	0,0
29-07-88	13h20	11000	930	750	26,1								
03-08-88	11h	0	0	21	6,8								
09-08-88	13h20	2800	1500	240	2,8								
19-08-88	10h25	12000	2300	120	4,9								
26-08-88	11h30	240	240	93									
02-07-90	10h40	4600	4600	240		7,9	5,5	1,9	2	0,2	58,0	0,9	0,0
06-07-90	12h15	2100	1500	15		8,1	6,2	3,8	1	0,1	75,5	0,8	0,1
20-07-90	10h40	7500	3900	1100	6,5								
20-08-90	10h30	210000	9000	290		7,3	12,8	7,1	46	2,5	4,2	1,9	1,1

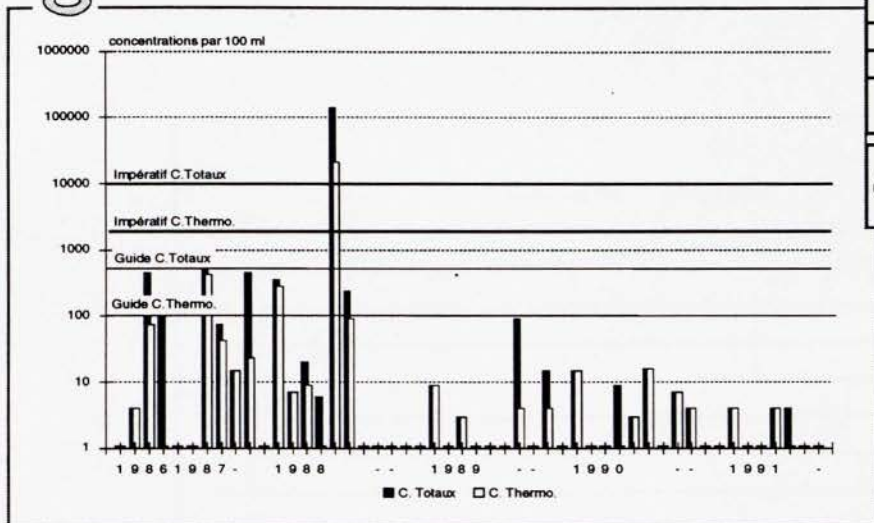
Plus de 60 % des échantillons prélevés ne sont pas strictement représentatifs de la qualité des écoulements, compte tenu de l'interférence des eaux marines. Les difficultés d'assainissement des hameaux situés sur le bassin versant du ruisseau de Goutte Marais se répercutent sur la qualité de ce cours d'eau. La 3ème phase d'assainissement de Réville prévoit la desserte de ces hameaux, le traitement des effluents devant s'effectuer par l'intermédiaire d'un ouvrage de lagunage avant de rejoindre le ruisseau de Goutte Marais.

TABLEAU N° 9 - SUIVI QUALITATIF DU RUISSEAU DE GOUTTE MARAIS

MONTFARVILLE



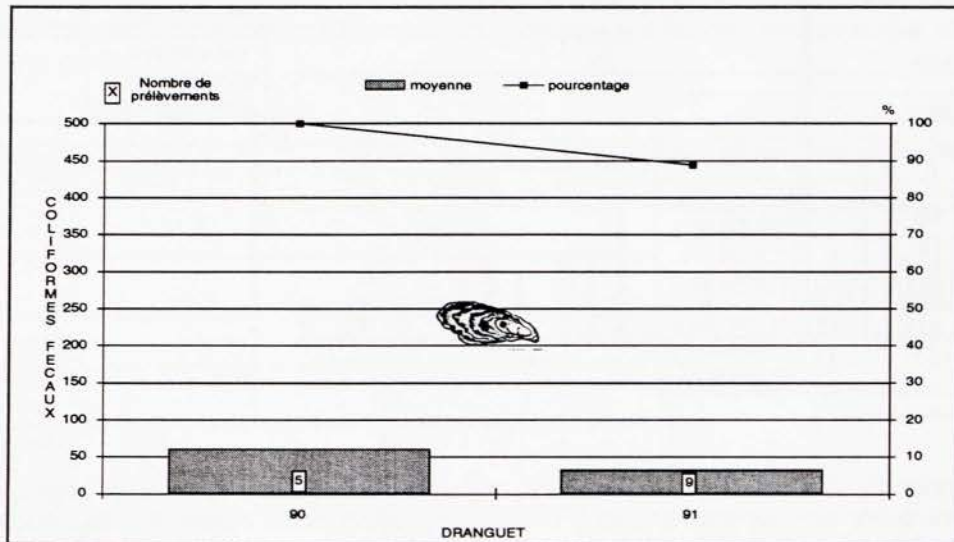
PLAGE : LANDEMER



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	4	6	8
% > I	2	2	
nombre d'échantillons	50		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de bonne qualité		
moyenne géométrique des concentrations bactéri. pendant la période 86/91	6	4	4

Parmi un ensemble de 50 résultats très satisfaisants, une valeur se détache le 26 août 1988, valeur qui apparaît incohérente dans le contexte sanitaire ambiant. Même si les conditions de traitement des eaux usées domestiques du village de Landemer n'ont pas été vérifiées, le bilan sanitaire des eaux marines est globalement satisfaisant.

Parcs d'Elevage DRANGUET



EVOLUTION DES MOYENNES ET DES POURCENTAGES DE RÉSULTATS CONFORMES DE 1990 À 1991

1 - Présentation

Des demandes récentes de concessions et la couverture du littoral par le réseau microbiologique sont à l'origine de la création de ce point de surveillance.

Situé au nord de la pointe de Saire, c'est un secteur à vocation exclusivement ostréicole.

2 - Classement

CONFORME de BONNE et MOYENNE QUALITE

3 - Commentaires

Les résultats ne sont pas surprenants puisqu'a priori, cette zone semble à l'abri de pollutions directes. Seules des activités ponctuelles, notamment touristiques (camping) seraient susceptibles d'intervenir sur la qualité bactériologique de ce secteur.

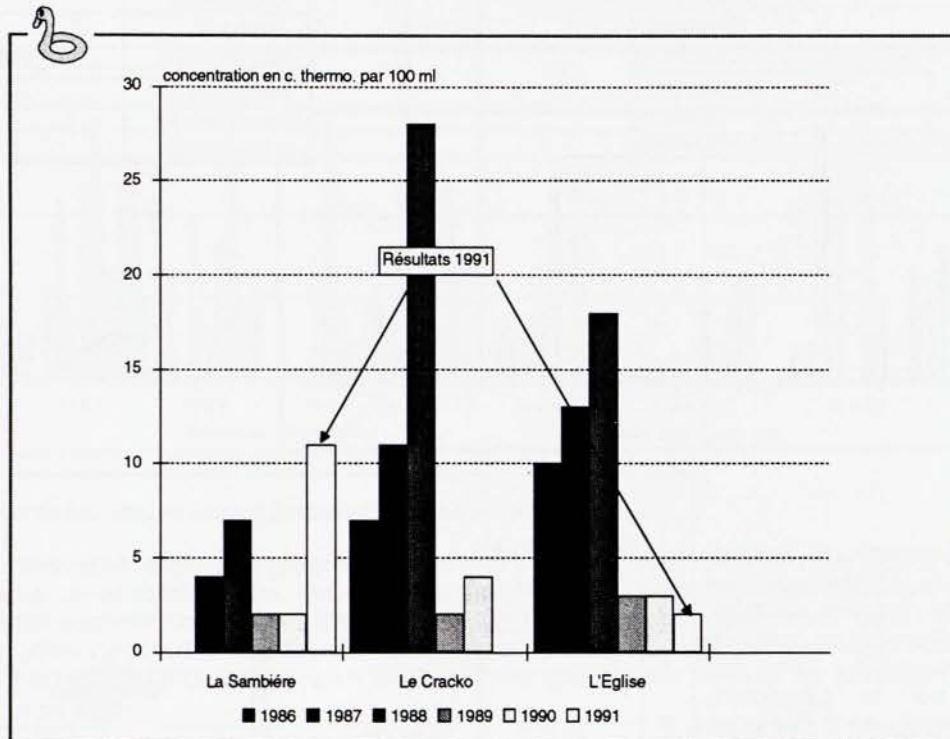
4 - Classement selon la Directive Européenne

CLASSE B : les produits issus de cette zone doivent subir un reparcage ou une purification

POINTE DE BARFLEUR



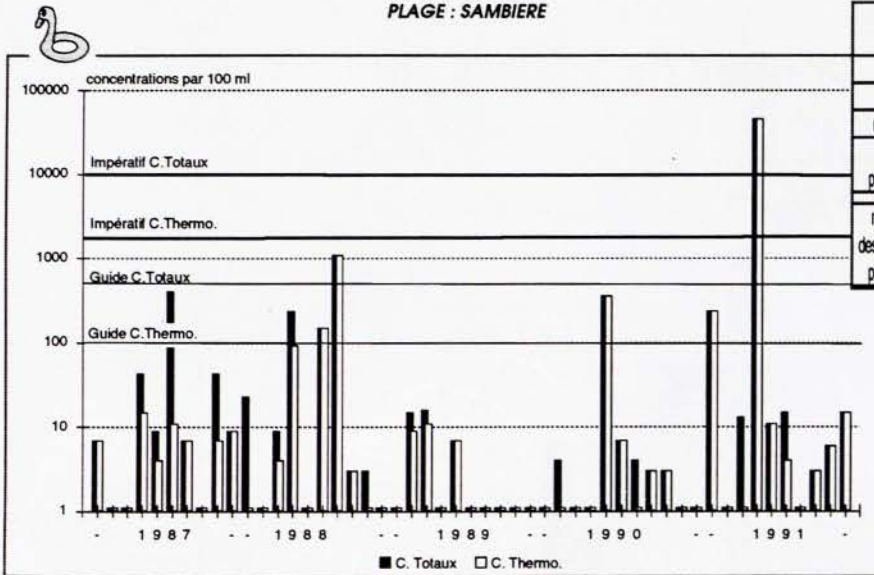
VII - POINTE DE BARFLEUR



EVOLUTION DES MOYENNES GÉOMÉTRIQUES DE 1986 À 1991

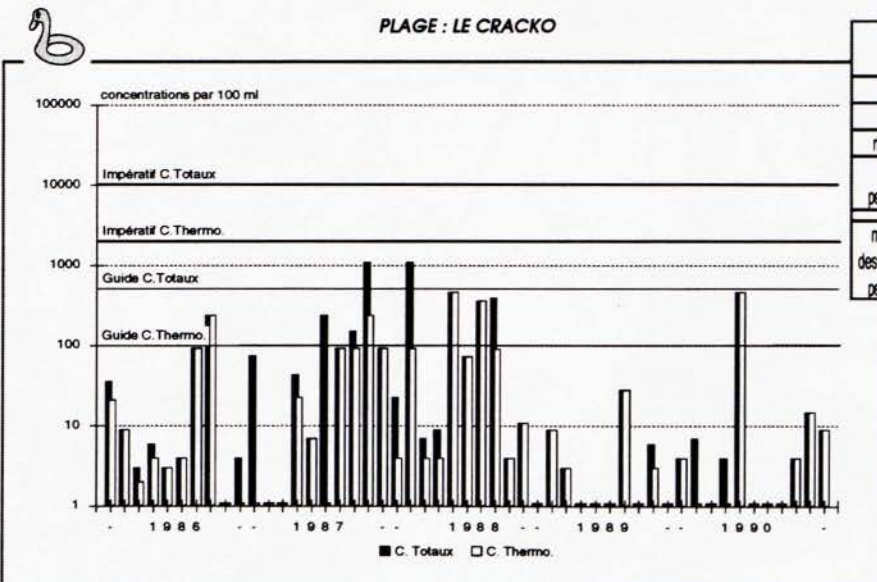
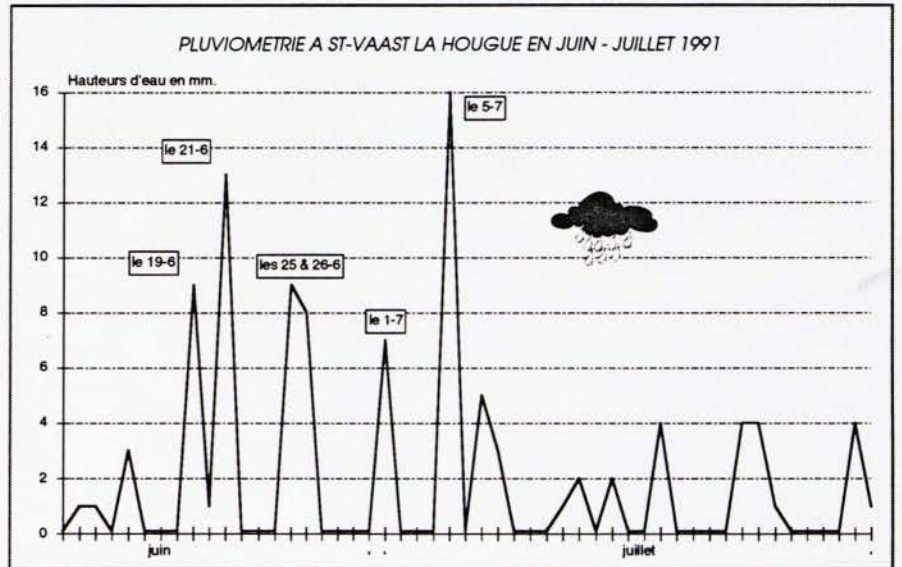
BARFLEUR

PLAGE : SAMBIERE



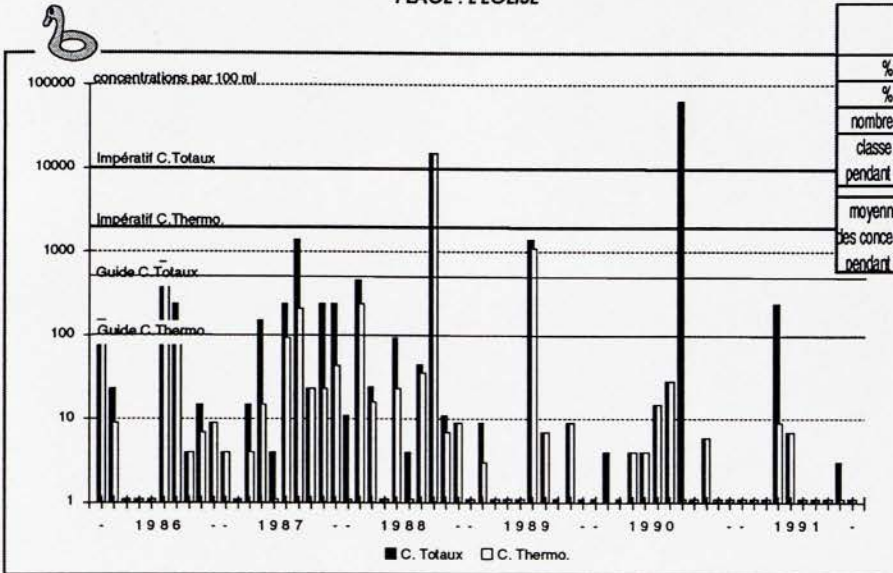
	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	3,8	9,6	11,5
% > I	1,9	1,9	
nombre d'échantillons	52		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de qualité moyenne		
moyenne géométrique des concentrations bactéri. pendant la période 86/91	7	4	5

La série de prélèvements du 10 juillet 1991 a été caractérisée par une concomitance de mauvais résultats. La plage de la Sambière compte parmi les sites ayant subi les répercussions de la pluviosité exceptionnelle conjuguée à des vents pouvant atteindre 21 m/s. Toutefois, les enquêtes menées dans ce secteur n'ont pas permis d'identifier de source de contamination de ce point de contrôle. Cette analyse présente un caractère singulier qui n'exprime en rien l'état sanitaire de cette plage.



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	3,9	9,8	7,8
% > I	0	0	
nombre d'échantillons	51		
classe de qualité pendant la période 86/90	eau de bonne qualité		
moyenne géométrique des concentrations bactéri. pendant la période 86/90	12	7	4

PLAGE : L'EGLISE



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	8,1	9,7	11,3
% > I	3,2	1,6	
nombre d'échantillons	62		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de qualité moyenne		
moyenne géométrique des concentrations bactéri.	10	5	5

La commune de BARFLEUR a été équipée fin 1984 d'une station d'épuration de type boues activées pour le traitement des eaux usées domestiques. Les différents quartiers sont progressivement desservis par le réseau de collecte : le dernier rapport de visite du SATESE fait état de 520 raccordés en hiver alors que la population sédentaire est de 600 habitants. En 1992, les secteurs du Pont Salley et de la Bretonne devraient être équipés. Ainsi, actuellement on peut déplorer quelques rejets isolés qui sont susceptibles d'influer sur la qualité du milieu : pour exemple le secteur de l'Eglise.

Ces points de surveillance sont situés de part et d'autre du port de BARFLEUR dans lequel aboutissent les effluents collectés par les réseaux pluviaux mais aussi le ruisseau de la Planque qui sillonne le territoire des communes de GATTEVILLE, MONTFARVILLE et BARFLEUR.

En ce qui concerne le Cracko, malgré la proximité par rapport à cette zone insalubre, le bilan sanitaire est satisfaisant.

Pour la plage de l'Eglise, parmi les 62 analyses effectuées, 2 présentent des dépassements des nombres impératifs alors que l'ensemble est globalement bon. Entre autres, l'examen du 8 août 1990 dénombrait 64 000 coliformes totaux et 1 coliforme thermotolérant : la faible concentration en germes thermotolérants laisse supposer qu'il ne s'agit pas de germes d'origine humaine ou animale.

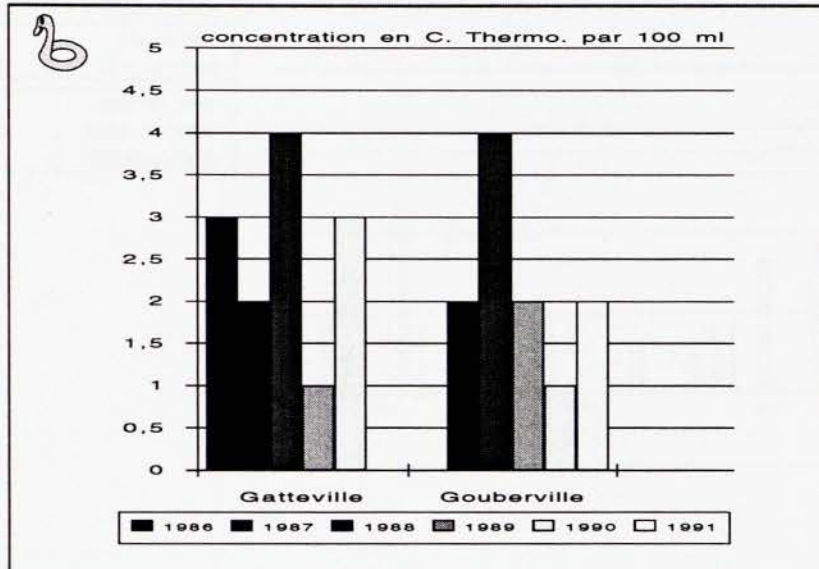
Les moyennes géométriques des concentrations en germes calculées pour ces trois plages témoignent de la bonne qualité des eaux.

GATTEVILLE Le phare
GOUBERVILLE
Echelle: 1/25000





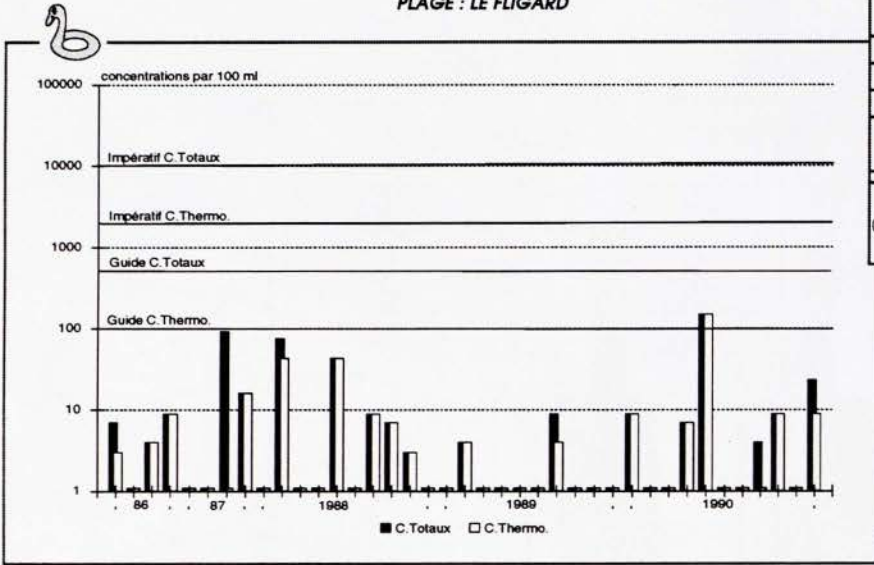
VIII - SECTEUR DE GATTEVILLE LE PHARE A GOUBERVILLE



EVOLUTION DES MOYENNES GEOMETRIQUES DE 1986 À 1991

GATTEVILLE LE PHARE

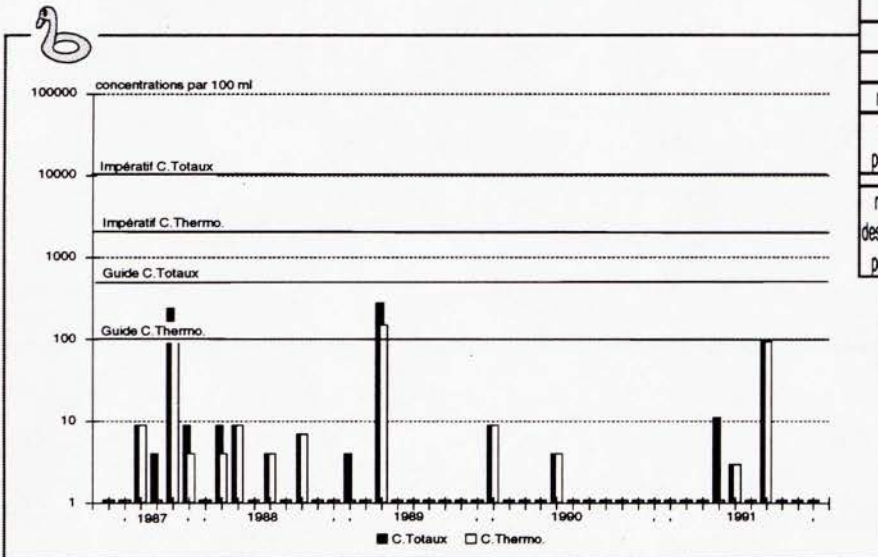
PLAGE : LE FLIGARD



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	0	2,6	0
% > I	0	0	
nombre d'échantillons	39		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de bonne qualité		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/91	3	3	3

GOUBERVILLE

PLAGE : LE BAS DE LA RUE



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	0	2,2	2,2
% > I	0	0	
nombre d'échantillons	45		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de bonne qualité		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/91	2	2	2



les Trois Pierres

Pnte de la Loge

Tabot R^{re}
la Fourquille R^{re}

Pnte de Néville

Blanche Roche

PNTE DE BARF

Cosqueville

Vrasville

Rethoville

la Hougue de Batin

les Barillets

Raz de Barfleur

Angouville-en-Saire

Hacouville

Neville-sur-Mer

Gouberville

Gatteville

la Haumonerie

Varouville

Tocqueville

Quenaville

Bartleur

ST PIERRE EGLISE

Gofontaine

Ingleville

la Valette

Ancreville

la Bretonne

Théville

Clitourps

Tronville

Ste Genevieve

Montfarville

la Rue de Sauxrour

Canteloup

Valcanville

la Rue Doncatville

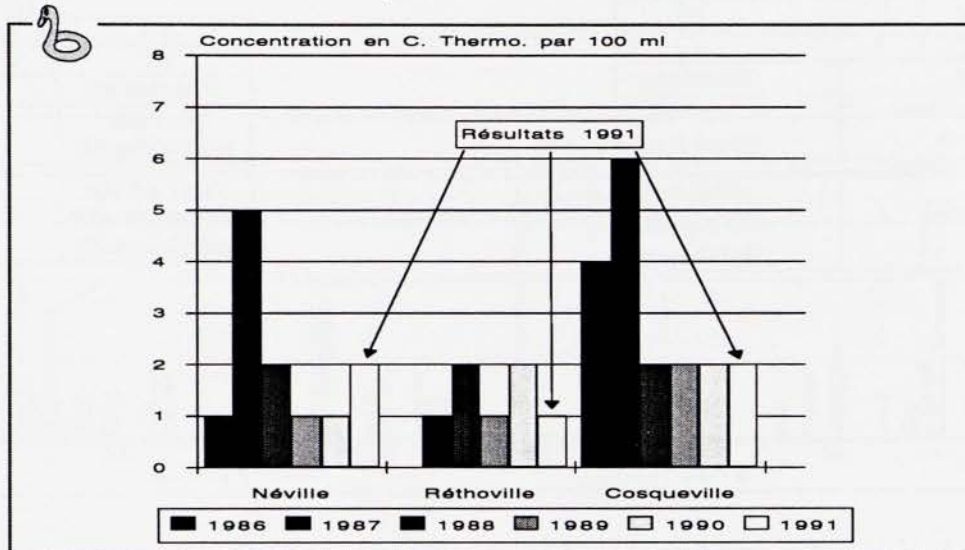
la Parcellerie

R^{re} Nat^l N° 801
de Barfleur à la Hague

Annoville

Crasville

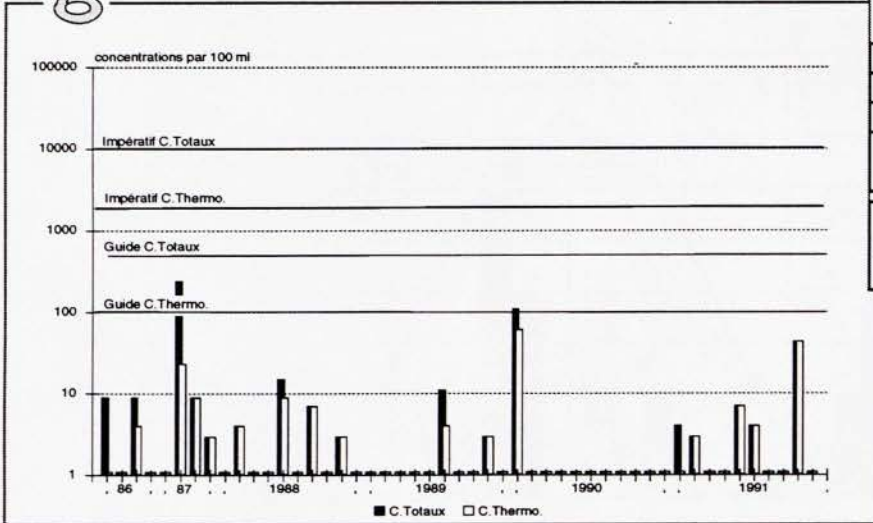
IX - SECTEUR DE NEVILLE A COSQUEVILLE



EVOLUTION DES MOYENNES GEOMETRIQUES DE 1986 À 1991

NEVILLE SUR MER

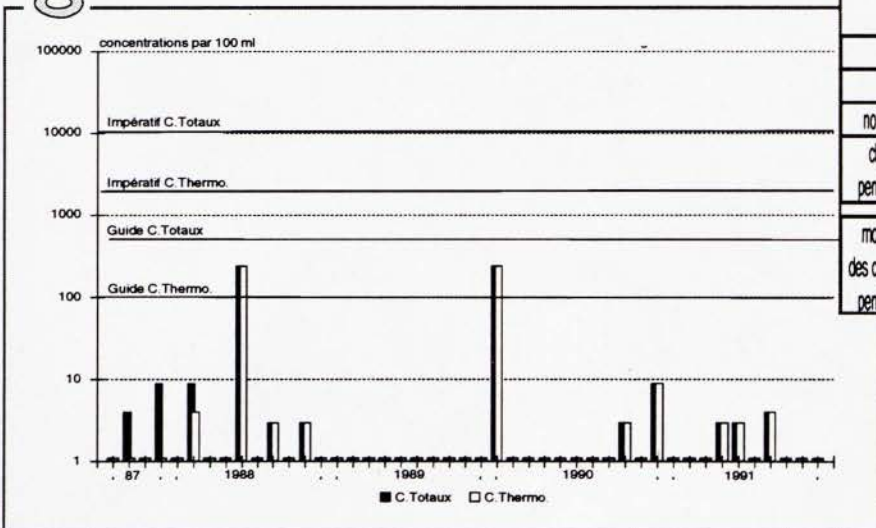
PLAGE : FACE CD 514



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	0	0	2
% > I	0	0	
nombre d'échantillons	49		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de bonne qualité		
moyenne géométrique des concentrations bactéri. pendant la période 86/91	2	2	2

RETHOVILLE

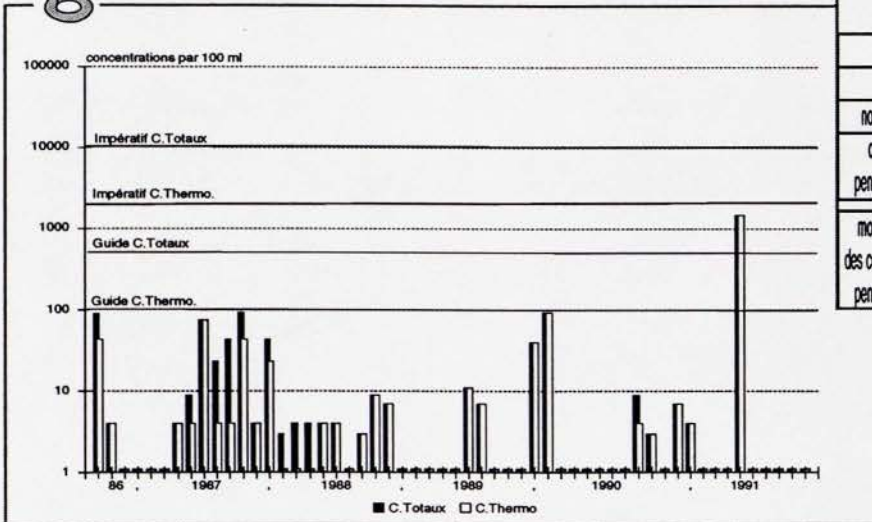
PLAGE : FACE CD 226



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	0	4,4	0
% > I	0	0	
nombre d'échantillons	45		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de bonne qualité		
moyenne géométrique des concentrations bactéri. pendant la période 86/91	2	2	2

COSQUEVILLE

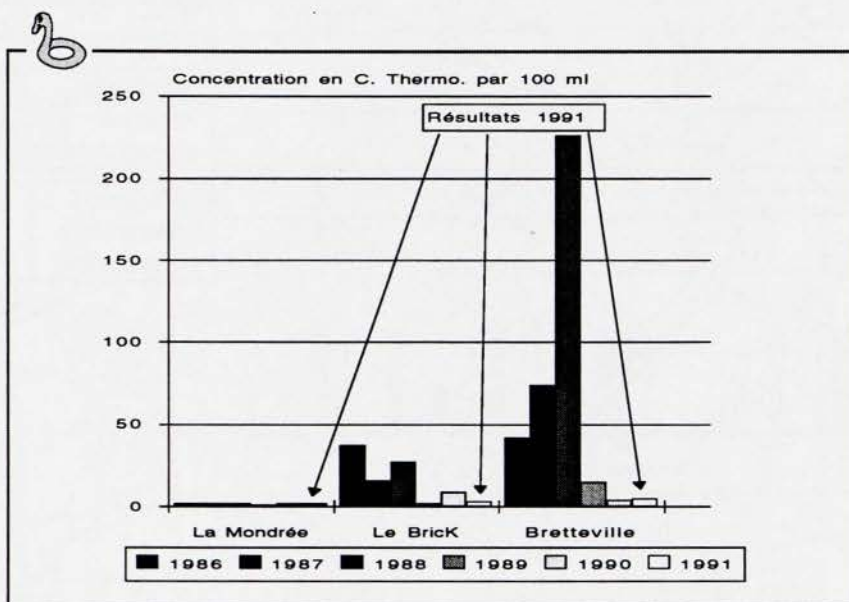
PLAGE : LE VICQ



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	1,8	1,8	7,3
% > I	0	0	
nombre d'échantillons	55		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de bonne qualité		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/91	3	3	3



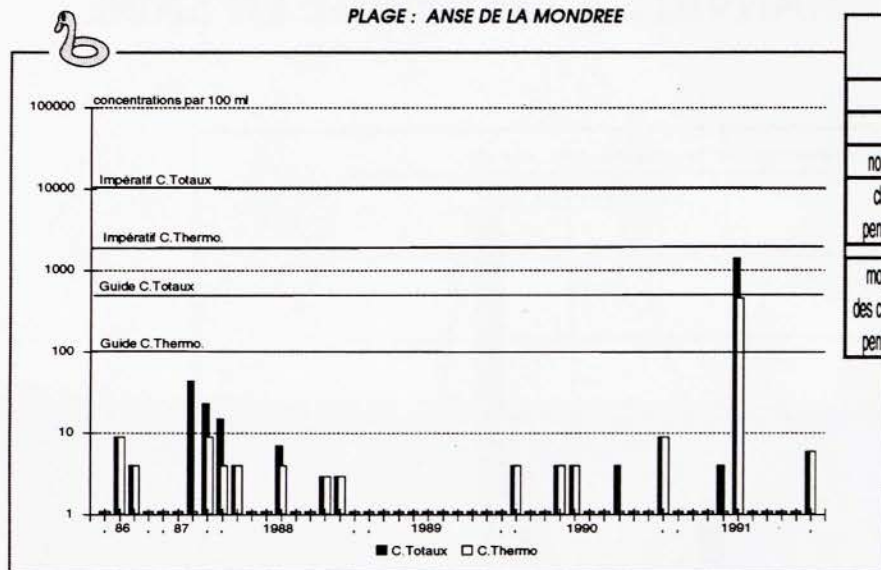
X - SECTEUR DE FERMANVILLE A BRETTEVILLE EN SAIRE



EVOLUTION DES MOYENNES GEOMETRIQUES DE 1986 À 1991

FERMANVILLE

PLAGE : ANSE DE LA MONDREE



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	2	2	2
% > I	0	0	
nombre d'échantillons	49		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de bonne qualité		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/91	2	2	2

Si les conditions de traitement et d'évacuation des eaux usées domestiques sur FERMENVILLE sont préoccupantes, les mesures bactériologiques réalisées sur les eaux prélevées dans l'Anse de la Mondrée n'ont pas dénoté de contamination particulière : cependant, ce point de prélèvement se situe à l'extrémité ouest de l'anse, c'est-à-dire, relativement éloigné du rejet le plus proche qui se déverse à l'extrémité est de cette plage, à environ 500 m.

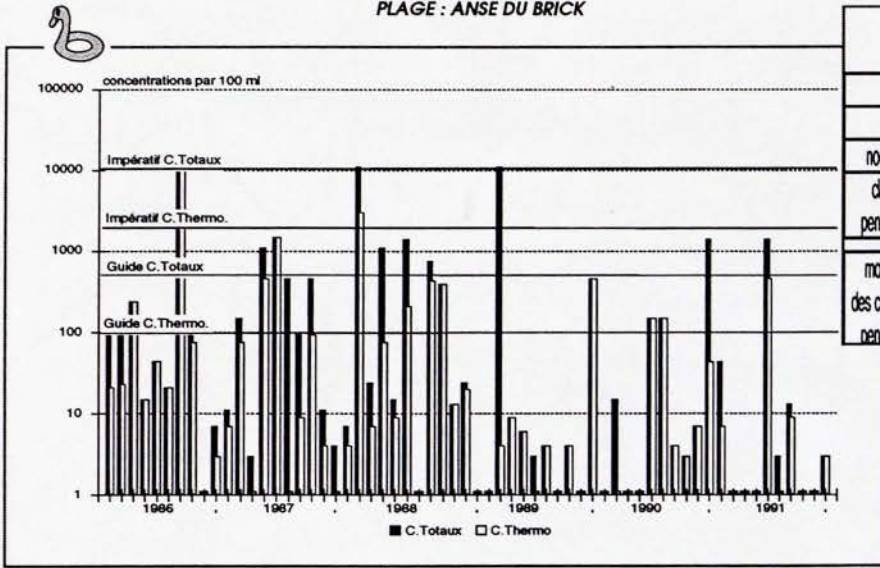
Un habitat ancien, dense, établi sur la roche; ces caractéristiques constituent autant d'éléments qui vont à l'encontre du bon fonctionnement de l'assainissement autonome. L'ensemble des hameaux de FERMENVILLE présente un état d'insalubrité lié à la multiplicité des rejets illicites dans les égouts pluviaux, le plus souvent à ciel ouvert ; rejets qui engendrent des nuisances (présence de rats et d'insectes, odeurs nauséabondes, ...) et des risques sanitaires auxquels seul, un ouvrage collectif d'assainissement pourra remédier.

Dans l'immédiat, la charge polluante générée par les activités exercées sur la commune est véhiculée par les différents cours d'eau qui rejoignent la mer dans l'Anse de la Mondrée, l'Anse d'Inglemare, le Port, l'Anse de Brick ainsi que par de multiples canalisations individuelles réparties tout au long de la côte. On peut cependant escompter une atténuation de l'incidence de cette contamination par l'effet tampon lors du transit au travers de la zone marécageuse littorale.

Quelques chiffres pour quantifier le potentiel de pollution inhérent aux activités exercées sur la commune :

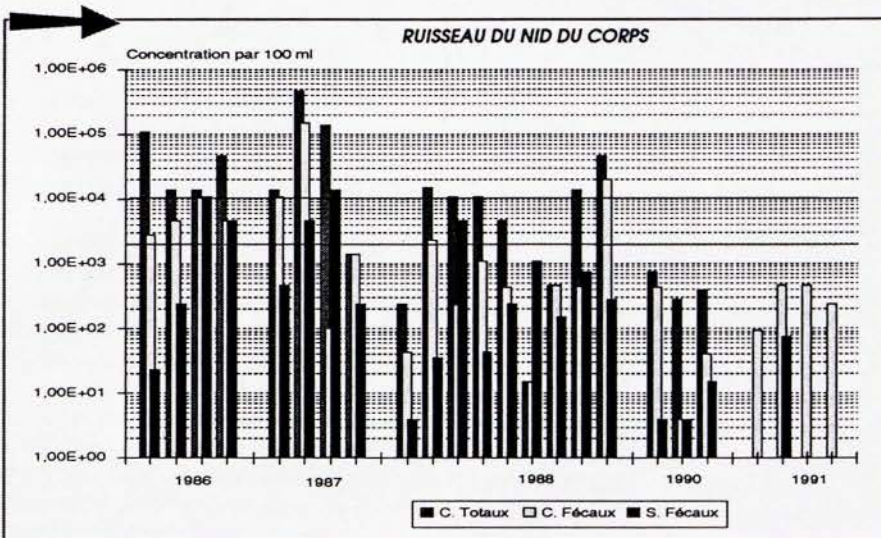
- population sédentaire : 1 275 habitants
- population estivale (évaluée par la mairie) : 2 500 habitants dont :
 - . camping Freval (70 emplacements)
 - . aire naturelle de camping de l'Anse du Brick
- 4 hôtels-restaurants
- 1 coopérative légumière
- 30 exploitations agricoles (source recensement agricole DDAFF - 1988)
 - . 543 bovins
 - . 146 ovins
 - . 280 volailles

PLAGE : ANSE DU BRICK



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	16,1	19,4	12,9
% > I	4,8	3,2	
nombre d'échantillons	62		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de qualité moyenne		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/91	24	11	7

S'étendant en limite des communes de MAUPERTUS et de FERMANVILLE, la plage de l'Anse du Brick est sous l'influence du ruisseau du Nid du Corps. Celui-ci prend sa source sur le territoire de MAUPERTUS, longe le camping de l'Anse du Brick avant d'aboutir à la mer.



En 1988, des points de prélèvement supplémentaires ont été créés sur ce cours d'eau afin de localiser les origines de sa dégradation.

Ainsi, en amont du camping de l'Anse du Brick, les écoulements présentent une qualité bactériologique et chimique satisfaisante.

Vient alors se greffer le rejet du camping de l'Anse du Brick ; cet établissement, d'une capacité de 150 emplacements, est équipé d'une station d'épuration de type boues activées. Après traitement, les effluents transitent dans une canalisation perforée pour rejoindre le ruisseau du Nid du Corps. Les difficultés de gestion de cette installation ainsi que son inadaptation ont contribué à l'inefficacité du traitement. En 1988, une réflexion a été engagée avec le propriétaire de l'établissement pour tenter d'améliorer le rendement de ce dispositif de traitement. L'exploitation de l'ouvrage a été confiée à une société spécialisée ; le dispositif a été complété d'une chloration. Afin de pallier ces difficultés de gestion (notamment fluctuations importantes des apports d'eaux usées), on ne peut qu'escompter la concrétisation rapide du projet d'assainissement collectif actuellement étudié par les communes de MAUPERTUS et BRETTEVILLE EN SAIRE.

date	pH	mat. organique m. acid	m. alcal	MES mg/l	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe mg/l
4/7/86	6,80	7,90	3,40	11	1,35		3,90	0,02	
21/7/86	7,00	6,20	5,00	13	0,60		2,40	0,08	
6/8/86	7,30	11,00	3,50	13	1,10		4,80	0,02	
13/8/86	7,40	4,00	1,50	4	1,80		3,60	0,02	
2/7/87	6,50	6,00	3,60	20	0,60		5,40	0,08	
16/7/87	7,50	11,00	5,30	15	1,35		4,60	0,15	
14/8/87	7,60	9,20	4,80	19	2,70		14,60	0,20	
25/8/87	7,65	7,80	3,80	10	0,60		7,90	0,19	
27/6/88	7,65	9,50	3,30	20	0,00		4,00	0,00	0,10
7/7/88	7,70	6,20	4,60	13	0,05		2,90	0,61	0,05
11/7/88	7,55	9,60	5,00	12	0,12		4,60	0,84	0,08
20/7/88	7,50	6,20	3,90	15	0,13		5,00	0,60	0,00
29/7/88	7,55	8,30	4,40	5	0,40		8,20	1,20	0,06
3/8/88	7,60	7,00	4,20	14	0,35		8,70	1,50	0,00
9/8/88	7,75	7,60	4,30	16	0,30		9,10	1,90	0,20
19/8/88	7,15	11,00	6,30	17	0,55		5,30	0,86	0,33
26/8/88	7,45	11,00	4,20	15	0,25		3,30	0,47	0,08
2/7/90	7,50	3,50	2,40	6	0,00		5,30	0,72	0,00
6/7/90	7,40	4,00	2,50	3	0,05		5,50	0,46	0,10
20/7/90	7,15	4,90	2,50	7	0,03		4,00	0,11	0,05
25/6/91	7,40	5,20			0,00	0,00	7,00	0,00	
15/7/91	7,60	6,60			0,03	0,01	6,50	1,03	
20/8/91	6,50	4,70			0,15	0,07	4,30	0,52	
10/9/91	7,70	2,70			0,03	0,01	3,90	0,07	

TABLEAU N° 10 - SURVEILLANCE DU NID DU CORPS - ANALYSES CHIMIQUES.

Date	BACTERIOLOGIE				CHIMIE						
	C.Totaux /100ml	C.Thermo /100ml	Strept. fec. /100ml	pH	Mat. organique (mg/l O2)		MES mg/l	NH4+ mg/l	NO3- mg/l	PO4= mg/l	Fe mg/l
					m.acide	m.alcalin					
27/6/88	240	93	3	7,5	6,6	3,3	20	0	3,9	0	0
7/7/88	43	15	0	7,4	4,6	4	7	0,9	3,1	0,05	0
11/7/88	15	15	3	7,35	7,8	4,8	7	0,13	4,3	0,02	0,08
20/7/88	23	0	<10	7,5	6,2	3,7	1	0,05	4	0,02	0,07
29/7/88	460	29	43	7,3	11	5,4	14	0,05	4,2	0,07	0,27
3/8/88	0	0	0	7,35	5,1	3,6	6	0	4,5	0,12	0,12
9/8/88	1100	93	0	7,35	6,1	4	10	0,05	3,4	0,03	0,03
19/8/88	360	36	210	7,2	9,8	5,2	11	0,13	3,6	0,08	0,08

TABLEAU N° 11 - SUIVI QUALITATIF DU RUISSEAU DU NID DU CORPS EN AMONT DU REJET DU CAMPING.

En aval du camping de l'anse du Brick, est implantée une aire naturelle de camping, dont le bloc sanitaire se situe à proximité immédiate du lit du ruisseau. Les informations fournies quant aux modalités de traitement des effluents ne permettent pas de supprimer toute suspicion quant à l'impact de cette installation sur le milieu.

Par ailleurs, trois établissements d'hôtellerie et de restauration sont implantés autour de cette baie ; deux traitent leurs eaux usées par systèmes autonomes, le dernier est raccordé sur la station d'épuration du camping de l'Anse du Brick.

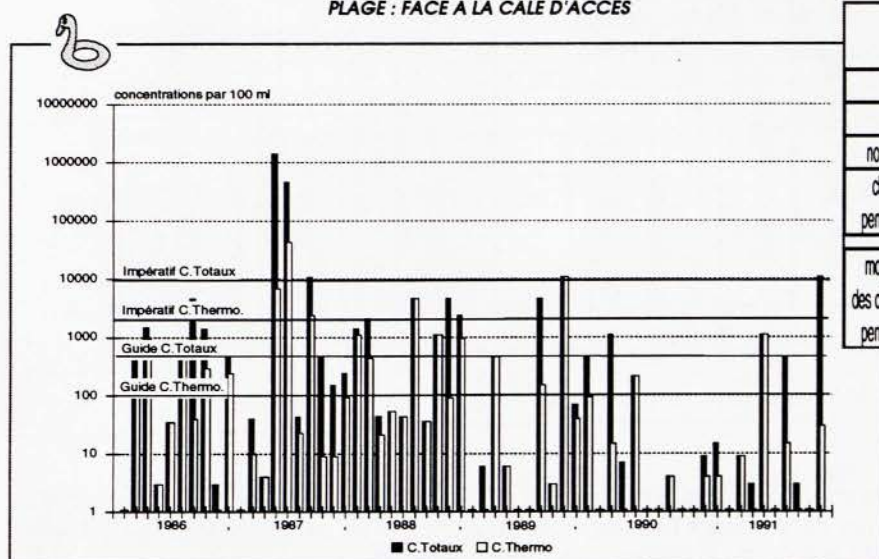
Depuis 1988, on peut noter une amélioration de la qualité bactériologique des eaux du Nid du Corps. Cette évolution est aussi sensible sur les matières organiques et l'ammoniaque.

Cette insistance par rapport aux écoulements du ruisseau du Nid du Corps ne doit pas occulter les rejets issus de la frange littorale urbanisée de FERMANVILLE qui s'établit autour de l'Anse du Brick. En effet, la topographie des terrains ainsi que le fort coefficient d'occupation des sols sont à l'origine des difficultés de mise en oeuvre des systèmes d'assainissement autonome et induisent, par conséquent, des rejets directs sur l'estran visibles par les nombreuses canalisations qui débouchent en pied de falaise rocheuse. Seule une solution collective permettra de remédier à cette situation.

BILAN : Même si 1989 et 1990 ont été des années exceptionnellement sèches, on se doit de constater l'amélioration manifeste de la qualité des eaux de la plage de l'Anse du Brick essentiellement liée à la réduction des pollutions de proximité.

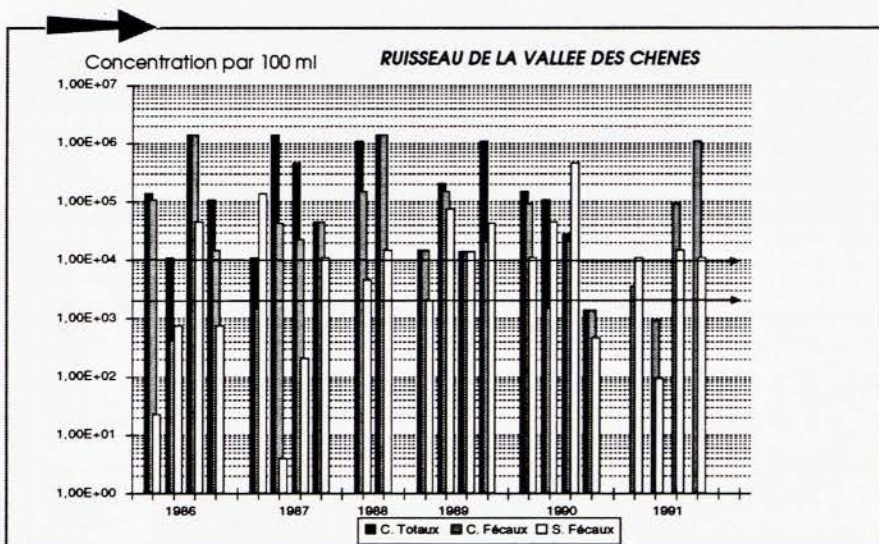
BRETTEVILLE EN SAIRE

PLAGE : FACE A LA CALE D'ACCES



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	27,9	29,5	11,5
% > I	8,2	8,2	
nombre d'échantillons	61		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau pouvant être momentanément polluée		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/91	68	24	9

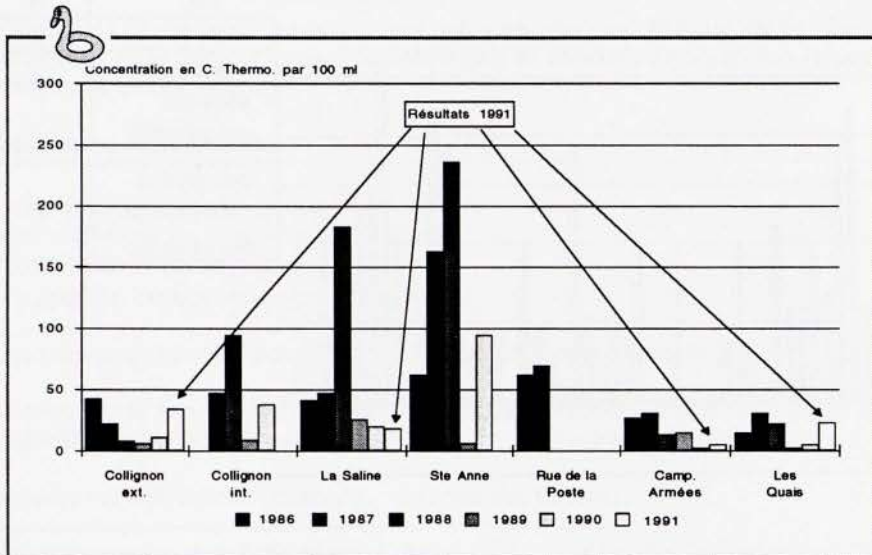
Le suivi bactériologique des eaux de cette plage révèle fréquemment des dépassements des nombres guides et sporadiquement des dépassements des nombres impératifs. Cet ensemble très médiocre, caractérisé par des moyennes géométriques des concentrations en germes assez élevées, concrétise notamment l'incidence du ruisseau de la Vallée des chênes, cours d'eau exutoire des réseaux pseudo-pluviaux de l'agglomération qui débouche au niveau de la cale d'accès à cette plage.



Les caractéristiques bactériologiques et chimiques du ruisseau de la Vallée des Chênes illustrent la situation sanitaire de l'agglomération de BRETTEVILLE EN SAIRE (population sédentaire agglomérée : environ 400 habitants). En effet, la densité de l'habitat ainsi que la topographie des terrains sont à l'origine des difficultés de mise en place et de fonctionnement des ouvrages individuels d'assainissement ; la multiplicité des rejets illicites entraînant un réel problème sanitaire que, seule, une filière collective pourra résorber.

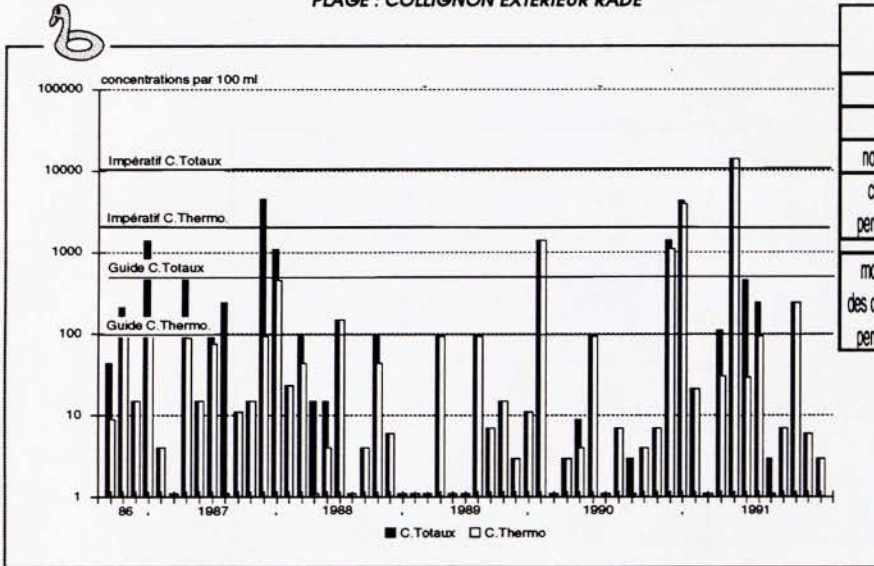
Une réflexion a été engagée afin d'étudier un traitement commun des eaux usées des agglomérations de MAUPERTUS SUR MER et BRETTEVILLE EN SAIRE. Ce dispositif permettrait, de surcroît, d'améliorer les conditions de traitement des eaux usées issues du camping qui, fonctionnant toute l'année, représente 300 HE.

XI - SECTEUR DE TOURLAVILLE A URVILLE NACQUEVILLE



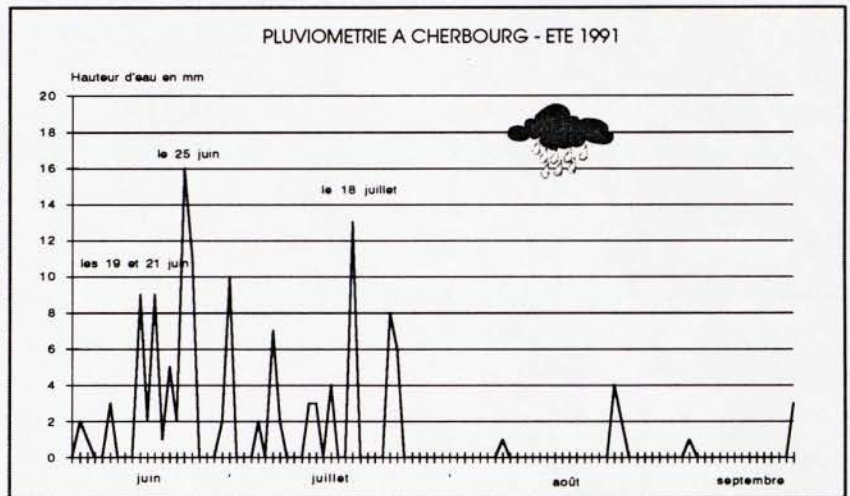
TOURLAVILLE

PLAGE : COLLIGNON EXTERIEUR RADE

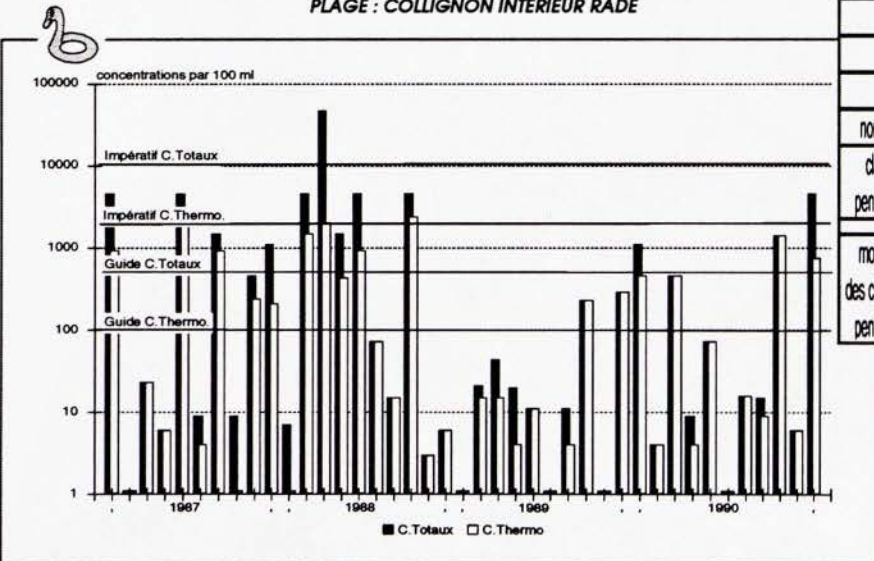


	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	14	15,8	19,3
% > I	1,8	3,5	
nombre d'échantillons	57		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de qualité moyenne		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/91	24	14	11

Parmi un ensemble moyen, se dégagent deux dépassements des valeurs impératives, enregistrés les 21 juin et 10 juillet 1991, dates auxquelles on a pu noter un nombre exceptionnellement élevé de mauvais résultats, corrélés entre autres à une pluviosité élevée les jours précédant les prélèvements, conjuguée pour le 10 juillet à des vents assez forts.



PLAGE : COLLIGNON INTERIEUR RADE



	totaux	thermo.	fécaux
% > G	29,3	39	29,3
% > I	2,4	4,9	
nombre d'échantillons	41		
classe de qualité pendant la période 87/90	eau de qualité moyenne		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 87/90	66	35	21

Ce point de contrôle a été établi à l'intérieur de la rade de CHERBOURG, zone portuaire, déclarée d'office insalubre. Cette caractéristique en fait un exutoire théorique peu contraignant pour les différents rejets du bassin versant.

Ainsi, la fréquence de résultats moyens, voire mauvais, témoigne de la précarité de ce secteur.

Une étude de "l'impact sur l'environnement des divers rejets en mer des réseaux de la Communauté Urbaine de Cherbourg" réalisée en juin 1990 par le Cabinet SAUNIER EAU ET ENVIRONNEMENT fait l'inventaire des principaux flux de pollution rejetés sur le littoral, à savoir :

- pollutions véhiculées par les cours d'eau :

- la Divette - superficie de bassin versant 104 km²
- le Trottebec - superficie de bassin versant 32 km²
- le Lucas - superficie de bassin versant 15 km²
- la Bonde - superficie de bassin versant 10 km²

- pollutions collectées par les réseaux pluviaux du fait de mauvais branchements ;

- pollutions occasionnées par le fonctionnement des déversoirs du réseau unitaire (70 % des réseaux raccordés sur la station de Equeurdreville sont unitaires : source SATESE) ;

- rejets directs de secteurs non raccordés (exemple : quartier des Mielles) ;

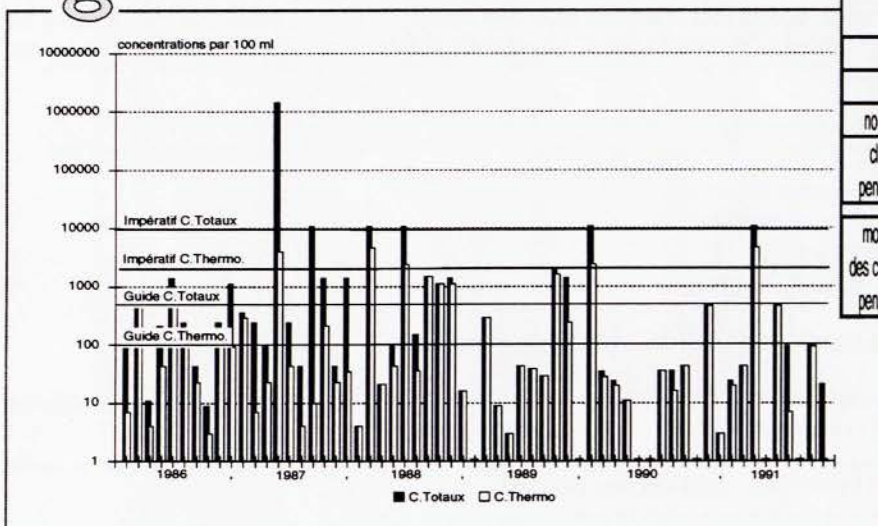
- rejets des stations d'épuration (63 000 HE raccordés sur la station de Tourlaville et 20 000 raccordés sur Equeurdreville : source SATESE).

La hiérarchisation de ces différentes sources de pollution met en évidence une contribution importante des bassins versants ruraux de la Divette et du Trottebec en période pluvieuse. Les efforts à réaliser sur les rejets des bassins amont se justifient surtout par rapport à la protection des prises d'eau destinées à la production d'eau potable. En revanche, les flux de pollutions liés à la traversée de l'agglomération deviennent prépondérants par temps sec. Suite à cet inventaire, le Cabinet SAUNIER EAU ET ENVIRONNEMENT a effectué, à la demande de la Communauté Urbaine de CHERBOURG, une étude diagnostic des réseaux, afin de remédier aux désordres de la collecte, et ainsi réduire les sources de pollution inhérentes à l'agglomération.

Des investigations courantologiques sont également prévues pour mesurer les risques vis-à-vis des projets aquacoles de la grande rade.

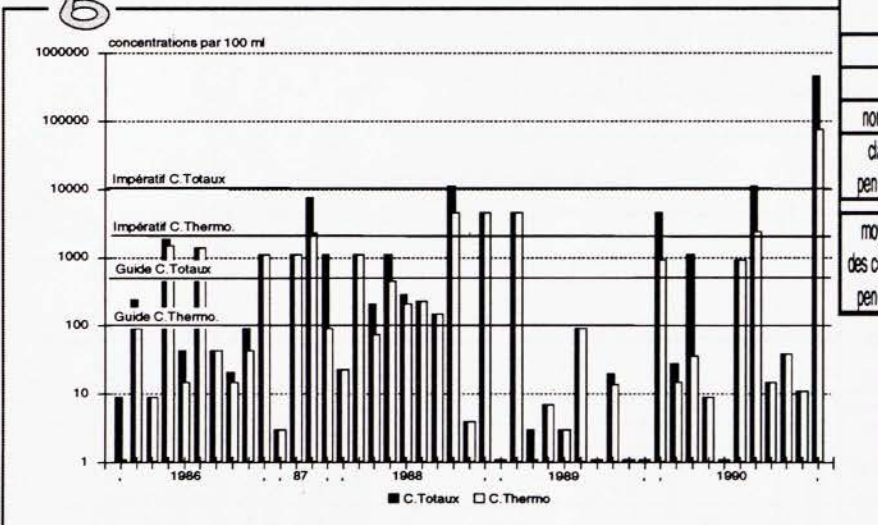
EQUEURDEVILLE

PLAGE : LA SALINE



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	24.6	27.9	24.6
% > I	9.8	8.2	
nombre d'échantillons	61		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau pouvant être momentanément polluée		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/91	97	38	18

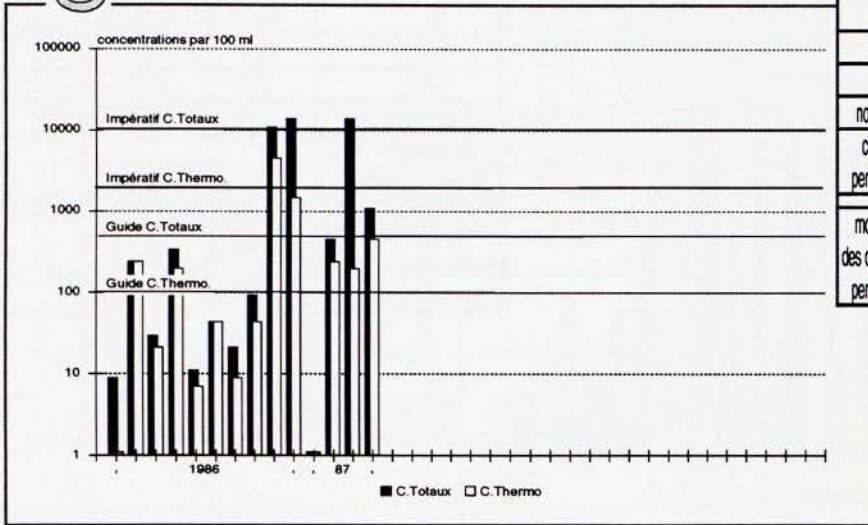
PLAGE : SAINTE-ANNE



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	35.6	37.8	26.7
% > I	6.7	13.3	
nombre d'échantillons	45		
classe de qualité pendant la période 86/90	eau pouvant être momentanément polluée		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/90	102	61	19



PLAGE : FACE A LA RUE DE LA POSTE



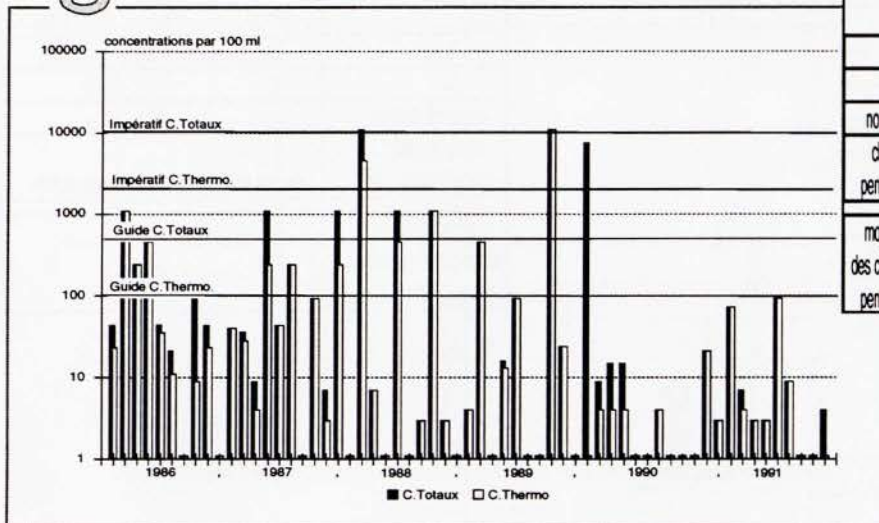
	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	28,6	50	14,3
% > I	21,4	7,1	
nombre d'échantillons	14		
classe de qualité pendant la période 86/87	eau pouvant être momentanément polluée		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/87	173	64	11

Ces points de contrôle sont localisés à l'intérieur de la grande rade de CHERBOURG, et par conséquent, sont susceptibles d'enregistrer des fluctuations bactériologiques importantes. Ils sont notamment soumis à l'influence des écoulements de la Bonde et du Lucas qui aboutissent en cette partie ouest de la rade. Les mesures effectuées jusqu'en 1987, faisaient état d'une pollution chronique significative.

Les dispositions engagées par la Communauté Urbaine de CHERBOURG devraient, à l'issue de l'étude Diagnostic des réseaux, permettre, à moyen terme, d'apporter des améliorations de la qualité des milieux récepteurs.

QUERQUEVILLE

PLAGE : FACE AU CAMPING DES ARMEES



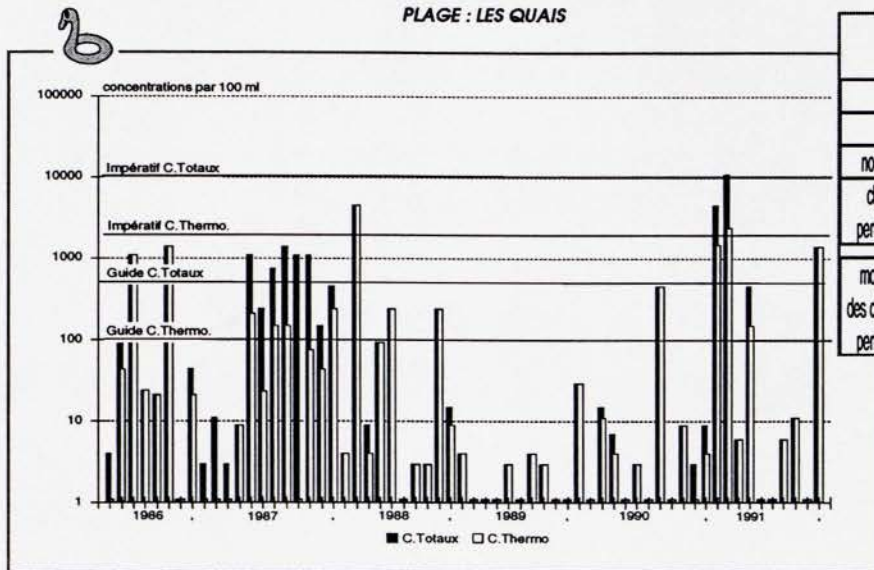
	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	13,1	18	14,8
% > I	3,3	3,3	
nombre d'échantillons	61		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de qualité moyenne		
moyenne géométrique des concentrations bactéro. pendant la période 86/91	16	11	6

Cette plage de QUERQUEVILLE est située par delà la digue délimitant la rade de CHERBOURG, et par conséquent, protégée de cette zone où les rejets se concentrent. Toutefois, le suivi bactériologique des eaux marines fait apparaître quelques fluctuations qui témoignent de la sensibilité de ce secteur : le ruisseau des Castelets constitue le principal apport susceptible d'influer sur la qualité des eaux marines de l'Anse de Querqueville. Aboutissant à 800 m environ de ce point de prélèvement, ce cours d'eau est caractérisé par un bassin versant d'une dizaine de km² s'étendant sur les communes de QUERQUEVILLE et URVILLE NACQUEVILLE.

Le ruisseau des Castelets véhicule une pollution d'origine agricole, mais aussi domestique, eu égard aux difficultés de fonctionnement ou à l'absence des ouvrages individuels d'assainissement pour les hameaux épars.

L'agglomération de QUERQUEVILLE est, quant à elle, entièrement raccordable au réseau collectif d'assainissement.

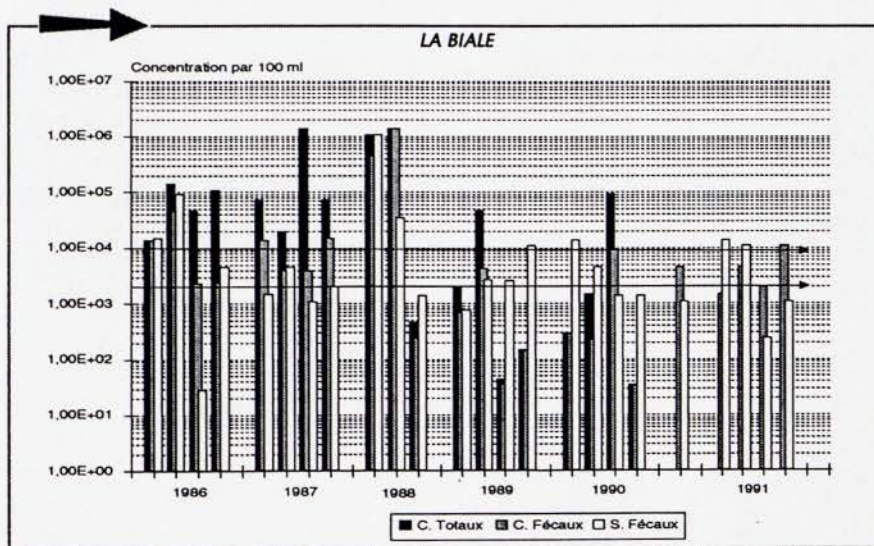
URVILLE NACQUEVILLE



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
%>G	17,7	22,6	17,7
%>I	1,6	3,2	
nombre d'échantillons	62		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de qualité moyenne		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/91	20	11	10

L'examen des données bactériologiques enregistrées pour cette plage traduit la sensibilité de ce secteur. Sur 62 analyses, 2 dépassent les valeurs impératives fixées par la directive européenne.

Plus particulièrement, la mesure effectuée le 10 juillet 1991 intègre la série d'examens exceptionnellement mauvais en concomitance avec une pluviosité particulièrement marquée les jours précédant le prélèvement, combinée à un vent fort. Bien que ses caractéristiques soient différentes, la pluviosité apparaît aussi synchroniquement pour le dépassement bactériologique enregistré le 1er juillet 1988.



A 200 m de cette station de prélèvement, débouche la rivière "la Biale", sur laquelle des mesures ont été réalisées durant les saisons estivales. La proximité de ce rejet incite à le suspecter prioritairement par rapport à la contamination des eaux marines "des quais".

L'agglomération d'URVILLE NACQUEVILLE est équipée d'un réseau collectif d'assainissement qui dirige les eaux usées vers la station d'épuration de CHERBOURG EST. Aussi, il conviendrait, dans un premier temps, d'effectuer de nouvelles mesures afin d'évaluer la dégradation de la Biale à l'arrivée en mer, par rapport à l'amont de l'agglomération

(une seule mesure peu significative) puis en fonction des résultats d'effectuer une vérification systématique des raccordements au réseau collectif d'assainissement. Une partie du réseau de collecte des eaux pluviales, aboutit dans ce cours d'eau. Toutefois, la mesure réalisée en amont de l'agglomération d'URVILLE NACQUEVILLE permet d'ores et déjà d'affirmer que ce tronçon de cours d'eau sert d'exutoire à des rejets illicites, d'origine agricole ou domestique.

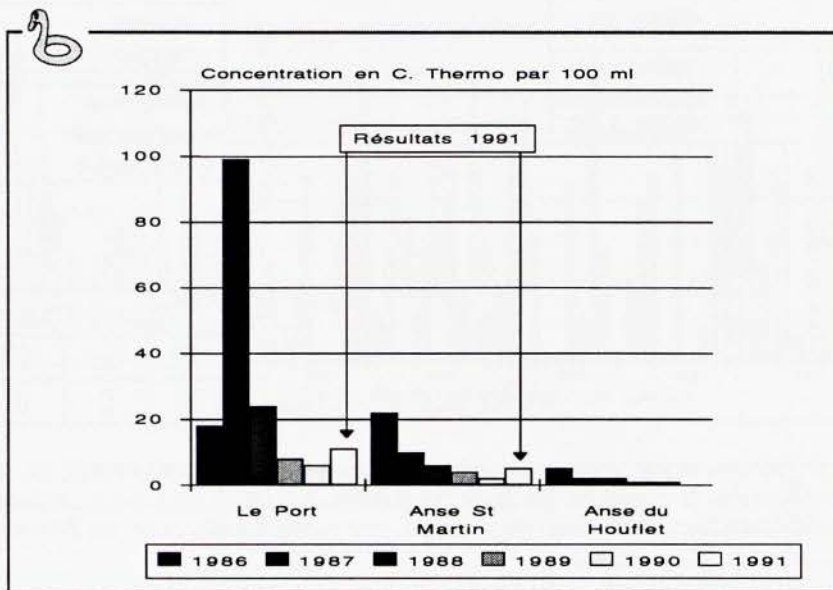
CAP DE LA HAGUE

R D





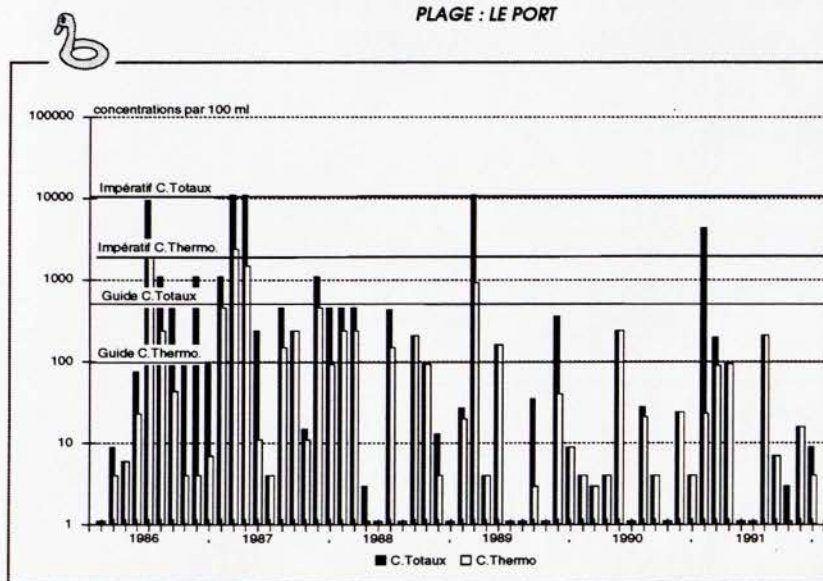
XII - SECTEUR DE OMONVILLE LA ROGUE A SAINT GERMAIN DES VAUX



EVOLUTION DES MOYENNES GEOMETRIQUES DE 1986 À 1991

OMONVILLE LA ROGUE

PLAGE : LE PORT

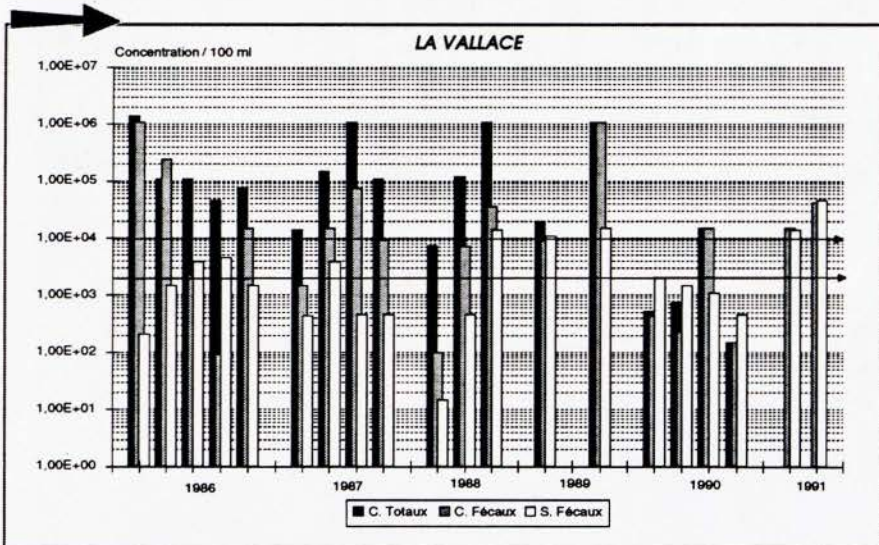


	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	15	26,7	13,3
% > I	6,7	3,3	
nombre d'échantillons	60		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau pouvant être momentanément polluée		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/91	39	17	8

Evolution de la qualité des eaux depuis 1986					
1986	1987	1988	1989	1990	1991
CD	C	B	C	B	A

Le contrôle de la qualité des eaux marines est effectué dans le port d'OMONVILLE LA ROGUE, face à la route d'accès, et par conséquent, à quelques dizaines de mètres du débouché de la rivière "la Vallace". Ce bilan sanitaire montre des résultats fluctuants avec néanmoins, une nette amélioration en 1990 et 1991.

La Vallace, quant à elle, traverse les communes de DIGULLEVILLE et OMONVILLE LA ROGUE. Ces agglomérations sont raccordées sur une station d'épuration implantée à OMONVILLE, de type lagunage aéré, d'une capacité de 750 HE, dont le rejet transite par le marais avant de rejoindre la mer au niveau du havre de Barfouis.



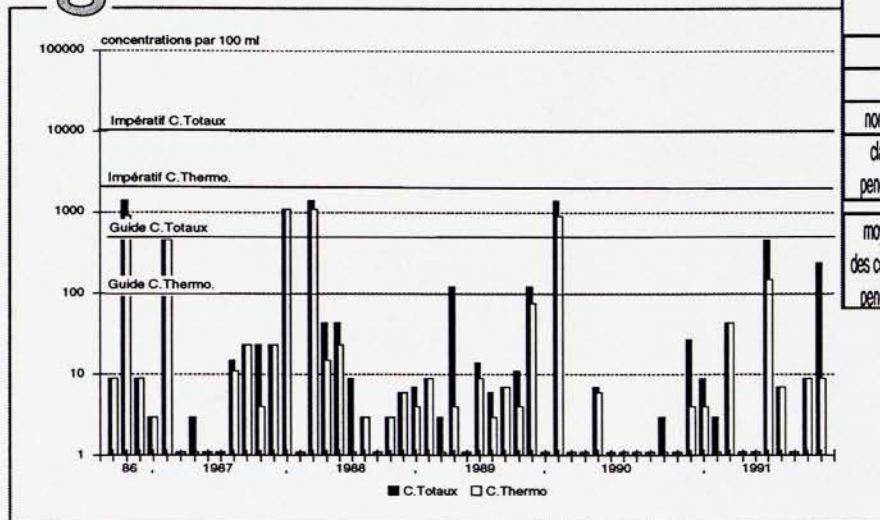
Des points de contrôle complémentaires, établis en 1988 sur la Vallace, ont permis de mettre en évidence une contamination du cours d'eau en amont de l'agglomération : contamination susceptible de provenir des activités agricoles, industrielles (zone industrielle de DIGULLEVILLE) ou domestiques, exercées sur le bassin versant. Cependant, cette dégradation s'accroît au cours de la traversée de l'agglomération d'OMONVILLE.

Au printemps 1990, le district de la Hague a engagé un contrôle des branchements et a détecté de nombreux raccordements illicites.

La suppression de ces rejets aura, par conséquent, contribué à l'amélioration de la qualité des eaux marines ; toutefois, rappelons la nécessité d'intervenir sur l'ensemble des rejets pour noter une répercussion significative sur le milieu : la pollution quotidienne en coliformes thermotolérants d'un habitant variant de 10^{10} à 10^{13} unités.

OMONVILLE LA PETITE

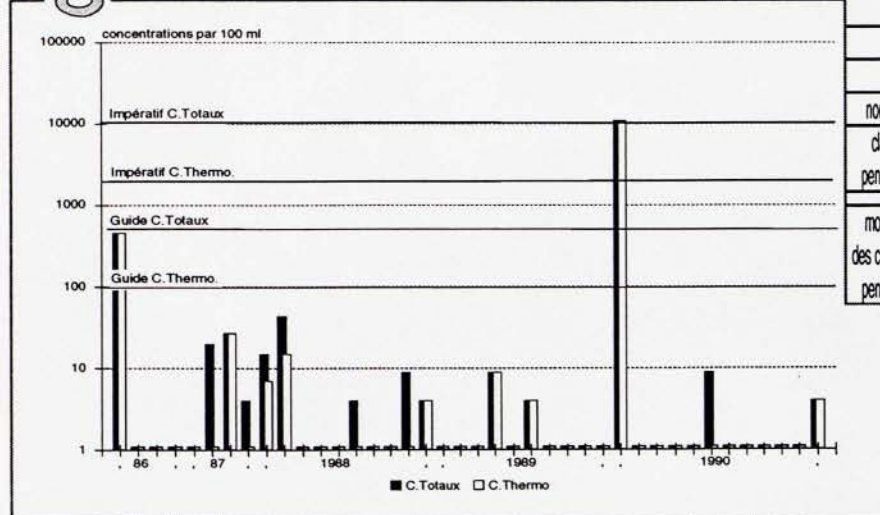
PLAGE : ANSE SAINT-MARTIN



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	7,3	10,9	3,6
% > I	0	0	
nombre d'échantillons	55		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de bonne qualité		
moyenne géométrique des concentrations bactéri. pendant la période 86/91	9	6	3

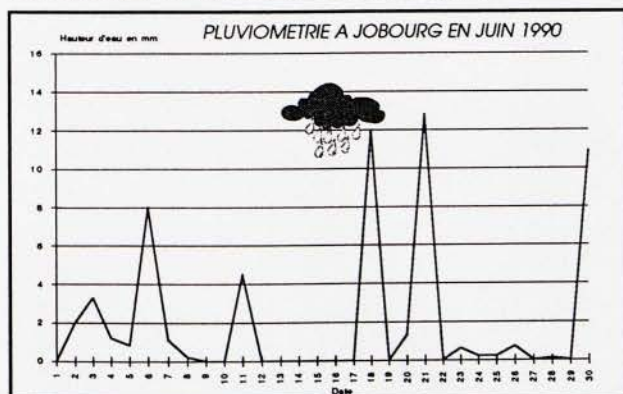
ST GERMAIN DES VAUX

PLAGE : ANSE DU HOUFLET



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	2,5	5	5
% > I	2,5	2,5	
nombre d'échantillons	40		
classe de qualité pendant la période 86/90	eau de bonne qualité		
moyenne géométrique des concentrations bactéri. pendant la période 86/90	3	2	5

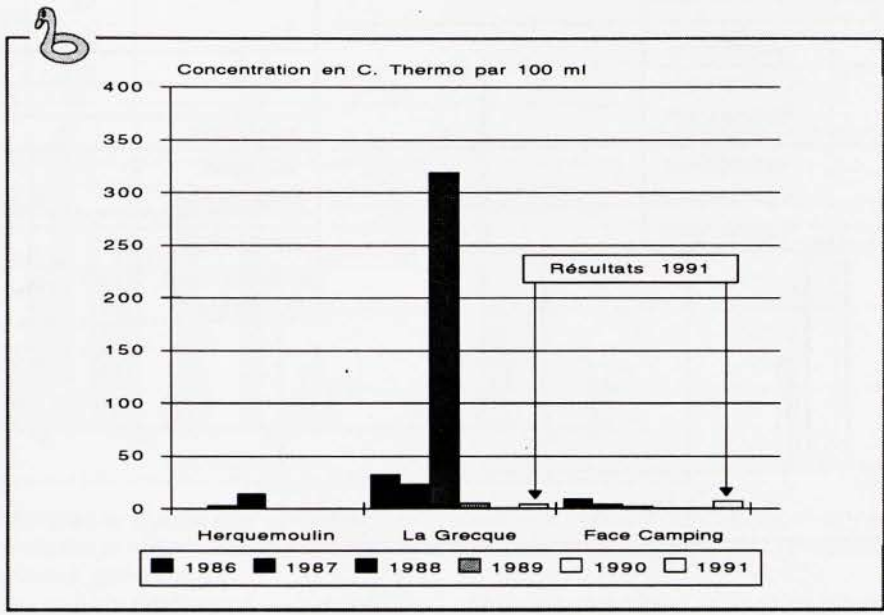
Ce point de contrôle a été établi afin de mesurer l'impact du rejet de la station d'épuration (boues activées 1 300 HE) mise en place en 1983 pour le traitement des eaux usées issues des agglomérations de ST GERMAIN DES VAUX et AUDERVILLE. Ce rejet, situé à environ 350 m du nord-est de ce point de prélèvement rejoint la mer par une canalisation bétonnée de 319 m de long.



De ce suivi, globalement très satisfaisant, se dégage une valeur qui semble tout à fait incohérente par rapport au niveau bactériologique ambiant (le 22 juin 1990). Cette contamination doit-elle être rapprochée de la pluviosité excessivement élevée des jours précédant le prélèvement ? Durant les premières années de fonctionnement de cette station d'épuration, on a déploré la présence massive d'eaux parasites dans le réseau de collecte.

L'intensité des pluies des 18, 20 et 21 juin 1990 aurait-elle perturbé le fonctionnement de la station d'épuration ?

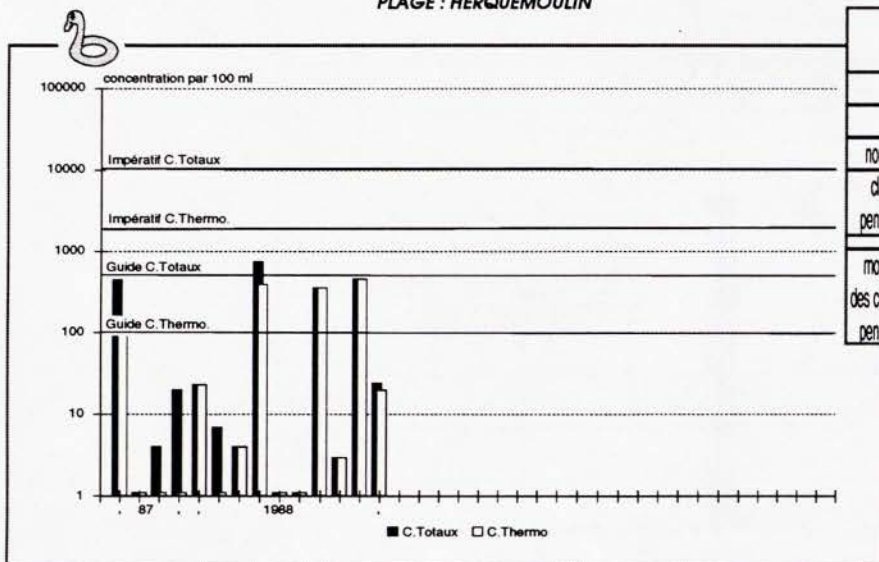
XIII - SECTEUR DE BEAUMONT HAGUE A VAUVILLE



EVOLUTION DES MOYENNES GEOMETRIQUES DE 1986 A 1991

BEAUMONT HAGUE

PLAGE : HERQUEMOULIN



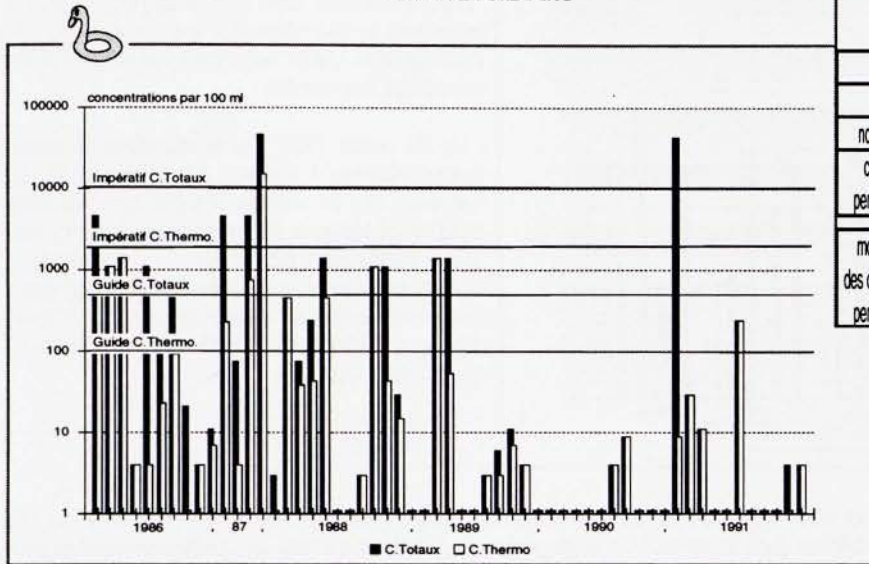
	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	7,1	28,6	14,3
% > I	0	0	
nombre d'échantillons	14		
classe de qualité pendant la période 87/88	eau de qualité moyenne		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 87/88	17	10	8

Les quelques fluctuations de la qualité bactériologique des eaux prélevées à HERQUEMOULIN sont à rapprocher des écoulements du ruisseau qui viennent se perdre sur cette plage à proximité immédiate du point de prélèvement.

Le ruisseau d'HERQUEMOULIN dont le bassin versant s'étend sur 4 km², constitue la limite communale entre HERQUEVILLE et BEAUMONT HAGUE.

VAUVILLE

PLAGE : LA CRECQUE

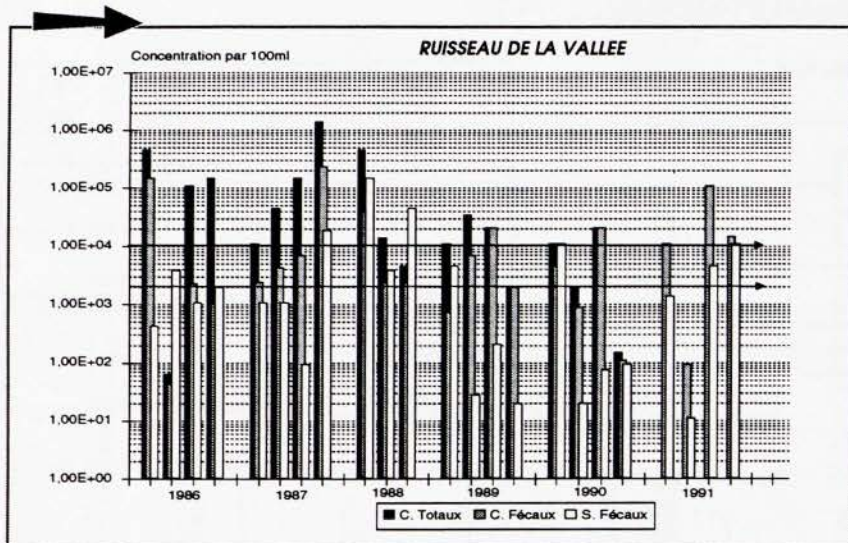


	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
%>G	22,8	19,3	17,5
%>I	3,5	1,8	
nombre d'échantillons	57		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de qualité moyenne		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/91	21	9	7

L'irrégularité caractérise la qualité des eaux marines prélevées au lieu-dit "la Crecque" à VAUVILLE. Cette situation s'explique aisément par la proximité immédiate du ruisseau de la Vallée dont les écoulements viennent s'épandre sur cette plage.

date	pH	mat. organique m.acid	m.alca	MES mg/l	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe mg/l	OBSERVATIONS
8/7/86	7,60	4,90	3,00	12	0,55		9,50	0,20		DCO = 180 mg/l
22/7/86	7,75	7,40	3,30	19	0,35		7,30	0,18		
13/8/86	7,85	8,20	4,30	7	0,45		9,00	0,20		
1/9/86	8,00	3,50	2,90	3	0,07		10,10	0,20		
29/6/87	6,10	7,30	3,40	22	0,35		14,50	0,12		
24/7/87	6,80	6,40	3,00	26	0,28		12,50	0,02		
14/8/87	7,65	7,00	3,60	15	1,15		12,80	0,55		
26/8/87	6,10	58,00	36,00	820	8,10		8,10	0,37		
1/7/88	7,95	11,60	5,50	16	0,35		13,00	0,65	0,35	
18/7/88	8,00	5,30	2,60	34	0,17		2,90	0,29	0,07	
29/8/88	8,00	6,10	2,70	4	0,60		8,10	0,45	0,33	
10/7/89	7,95	8,40	3,20	13	0,30		10,00	0,16	0,25	
28/7/89	7,90	5,60	2,70	13	0,30		8,50	0,34	0,12	
16/8/89	7,95	5,20	2,80	7	0,30		7,50	0,51	0,06	
11/9/89	7,80	6,20	3,40	13	0,20		8,00	0,45	0,20	
2/7/90	7,85	4,00	1,70	9	0,55		8,40	0,44	0,15	
9/7/90	7,90	5,20	3,00	1	0,20		8,40	0,35	0,25	
6/8/90	7,65	5,30	3,30	3	0,05		4,20	0,52	0,17	
21/8/90	7,70	7,50	3,90	6	0,60		7,10	0,70	0,18	
26/6/91	7,60	20,00			0,10	0,10	17,50	0,03		
24/7/91		20,00			0,25	0,01	< 0,5	0,17		
21/8/91	7,60	4,30			0,03	0,15	8,10	0,25		
27/8/91	7,85	6,20			0,50	0,30	7,40	0,81		

TABLEAU N° 12: SURVEILLANCE DU RUISSEAU DE LA VALLÉE . ANALYSES CHIMIQUES .



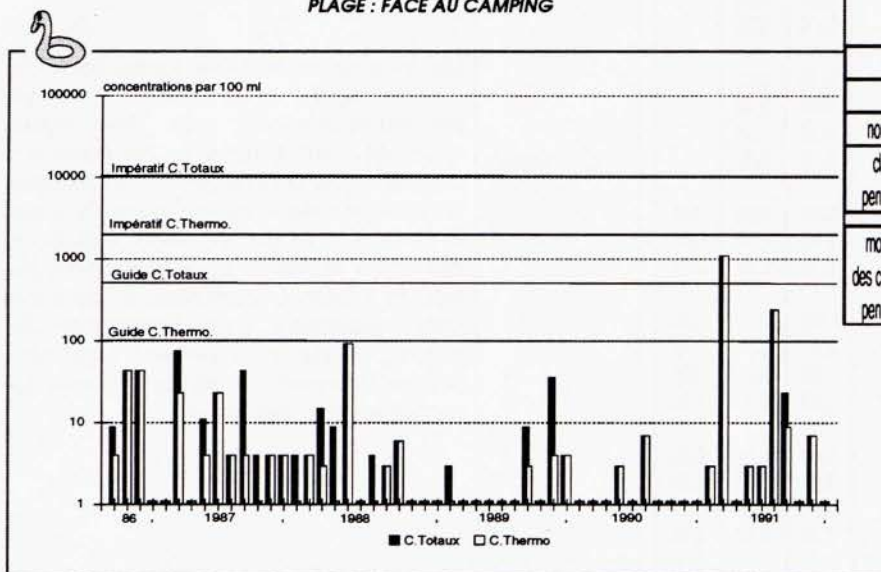
De l'examen des 57 analyses d'eaux marines prélevées sur cette plage, se distinguent deux résultats dépassant les nombres impératifs :

- Le 26 août 1987 : une analyse réalisée parallèlement sur les écoulements du ruisseau de la Vallée révèle une qualité bactériologique et chimique tout à fait exceptionnelle par rapport aux valeurs habituellement mesurées, pouvant être assimilée à des phénomènes subreptices de type vidanges d'effluents d'élevage ou d'eaux vannes.

- Le 21 juin 1991 : cette plage intègre la liste des points de surveillance ayant fait l'objet le 21 juin 1991 d'un dépassement des "normes baignade" définies par la directive européenne. Cette période de prélèvement a été caractérisée par des pluies continues importantes. Le 19 juin, on enregistrait à JOBOURG 24 mm d'eau, le 20 juin : 5,5 mm et le 21 juin : 3,9 mm.

Toutefois, ce résultat est caractérisé par un dénombrement en coliformes thermotolérants et streptocoques fécaux démesurément faible par rapport aux coliformes totaux. Une réflexion menée en collaboration avec M. le Maire de VAUVILLE attribue ce phénomène au lessivage de remblais stockés dans une carrière située sur le bassin versant du ruisseau de la Vallée.

PLAGE : FACE AU CAMPING



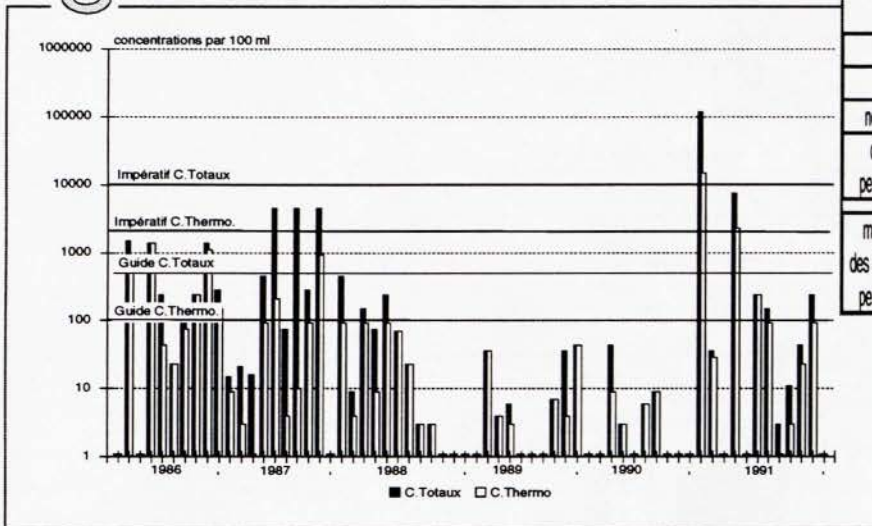
	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	1,8	3,6	3,6
% > I	0	0	
nombre d'échantillons	56		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de bonne qualité		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/91	4	3	3

Si la situation sanitaire de l'agglomération de VAUVILLE demande une amélioration urgente, on ne constate pas de dommage sur la qualité des eaux, face au camping.

SIOUVILLE HAGUE



PLAGE : CLAIREFONTAINE



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	12,5	15,6	7,8
% > I	1,6	3,1	
nombre d'échantillons	64		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de bonne qualité		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/91	23	12	6

Les variations de pluviosité enregistrées durant la période d'étude se sont répercutées sur le niveau de contamination du milieu marin. C'est ainsi que les suivis 89 et 90 ont, sur l'ensemble des résultats, présenté des colimétries très faibles, situées en deçà des valeurs guides. En 1991, quelques séries de prélèvements réalisées durant, ou à la suite de périodes pluvieuses ont montré un pourcentage exceptionnellement élevé de points de mauvaise qualité. Ainsi, SIOUVILLE-HAGUE observera, pour les prélèvements des 21 juin et 10 juillet 1991, ce phénomène de concomitance. Si, jusqu'alors la qualité des eaux marines prélevées à CLAIREFONTAINE n'avait soulevé aucune observation particulière, ces deux mauvais résultats nécessitent quelques investigations complémentaires.

Plus particulièrement, en ce qui concerne SIOUVILLE-HAGUE, l'agglomération ainsi que la frange littorale sont desservies par un réseau collectif d'assainissement qui dirige les eaux usées vers une station d'épuration de type boues activées, commune à SIOUVILLE, FLAMANVILLE et TREAUVILLE. La station d'épuration ne constitue pas la panacée aux problèmes de traitement des eaux usées domestiques : encore faut-il que les raccordements soient correctement effectués. Par ailleurs, des postes de refoulement implantés sur le réseau dans le secteur de CLAIREFONTAINE sont équipés d'un système de trop plein dont le rejet s'effectue sur cette plage. En l'absence d'information sur le fonctionnement de ces ouvrages, on ne peut préjuger de leur impact sur le milieu.

Qu'en est-il de la qualité des effluents du ruisseau du Petit Douet qui aboutit à 300 m au nord de la station de contrôle des eaux marines : cours d'eau dont le bassin versant s'étend sur environ 16 km², répartis sur les communes de SIOUVILLE-HAGUE, HEAUVILLE et HELLEVILLE ? Une activité agricole d'élevage très développée ainsi que des conditions d'assainissement des eaux usées domestiques pas toujours satisfaisantes, constituent le potentiel de pollution de ce cours d'eau.

Un premier repérage rapide des activités exercées dans le bassin versant du Petit Douet a mis en évidence la présence de nombreux émissaires et écoulements directs d'eaux usées vers les fossés ou le cours d'eau. Notamment :

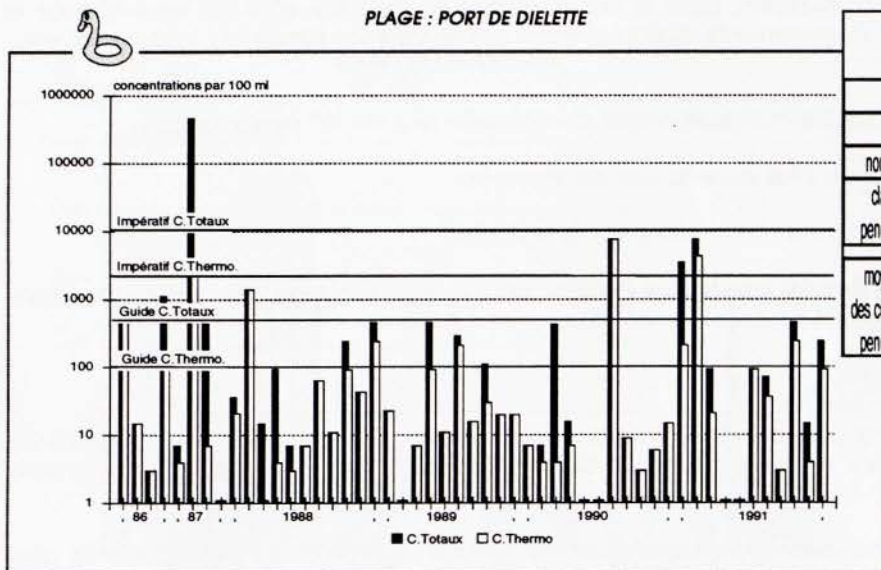
- le rejet de la station d'épuration du centre de thalassothérapie qui accueille plus de 150 personnes,
- les écoulements et le stockage des déchets issus d'une laverie de légumes,
- la multiplicité des écoulements en provenance des établissements agricoles,
- les écoulements issus de la décharge d'ordures ménagères de HEAUVILLE (eaux de lavage des matériels roulants, lixiviats des divers déchets enfouis sur le site),
- les rejets directs d'eaux usées domestiques.

Une enquête assidue s'impose afin, d'une part, de vérifier les conditions de traitement des effluents provenant de chaque immeuble ou activité, et d'autre part, de définir les dispositions techniques à mettre en oeuvre pour améliorer la situation.

Compte tenu du discrédit que ces analyses sont susceptibles de susciter auprès de la population et plus spécialement auprès des touristes et usagers du centre de thalassothérapie, il paraît urgent d'appliquer une politique de contrôle tant au niveau des conditions de raccordement au réseau collectif d'assainissement que de l'assainissement individuel, mais aussi du traitement des effluents d'origine agricole. Enfin, il semble nécessaire de mettre en place des systèmes de contrôle pour vérifier le fonctionnement des postes de refoulement afin d'intervenir dans les meilleurs délais en cas de dysfonctionnement.

FLAMANVILLE

PLAGE : PORT DE DIELETTE

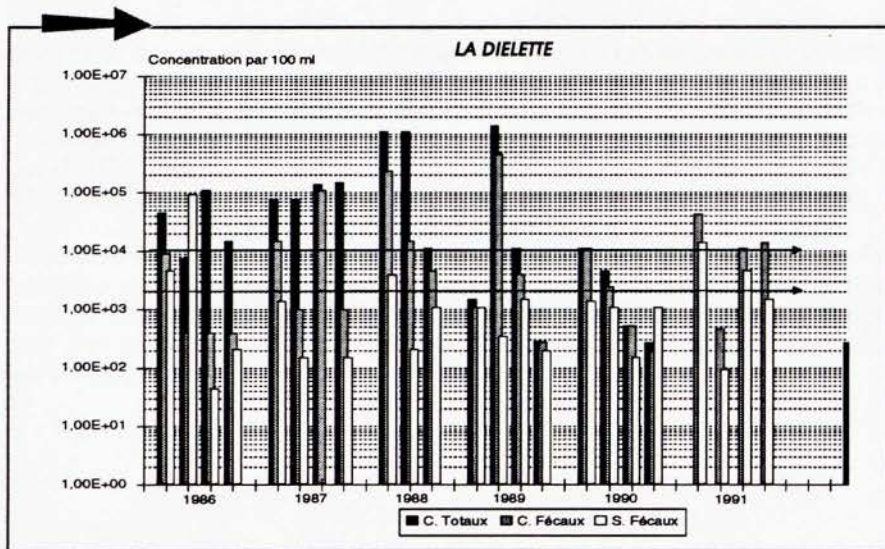


	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
%>G	11,8	19,6	15,7
%>I	2	5,9	
nombre d'échantillons	51		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau pouvant être momentanément polluée		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/91	41	20	8

La plage localisée à l'intérieur du port de DIELETTE présente des fluctuations importantes. En effet, sur 51 prélèvements, 3 dépassent les nombres impératifs et 14, les nombres guides. Sa configuration en fait un site sensible aux rejets de ce secteur, qui proviennent :

- des activités portuaires,
- des rejets des différents collecteurs.
- des écoulements de la Diélette.

Il semblerait judicieux d'effectuer un contrôle des raccordements afin de détecter tout rejet illicite, susceptible d'une part d'influer sur le fonctionnement de la station d'épuration, et d'autre part, de dégrader la qualité des eaux collectées par le réseau pluvial,



Débouchant à environ 400 m de la station de prélèvement des eaux marines, la Diélette véhicule une pollution bactériologique non négligeable. Son bassin versant s'étend sur les communes de FLAMANVILLE, TREAUVILLE, SIOUVILLE, LES PIEUX, BENOITVILLE, SOTTEVILLE et GROSVILLE.

En matière de traitement des eaux usées domestiques, les agglomérations de FLAMANVILLE et SIOUVILLE (ainsi que quelques habitations de TREAUVILLE), sont raccordées à la station d'épuration de type boues activées implantée à proximité de la Diélette.

TREAUVILLE, BENOITVILLE et GROSVILLE ainsi que les hameaux épars traitent les eaux usées domestiques par systèmes autonomes : toutefois, les caractéristiques des sols en place, la topographie des terrains, la densité de l'habitat constituent autant de facteurs conditionnant la mise en place et le bon fonctionnement des ouvrages que l'on constate de nombreux rejets illicites.

En matière d'effluents d'origine agricole, s'il est difficile de quantifier leur impact sur le milieu, on peut cependant préciser que l'activité d'élevage constitue un potentiel de pollution notoire dans ce bassin versant.

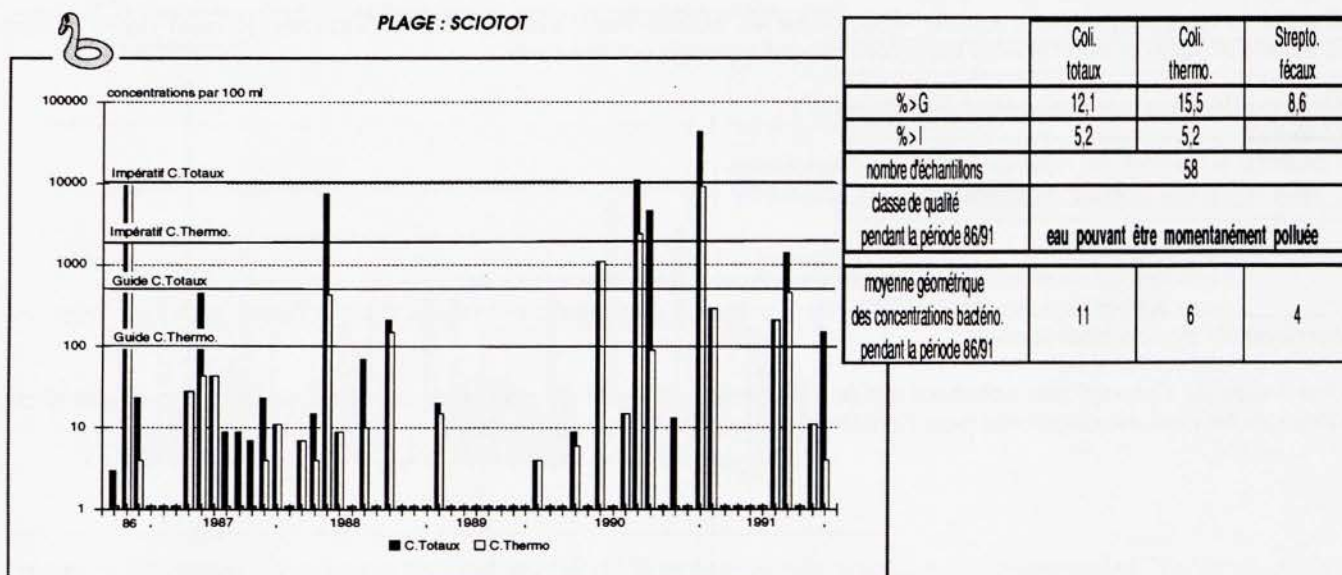
Durant la campagne de contrôle 1986, outre les écoulements de la Diélette à la mer, le rejet de la station d'épuration ainsi que la Dielette en amont de cet ouvrage ont été suivis.

On a pu dégager les observations suivantes :

- Diélette en amont du rejet de la station d'épuration :
 - . contamination bactériologique importante
- Rejet station d'épuration :
 - . bons rendements épuratoires pour les éléments physico-chimiques,
 - . concentrations en germes élevées, proches des caractéristiques d'un effluent brut ; la filière ne comportant pas de désinfection,

Une étude sur l'impact des pollutions diffuses du bassin amont et du rejet de la station d'épuration permettrait de dégager les mesures prioritaires pour l'amélioration qualitative du cours d'eau.

LES PIEUX

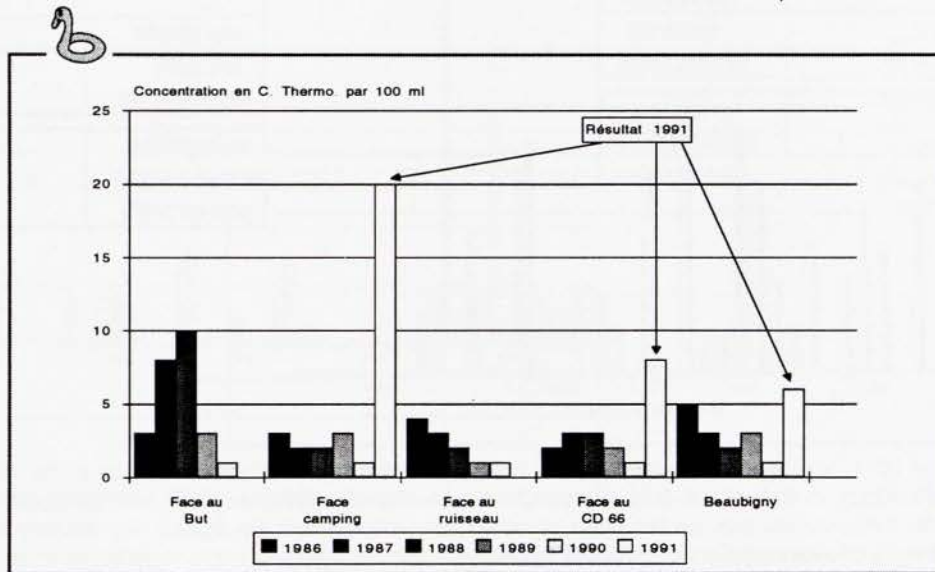


Parmi un ensemble de résultats très fluctuants se dégagent notamment trois mesures bactériologiques particulièrement élevées. Outre le prélèvement du 21 juin 1991 qui a été effectué dans un contexte pluvieux, (le 19 juin 1991 : 24 mm d'eau à JOBOURG, 5,5 mm le 20 juin et 3,9 mm le 21 juin) et qui s'inscrit dans une série où le nombre de dépassements était exceptionnellement élevé, aucune concomitance n'a été remarquée pour les prélèvements des 22 juillet 1986 et 10 août 1990.

Cependant, cette frange littorale est assainie par de nombreux fossés qui véhiculent tant les eaux pluviales que les eaux usées. Plus particulièrement, à environ 200 m de ce point de prélèvement, se perdent sur l'estran les écoulements du ruisseau venant du Val Mulet ; ce cours d'eau traverse le hameau de l'Hôtel Philippe pour se disperser dans le cordon de galets avant de rejoindre l'estran. Compte tenu des difficultés de mise en place et de fonctionnement des ouvrages individuels d'assainissement (faibles surfaces, pente, roche, ...) ce milieu récepteur collecte une partie des eaux usées domestiques de ce hameau.

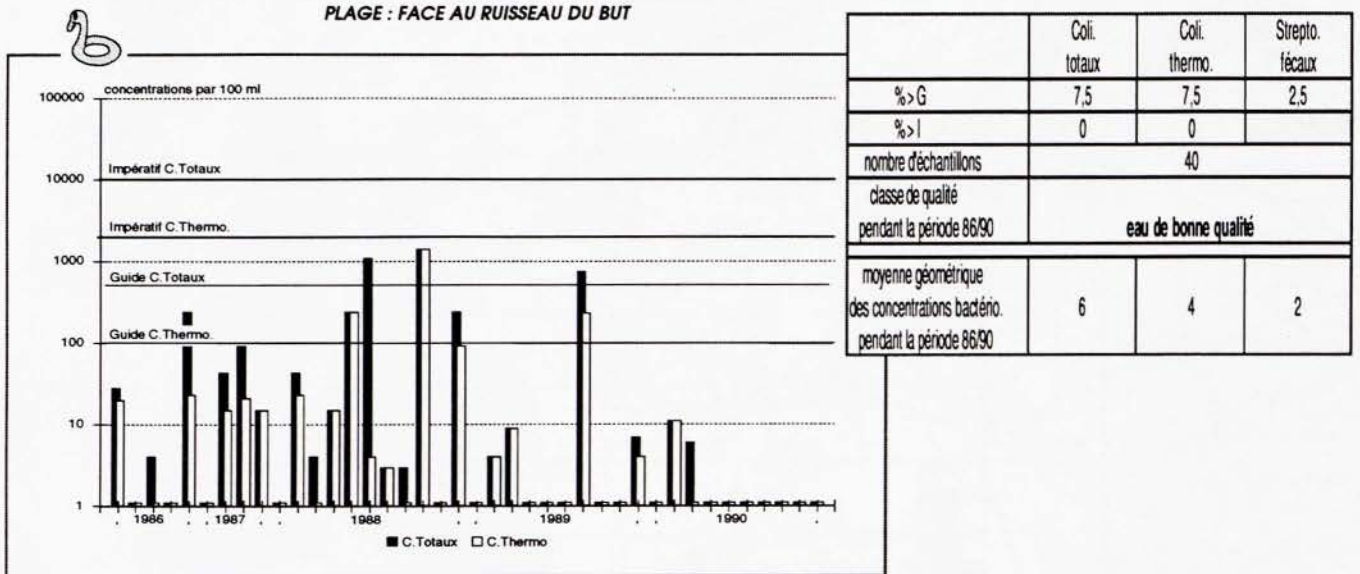
Des mesures sont actuellement prises par la municipalité de LES PIEUX ainsi que le District pour remédier aux difficultés : ce secteur devrait, à court terme, être raccordé sur la station d'épuration de LES PIEUX.

XV - SECTEUR DU ROZEL A BEAUBIGNY



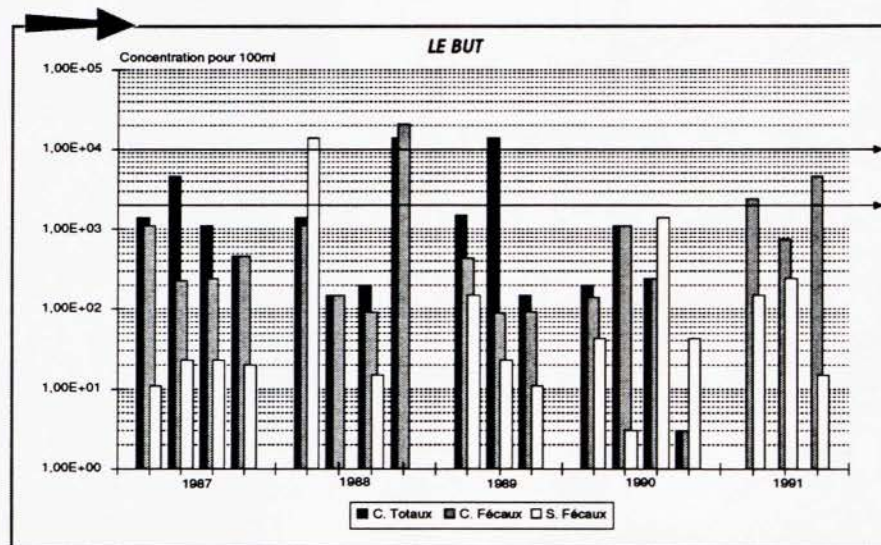
EVOLUTION DES MOYENNES GEOMETRIQUES DE 1986 A 1991

LE ROZEL



Ce point de référence a été établi à la demande de la municipalité du ROZEL afin d'apprécier l'incidence des écoulements du ruisseau du Bût sur les eaux marines, et notamment eu égard au déversement dans ce cours d'eau, des effluents provenant de la station d'épuration de LES PIEUX.

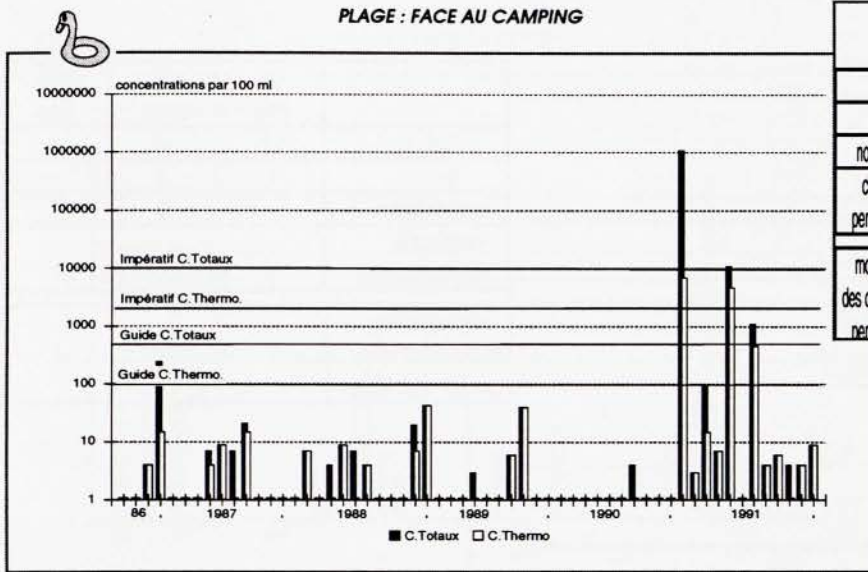
Les différentes mesures réalisées de 1986 à 1990 présentent des résultats satisfaisants, aussi, ne nous est-il pas paru indispensable de reconduire ce contrôle.



Le ruisseau du Bût, quant à lui, présente de légères fluctuations qualitatives. Le rejet de la station d'épuration de LES PIEUX représente 30 % du débit total aval. Cet ouvrage de type boues activées assure un traitement satisfaisant qui correspond aux possibilités de la filière en place. Cependant, l'absence de dispositif de désinfection ne permet pas de limiter la charge bactérienne.

Par ailleurs, le Bût sert aussi d'exutoire à l'égoût pluvial du "Rozel", qui, dans l'attente de la réalisation du réseau collectif d'assainissement, collecte aussi les eaux usées de l'agglomération. A court terme, ces rejets illicites devraient être supprimés par la mise en fonctionnement de cet ouvrage collectif.

PLAGE : FACE AU CAMPING



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	5,2	5,2	1,7
% > I	3,4	3,4	
nombre d'échantillons	58		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de bonne qualité		
moyenne géométrique des concentrations bactéri. pendant la période 86/91	4	3	2

Cette plage s'intègre dans la liste des points ayant fait l'objet d'un prélèvement les 21 juin 1991 et 10 juillet 1991, dates correspondant à des séries de mesures particulièrement mauvaises.

Ces deux périodes de prélèvement ont été caractérisées par des pluies importantes :

On enregistre à FIERVILLE LES MINES :

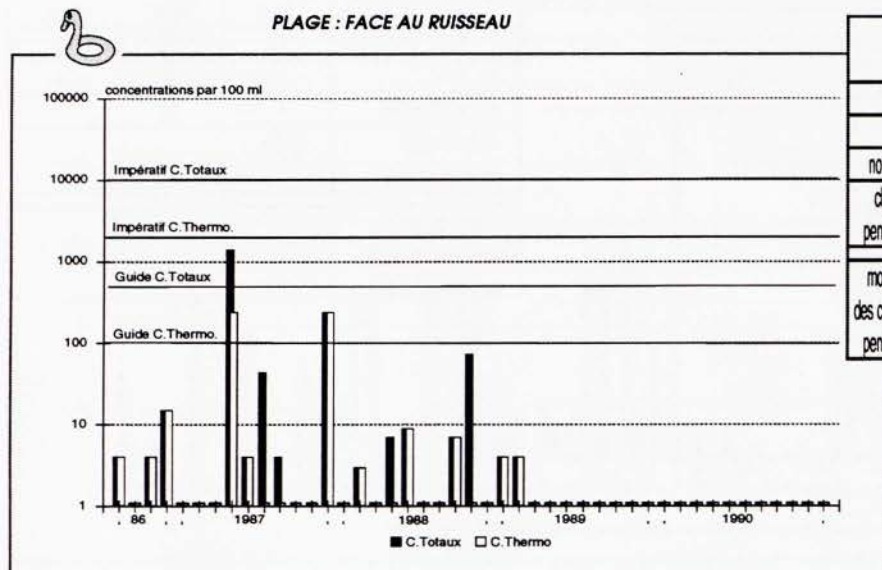
- . le 19 juin 17,6 mm d'eau)
- . le 20 juin 5,6 mm) vent d'ouest puis de sud, de l'ordre de 15 m/s
- . le 21 juin 11,6 mm)

- . le 5 juillet 12,9 mm)
- . le 7 juillet 8,5 mm) vent de sud-est puis d'ouest de 18 à 24 m/s
- . le 8 juillet 1,3 mm)

Des investigations complémentaires devront être mises en oeuvre afin de mesurer l'impact des campings situés sur cette frange littorale et dont les eaux usées sont traitées par systèmes autonomes ; le camping "le Ranch" établi sur le littoral du Rozel représentant déjà près de 400 HE.

SURTAINVILLE

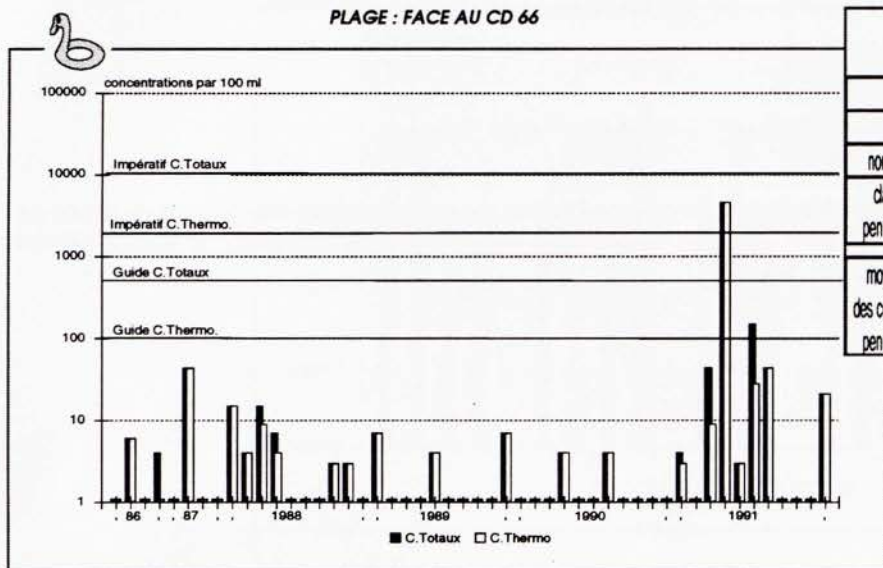
PLAGE : FACE AU RUISSEAU



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
%>G	2,2	4,4	0
%>I	0	0	
nombre d'échantillons	45		
classe de qualité pendant la période 86/90	eau de bonne qualité		
moyenne géométrique des concentrations bactéri. pendant la période 86/90	2	2	2

Après avoir traversé l'agglomération de SURTAINVILLE et récupéré au passage le rejet de la lagune qui traite les eaux usées de cette agglomération, le ruisseau de SURTAINVILLE s'infiltré progressivement dans les terrains. Ainsi, en période estivale, aucun rejet de proximité ne vient altérer la qualité des eaux de cette plage.

PLAGE : FACE AU CD 66



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
%>G	2	2	4
%>I	0	2	
nombre d'échantillons	50		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de bonne qualité		
moyenne géométrique des concentrations bactéri. pendant la période 86/91	3	3	2

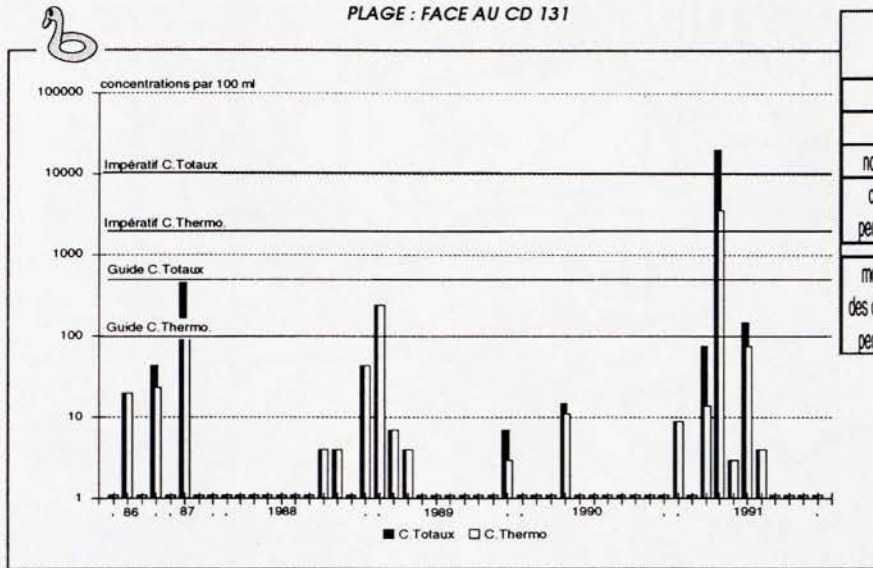
Si jusqu'à 1990, on pouvait conclure pour ce point de prélèvement à une eau de parfaite qualité, le suivi 1991 s'est vu grevé d'un résultat particulièrement mauvais qui semble tout à fait incohérent par rapport au contexte sanitaire de ce secteur.

Cette mesure que l'on peut qualifier d'aberrante a été enregistrée le 10 juillet 1991, date à laquelle un nombre exceptionnellement élevé de dépassements des "normes baignade" a été observé.

Le mois de juin ainsi que les jours précédant ce prélèvement ont été caractérisés par une pluviosité intense, combinée à des vents atteignant 24 m/s le 7 juillet 1991, qui ont vraisemblablement été à l'origine de phénomènes de lessivage des sols et d'une remise en suspension des sédiments accumulés dans les cours d'eau et autres collecteurs.

BEAUBIGNY

PLAGE : FACE AU CD 131



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	2	3,9	0
% > I	2	2	
nombre d'échantillons	51		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de bonne qualité		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/91	3	3	2

A l'instar d'un bon nombre de plages suivies le 10 juillet 1991, (les prélèvements correspondent à des conditions météorologiques exceptionnelles, caractérisées par des pluies intenses en début juillet, combinées à des vents atteignant 24 m/s le 7 juillet 1991), ce point a enregistré une mesure bactériologique particulièrement excessive alors qu'aucun des précédents examens ne laissait prétendre à la précarité de ce secteur. En effet, l'absence de rejet de proximité évitait toute défiance par rapport à la qualité des eaux marines.

Les cours d'eau de cette frange littorale se dispersent dans les zones dunaires avant même d'atteindre l'estran.

Le havre de BARNEVILLE CARTERET constitue ainsi le potentiel de pollution le plus proche de cette plage ; il se situe toutefois à plus de 6 km.



Roches du Rit

Cap de Carteret

Barneville-Plage

Comm. de
Barneville-Carteret

St-Jean
de la Rivière

St-Georges
de la Rivière

Portbaill

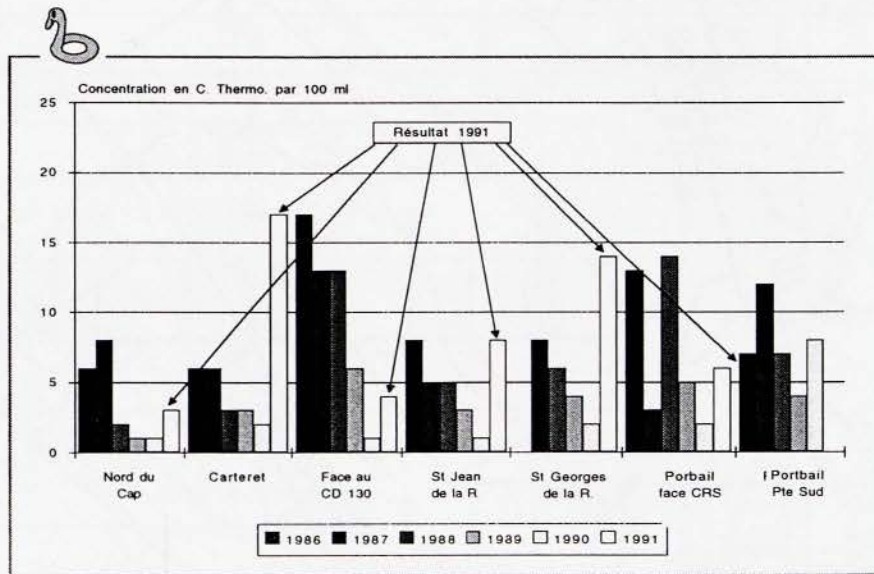
la Plage

Havre de Portbaill

ST GEORGES LA RIVIERE

86	87	88	89	90	91
----	----	----	----	----	----

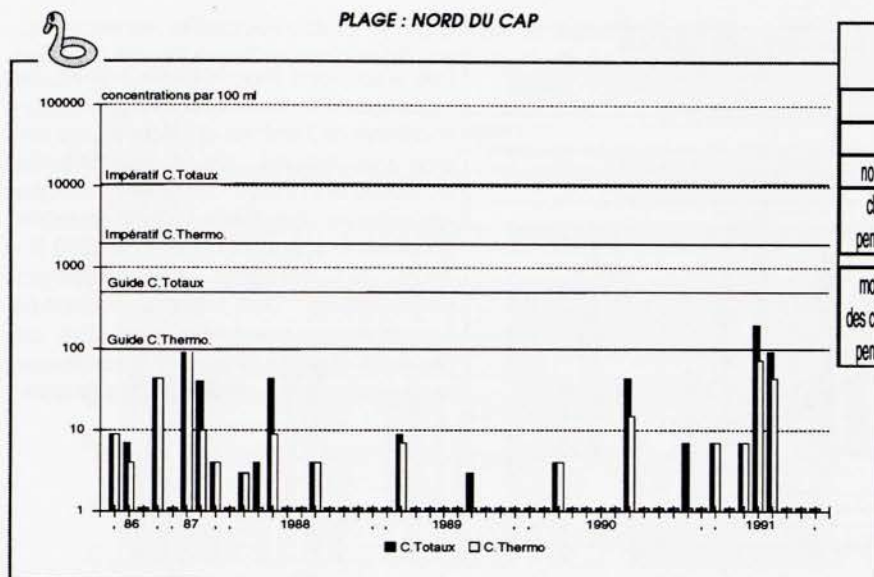
XVI - SECTEUR DE BARNEVILLE CARTERET A PORTBAIL



EVOLUTION DES MOYENNES GEOMETRIQUES DE 1986 A 1991

BARNEVILLE CARTERET

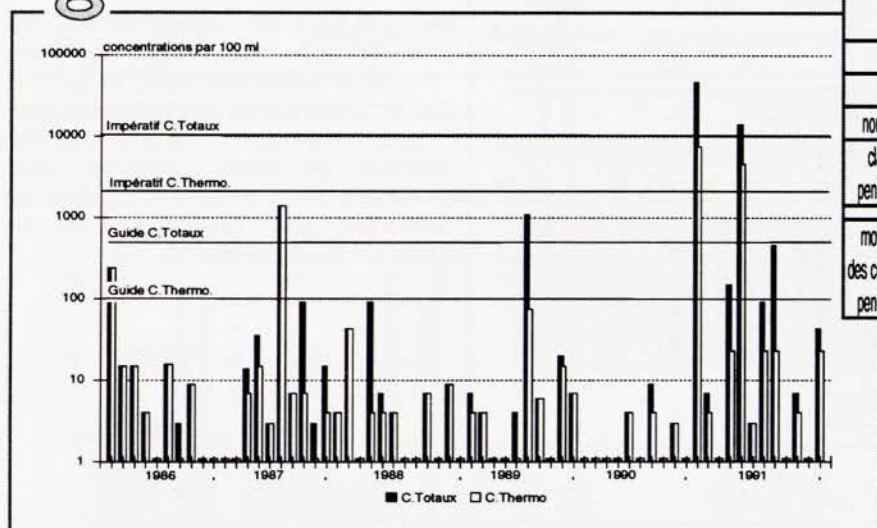
PLAGE : NORD DU CAP



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
%>G	0	0	8
%>I	0	0	
nombre d'échantillons	50		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de bonne qualité		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/91	3	2	3



PLAGE DE CARTERET



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
%>G	6,3	6,3	7,8
%>I	3,1	3,1	
nombre d'échantillons	64		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de bonne qualité		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/91	7	5	5

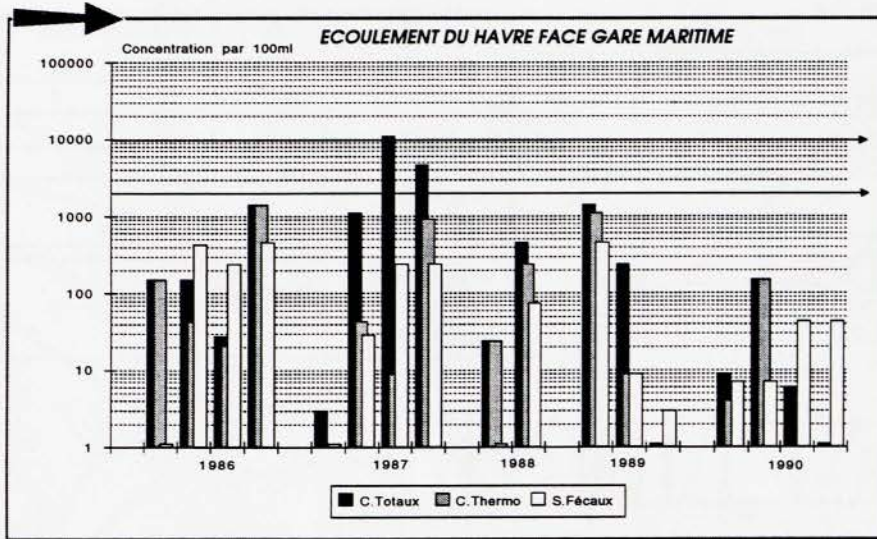
Témoignage de la bonne qualité de ses plages mais aussi des efforts mis en œuvre pour améliorer la qualité de son environnement, BARNEVILLE CARTERET s'est vu décerner le Pavillon Bleu d'Europe en 1989 et 1990. Aussi, les deux mesures exceptionnelles enregistrées au cours de la saison estivale 1991 pour la plage de CARTERET, viennent discréditer l'image de cette station balnéaire.

Ces deux dépassements de "normes baignade" ont été enregistrés les 21 juin et 10 juillet 1991, et s'inscrivent par conséquent dans les deux séries de prélèvements exceptionnellement "mauvaises", caractérisant le suivi 1991.

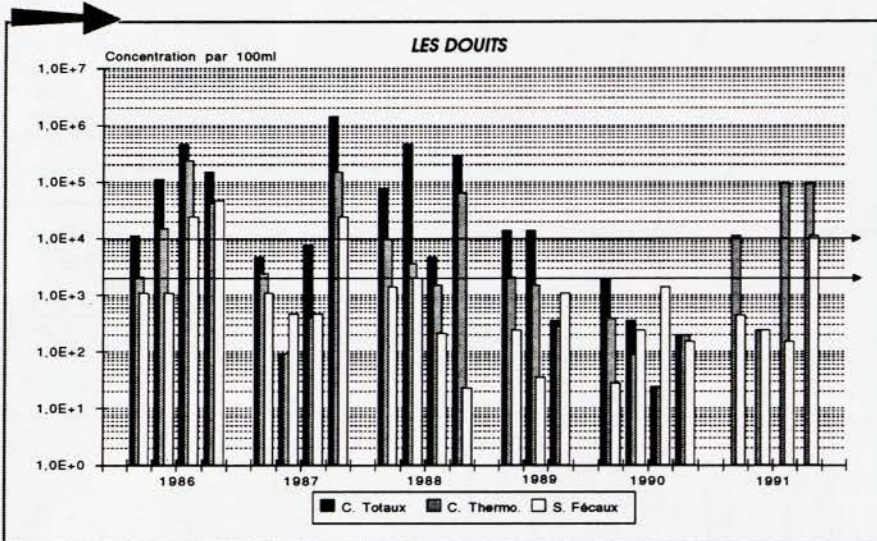
En effet, sur 19 prélèvements d'eaux de mer effectués le 21 juin 1991 sur le littoral de la Manche, 6 résultats étaient situés au-delà des nombres impératifs de baignade. Le 10 juillet 1991, sur 41 prélèvements, 12 dépassaient ces valeurs impératives.

Le contrôle des cours d'eau n'ayant pas été effectué lors de ces deux tournées, on ne peut établir de corrélation indubitable quant à la variabilité qualitative des différents milieux. Soulignons cependant que ces deux séries correspondent à des conditions de pluviosité particulièrement importantes, combinées pour le début juillet à des vents pouvant atteindre 24 m/s. Ces conditions météorologiques sont susceptibles d'avoir provoqué un lessivage des sols ainsi qu'une remise en suspension des sédiments pouvant, en partie, expliquer de telles perturbations sur la

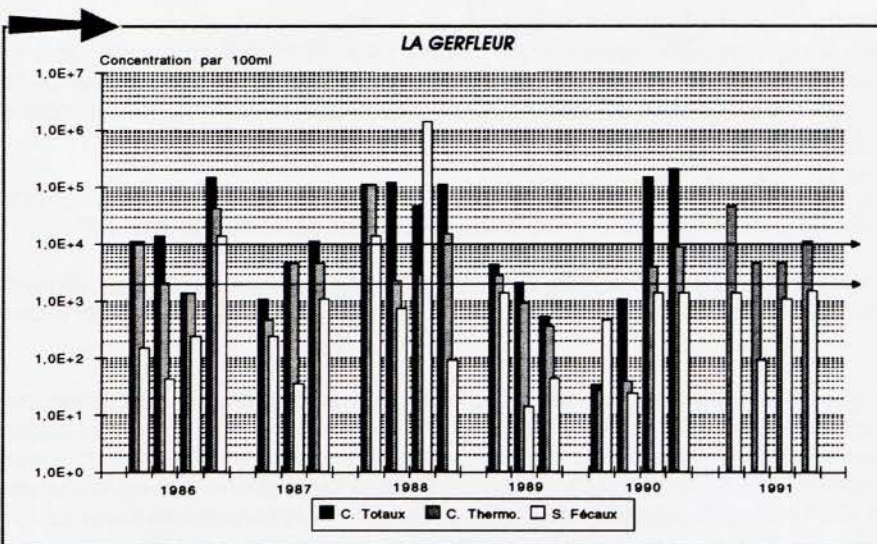
qualité des eaux marines ; d'autant que cette plage se situe en limite de l'embouchure du havre de BARNEVILLE CARTERET dont le bassin versant s'étend sur près de 50 km².



Les examens bactériologiques des écoulements du Havre face à la gare maritime (à l'entrée du Havre), ne sont pas significatifs de la qualité des écoulements des différents milieux récepteurs aboutissant dans le havre. En effet, la salinité (variant de 22,5 ‰ à 33,6 ‰) révèle l'interférence prononcée des eaux marines. Toutefois, on peut souligner que ces résultats sont globalement conformes aux valeurs impératives de baignade.



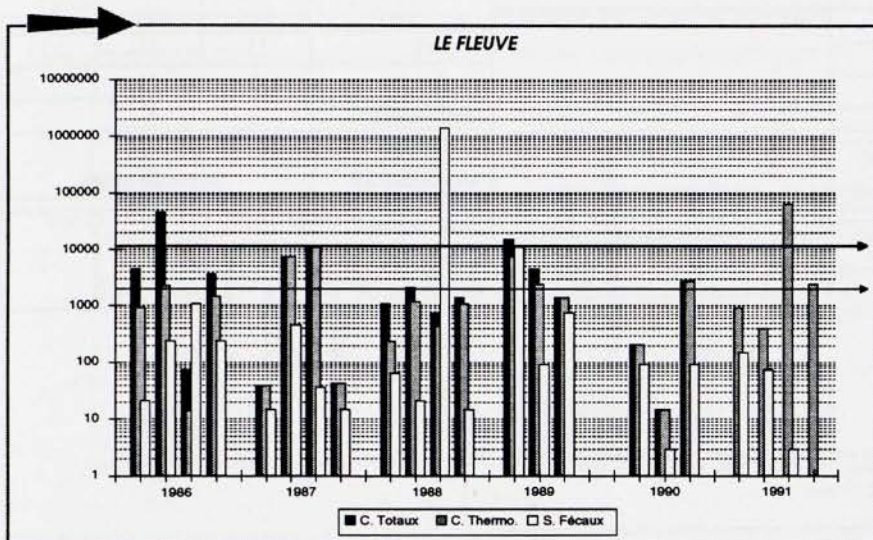
Bien que 85 % de l'agglomération de CARTERET soit desservie par le réseau collectif d'assainissement, la qualité des écoulements du ruisseau des Douits, théoriquement exutoire de réseaux pluviaux, montre une contamination bactériologique et chimique qui témoigne de la présence de rejets illicites.



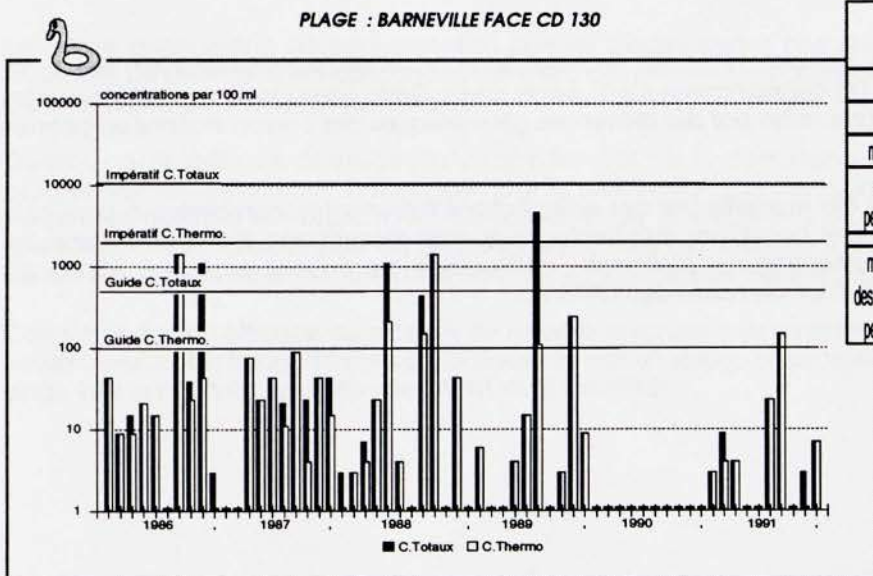
Durant la période estivale 1991, fin juillet, la canalisation refoulant les eaux usées de CARTERET vers la station d'épuration, s'est rompue au niveau du Pont du Tô. L'incident n'ayant pas été signalé immédiatement, durant quelques jours, les effluents bruts de l'agglomération de CARTERET (soit environ 2 000 HE) ont en partie abouti dans la Gerfleur. Si les eaux usées s'écoulaient déjà le 30 juillet (selon le témoignage de riverains), les prélèvements réalisés sur les trois plages de BARNEVILLE-CARTERET ne révélaient pas de modifications bactériologiques significatives.

Le 9 août, alors que la réparation avait été effectuée le 5 août, on notait une légère augmentation des concentrations en germes par rapport au niveau habituel pour les plages de CARTERET, et face au CD 130 ; toutefois, ces valeurs se situaient en deçà des nombres guides pour CARTERET et pour le CD 130 dépassaient légèrement le nombre guide avec 150 coliformes thermotolérants par 100 ml.

Les analyses effectuées dans le cadre de la surveillance des eaux de baignade n'ont pas mis en évidence de conséquences dommageables de cette rupture de canalisation sur la qualité des eaux de mer.



Les différents échantillons prélevés dans le havre de BARNEVILLE CARTERET sous le CD 130 (le Fleuve) ne sont pas représentatifs des écoulements. En effet, la mesure de la salinité témoigne de l'interférence des eaux marines : elle varie de 7,6 à 32,0. Néanmoins, malgré l'importance de ce mélange, les concentrations bactériologiques apparaissent pour un tiers des valeurs, supérieures aux nombres impératifs de baignade.



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	8,1	11,3	12,9
% > I	0	0	
nombre d'échantillons	62		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de qualité moyenne		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/91	9	6	6

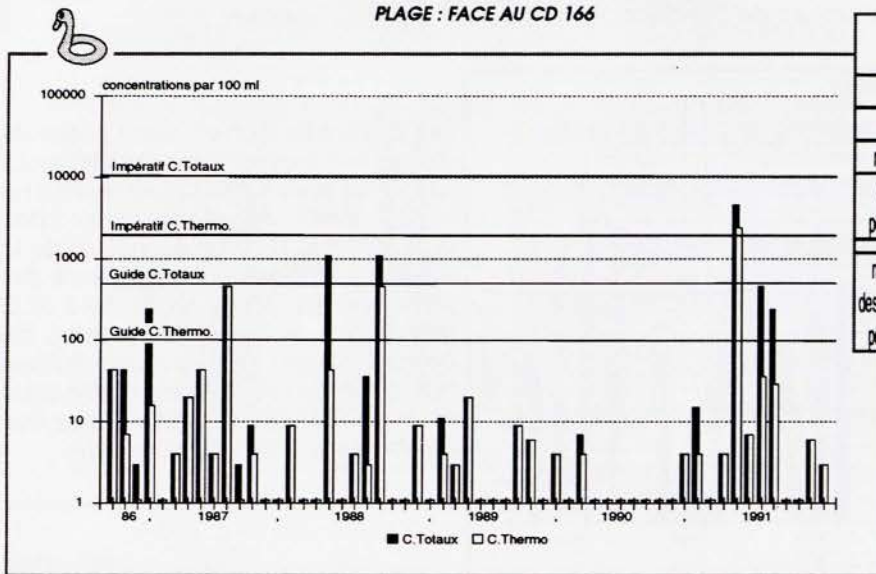
La nouvelle station d'épuration de BARNEVILLE CARTERET a été mise en fonctionnement en juillet 1989. Elle est passée d'une capacité de 4 000 HE à 10 000 HE. A présent, le système de boues activées complété d'un lagunage de finition assure un traitement satisfaisant.

En aval de la lagune de finition, le SATESE mesurait le 15 juillet 1991 :

- . 6.10³ coliformes totaux/100 ml
- . 6.10³ coliformes fécaux/100 ml
- . 130 streptocoques/100 ml

alors qu'en amont de la station d'épuration, les dénombrements en germes test étaient respectivement de 6.10⁸ - 1,3.10⁸ et 6.10⁷.

SAINT JEAN DE LA RIVIERE

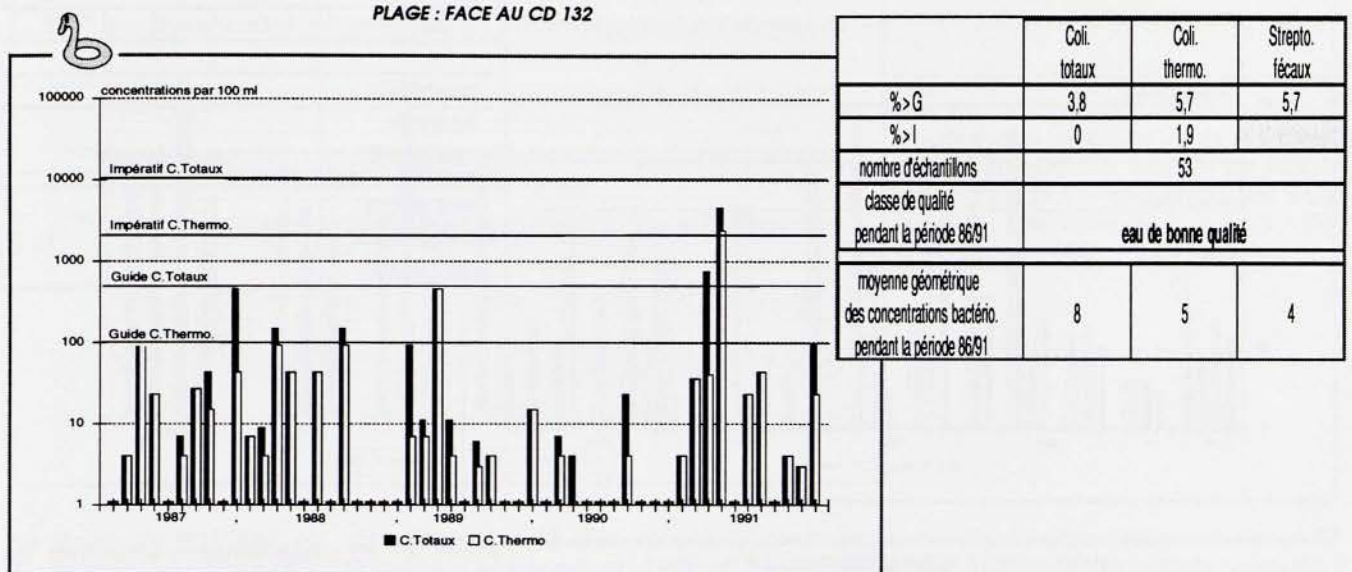


	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
%>G	5,3	5,3	12,3
%>I	0	1,8	
nombre d'échantillons	57		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de qualité moyenne		
moyenne géométrique des concentrations bactéri. pendant la période 86/91	6	4	5

La photographie des plages suivies le 10 juillet 1991 met en relief un nombre exceptionnellement élevé de dépassements de la "norme baignade" (12 dépassements sur 41 points suivis). Cette valeur isolée ne reflète en rien le bilan sanitaire de cette plage, bilan caractérisé par des moyennes géométriques des concentrations en germes particulièrement faibles.

Les jours précédant ce prélèvement ont été marqués par des précipitations importantes, combinées à des vents forts atteignant 24 m/s le 7 juillet 1991. Ces conditions météorologiques sont susceptibles d'être à l'origine de lessivages des sols et d'une remise en suspension des sédiments ; cette plage étant située environ à 2,5 km de l'embouchure du havre de CARTERET et à 5 km du havre de PORTBAIL.

ST GEORGES DE LA RIVIERE



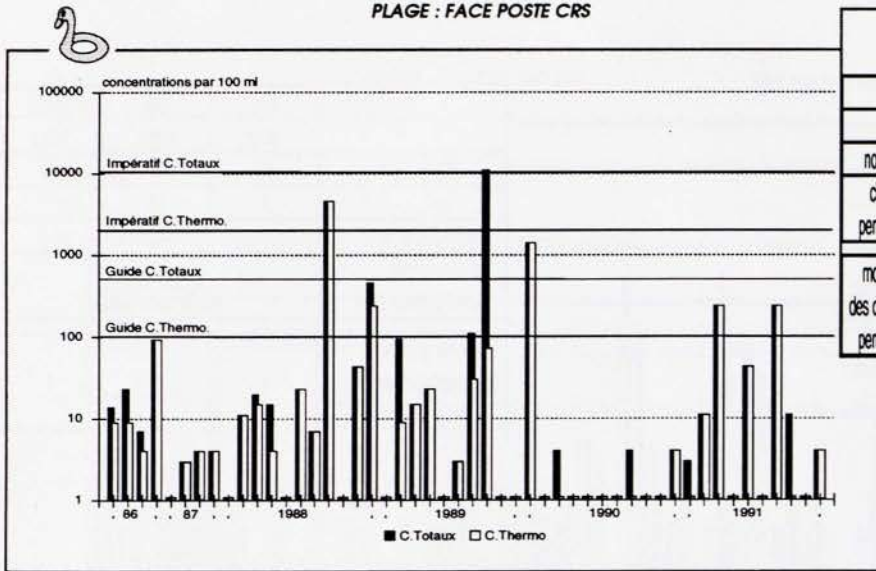
Le même phénomène de contamination que les plages situées plus au nord est apparu le 10 juillet 1991 à ST GEORGES DE LA RIVIERE, en concomitance avec des événements pluvieux importants. Ce résultat singulier s'insère dans un ensemble tout à fait satisfaisant.

Durant cette période d'étude, le visage littoral de la commune de ST GEORGES DE LA RIVIERE s'est progressivement transformé. Préoccupée par la prolifération des caravanes et constructions sauvages et par les nuisances qu'elles induisaient, la municipalité de ST GEORGES DE LA RIVIERE a engagé une opération d'aménagement avec l'appui du département et des administrations concernées, en vue d'organiser l'accueil de ces installations sur le territoire de la commune : 4 camps de loisirs ont vu le jour, depuis la saison estivale 1989.

Cette mobilisation efficace aura permis de résorber les problèmes sanitaires liés à cette occupation sauvage du sol notamment, cette frange littorale a été desservie par un réseau d'assainissement qui collecte les eaux usées et les dirige vers la station d'épuration de BARNEVILLE CARTERET.

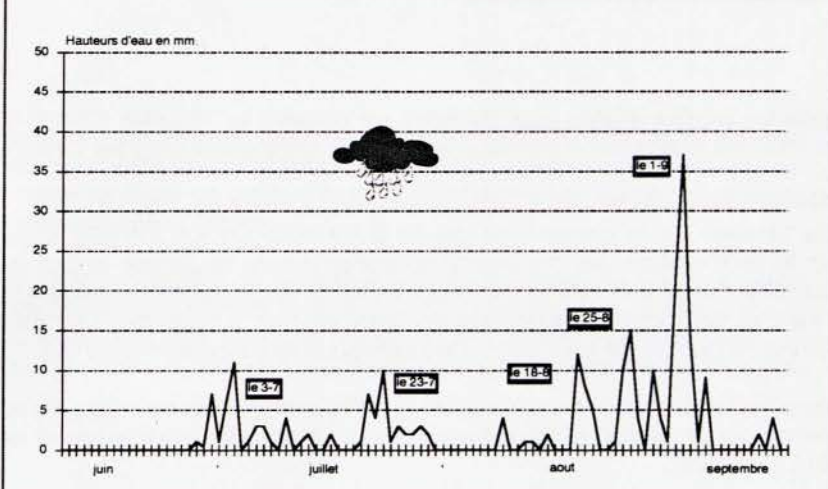
PORTBAIL

PLAGE : FACE POSTE CRS



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
%>G	6	10	8
%>I	2	2	
nombre d'échantillons	50		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de bonne qualité		
moyenne géométrique des concentrations bactéri. pendant la période 86/91	8	6	4

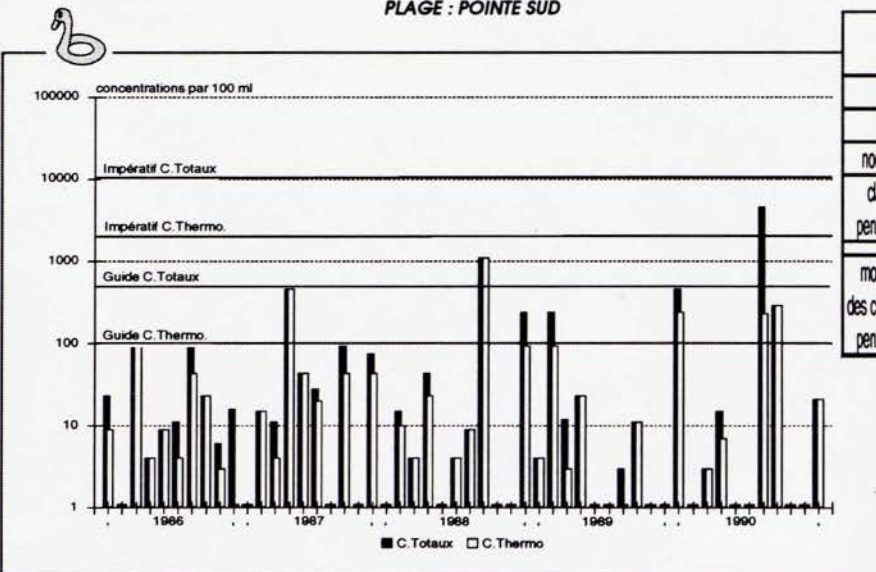
PLUVIOMETRIE A FIEVILLE LES MINES L'ETE 88



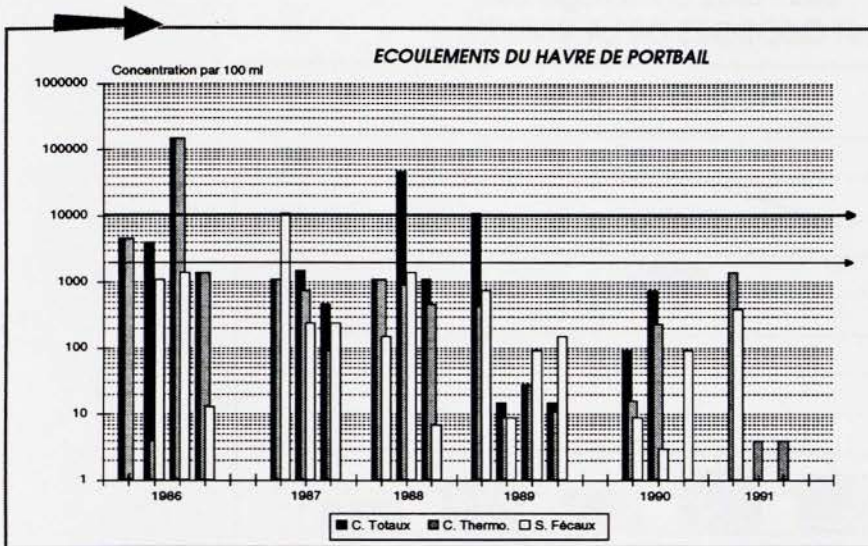
Parmi les 50 prélèvements effectués de 1986 à 1991, on notera 2 dépassements des nombres impératifs de baignade :

- le 2 septembre 1988 : épisodes pluvieux particulièrement répétés et soutenus.
- le 18 août 1989 : événement pluvieux de faible intensité la veille. Décalage entre les coliformes totaux et les coliformes thermotolérants (respectivement 11 000 et 72) qui laisse supposer qu'il ne s'agit pas de germes d'origine humaine ou animale.

PLAGE : POINTE SUD



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
%>G	3,8	9,6	5,8
%>I	0	0	
nombre d'échantillons	52		
classe de qualité pendant la période 86/90	eau de bonne qualité		
moyenne géométrique des concentrations bactéri. pendant la période 86/90	10	7	4



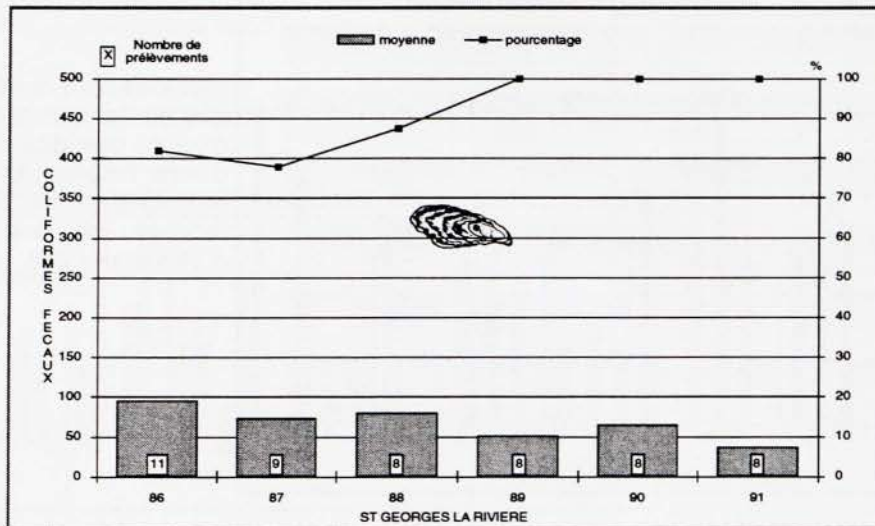
Ces mesures bactériologiques ne sont pas strictement caractéristiques de la qualité des écoulements du cours d'eau. En effet, la mesure de salinité témoigne de l'interférence des eaux marines ; elle varie de 22,5 pour 1 000 à 33,6 pour 1 000.

Le bourg de PORTBAIL est actuellement doté d'un réseau d'assainissement collectif essentiellement séparatif. L'opération de diagnostic de réseaux entreprise en 1988 et 1989 a révélé des désordres importants auxquels il convient de remédier.

Le traitement est assuré par une station d'épuration de type boues activées, d'une capacité de 1 500 HE. Le suivi réalisé par le SATESE (Service d'Assistance Technique à l'Exploitation des Stations d'Épuration) a mis en évidence l'incompatibilité des résultats d'épuration avec les critères imposés pour le rejet dans le havre, notamment par temps de pluie, période de hautes eaux ou de marées hautes. Aussi, soucieuse d'améliorer la qualité de son environnement, la municipalité de PORTBAIL a engagé une étude afin de remédier à ces difficultés de collecte et de traitement des eaux usées domestiques. Outre la réfection des réseaux existants et la création d'une nouvelle unité de traitement, le projet prévoit la desserte du quartier de la plage qui, jusqu'à ce jour, fonctionne par ouvrages individuels ne répondant pas toujours aux dispositions réglementaires en vigueur. Le procédé d'épuration retenu est un traitement par boues activées suivi d'un traitement tertiaire des effluents par irrigation sur parcelles agricoles.



Les Parcs d'Elevage de ST GEORGES DE LA RIVIERE



EVOLUTION DES MOYENNES ET DES POURCENTAGES DE RÉSULTATS CONFORMES DE 1986 À 1991

1 - Présentation

Situé au sud du cap de Carteret et présentant une largeur d'estran moindre par rapport à d'autres zones, ce secteur s'est peu développé sur le plan conchylicole.

2 - Classement

CONFORME de BONNE ou de MOYENNE QUALITE

3 - Commentaires

Ce secteur n'est pas soumis à l'influence de rejets directs. La relative proximité du havre de Carteret peut influencer la qualité sanitaire de cette zone, notamment en période de forte pluviosité qui entraîne dans le milieu marin les eaux de ruissellement chargées en matières organiques.

Ainsi, les épisodes pluvieux des mois de juin et juillet 1991 ont eu une influence sur la qualité des eaux de baignade situées à proximité du havre. Cependant la zone conchylicole située plus au sud a été protégée par des vents violents de secteur ouest à sud/ouest qui ont repoussé vers le nord le panache polluant.

4 - Classement selon la Directive Européenne

CLASSE B : les produits issus de cette zone doivent subir un reparcage ou une purification

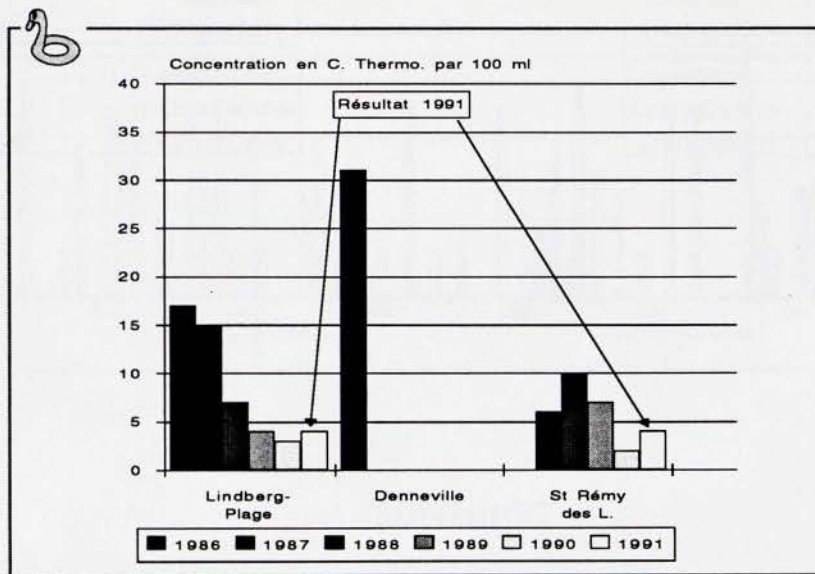


ST REMY DES LANDES

- 86
- 87
- 88
- 89
- 90
- 91



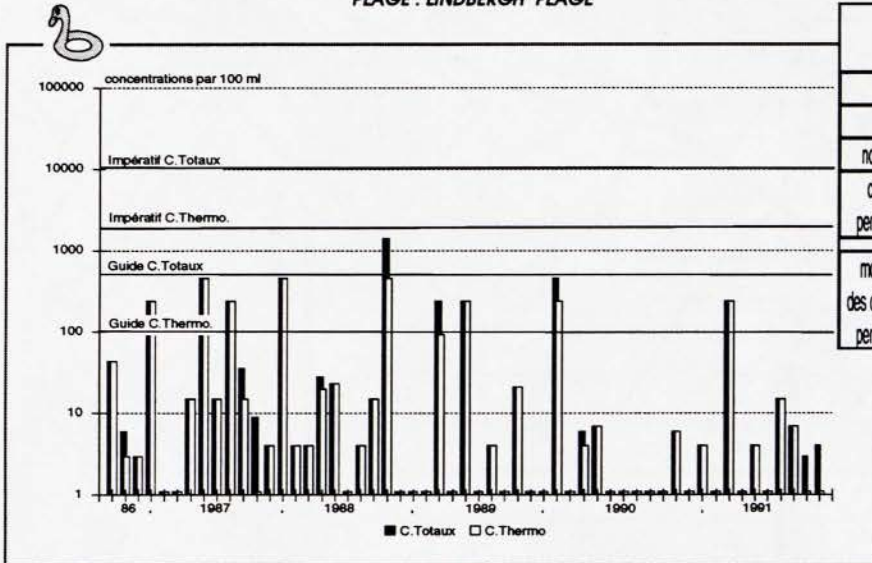
XVII - SECTEUR DE SAINT-LO D'OURVILLE A SAINT REMY DES LANDES



EVOLUTION DES MOYENNES GEOMETRIQUES DE 1986 A 1991

SAINT-LO D'OURVILLE

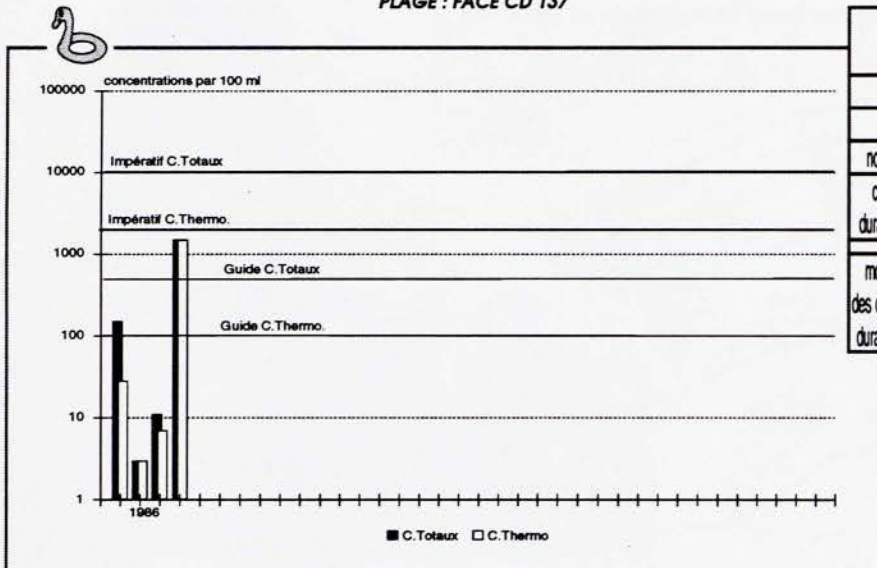
PLAGE : LINDBERGH PLAGE



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	1,8	14,5	7,3
% > I	0	0	
nombre d'échantillons	55		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de bonne qualité		
moyenne géométrique des concentrations bactéri. pendant la période 86/91	7	6	4

DENNEVILLE

PLAGE : FACE CD 137

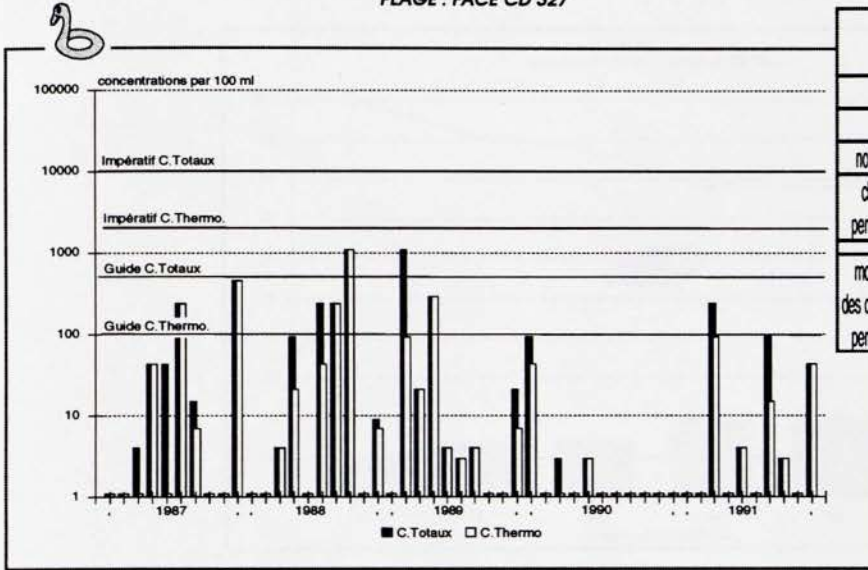


	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	25	25	25
% > I	0	0	
nombre d'échantillons	4		
classe de qualité durant la saison 86	eau de qualité moyenne		
moyenne géométrique des concentrations bactéri. durant la saison 86	52	31	6

Ce point n'ayant fait l'objet que de 4 prélèvements durant la période d'étude, l'examen statistique ne peut être rapproché des valeurs établies pour les autres plages.

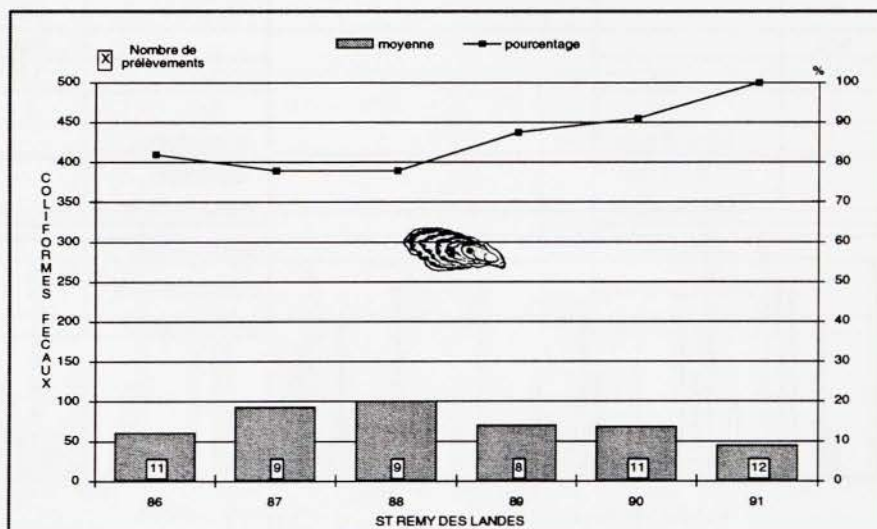
SAINT REMY DES LANDES

PLAGE : FACE CD 327



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
%>G	3,9	9,8	9,8
%>I	0	0	
nombre d'échantillons	51		
classe de qualité pendant la période 87/91	eau de bonne qualité		
moyenne géométrique des concentrations bactéri. pendant la période 87/91	6	5	6

Parcs d'Elevage de ST REMY DES LANDES



EVOLUTION DES MOYENNES ET DES POURCENTAGES DE RÉSULTATS CONFORMES DE 1986 À 1991

1 - Présentation

Situé entre les havres de PORTBAIL au nord et SURVILLE au sud, ce petit secteur ostréicole s'étale sur environ 6 hectares.

2 - Classement

Depuis 3 ans CONFORME de QUALITE MOYENNE (1989 et 1990) à BONNE (1991).

3 - Commentaires

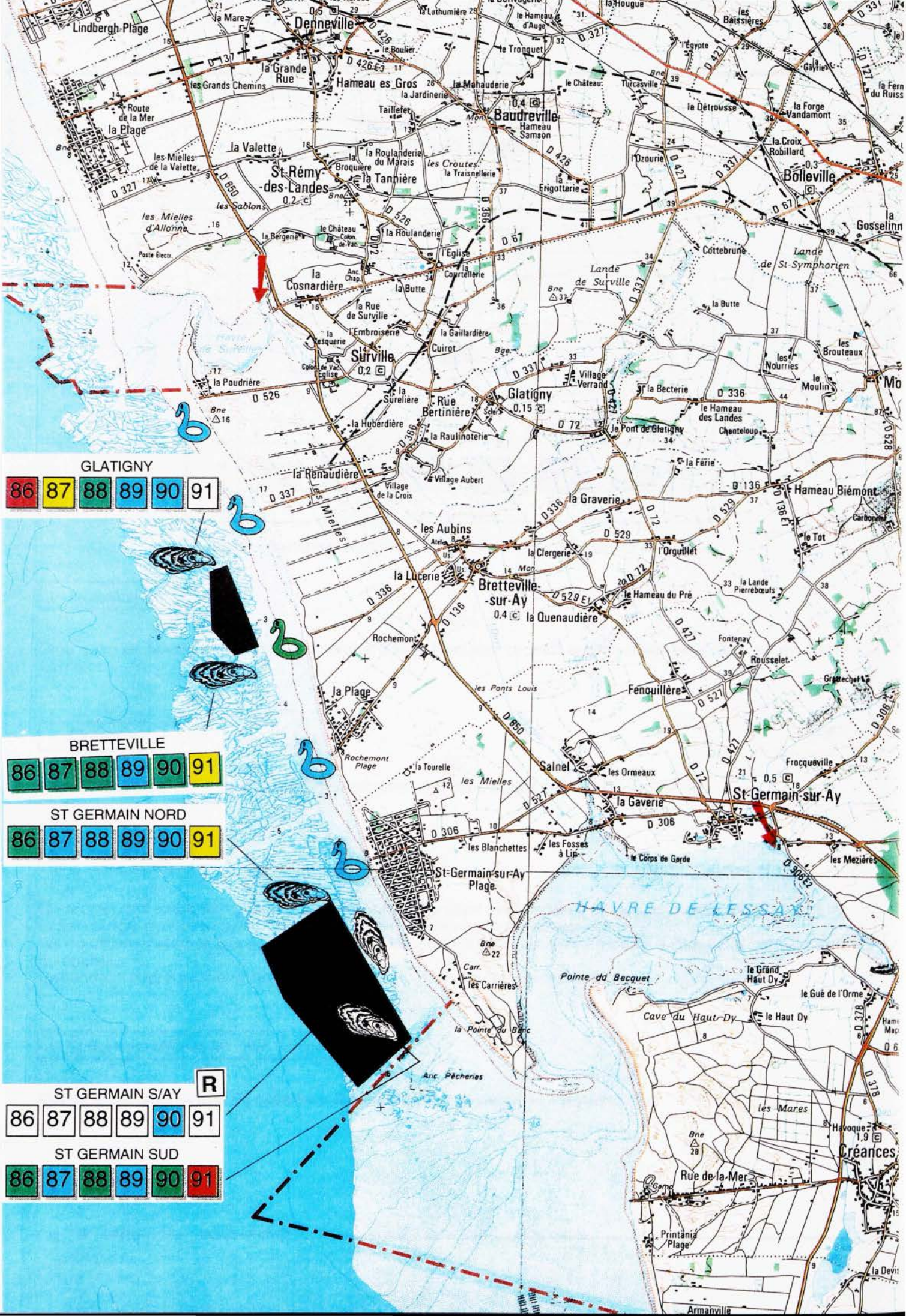
Ce secteur, par sa position géographique, semble dépendant des conditions pluviométriques par la présence au sud et au nord de havres qui reçoivent les eaux de ruissellement du bassin versant.

Les conditions météorologiques que nous connaissons depuis 2 ans peuvent en partie expliquer les bons résultats enregistrés.

Cependant, aucun problème particulier, notamment au niveau des assainissements n'est mis en évidence.

4 - Classement selon la Directive Européenne

CLASSE B : les produits issus de cette zone doivent subir un reparcage ou une purification



GLATIGNY

- 86
- 87
- 88
- 89
- 90
- 91

BRETEVILLE

- 86
- 87
- 88
- 89
- 90
- 91

ST GERMAIN NORD

- 86
- 87
- 88
- 89
- 90
- 91

ST GERMAIN S/AY

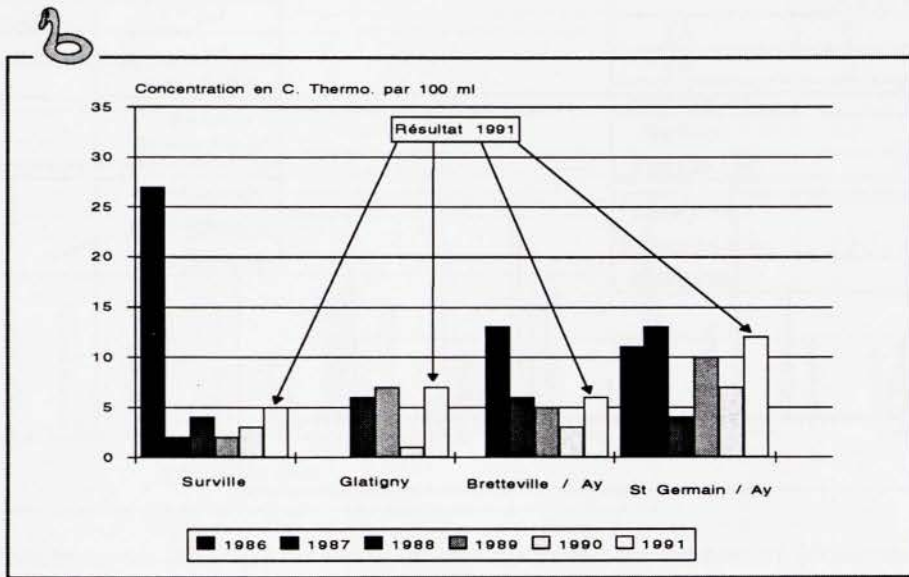
R

- 86
- 87
- 88
- 89
- 90
- 91

ST GERMAIN SUD

- 86
- 87
- 88
- 89
- 90
- 91

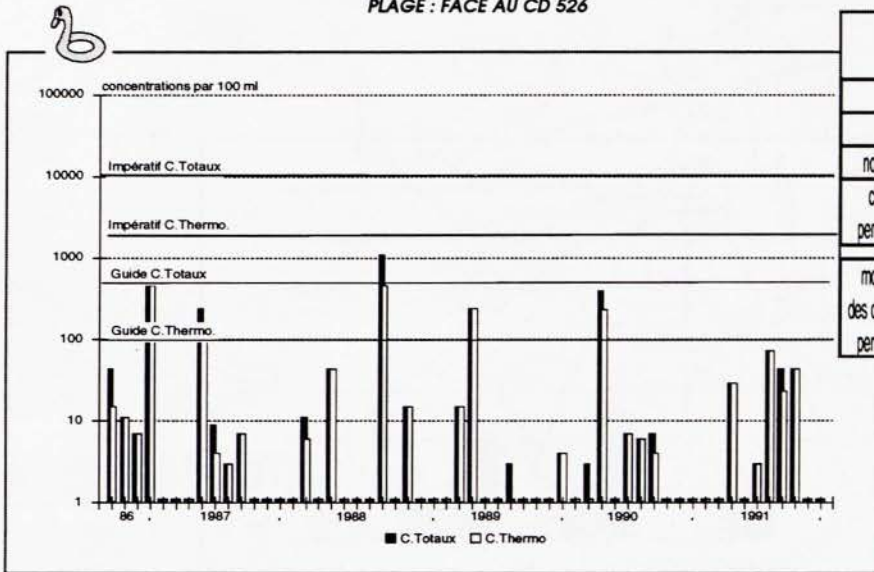
XVIII - SECTEUR DE SURVILLE A SAINT GERMAIN SUR AY



EVOLUTION DES MOYENNES GEOMETRIQUES DE 1986 A 1991

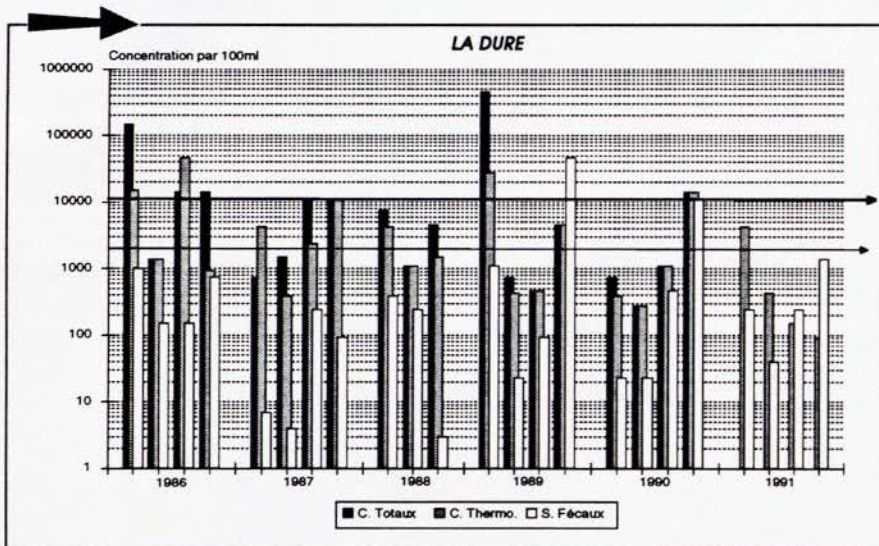
SURVILLE

PLAGE : FACE AU CD 526



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	1,8	7,1	3,6
% > I	0	0	
nombre d'échantillons	56		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de bonne qualité		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/91	4	4	3

Bien que situé à proximité immédiate de l'embouchure du havre de SURVILLE, ce point de contrôle des eaux marines ne subit pas de dommage et présente en permanence une qualité satisfaisante.

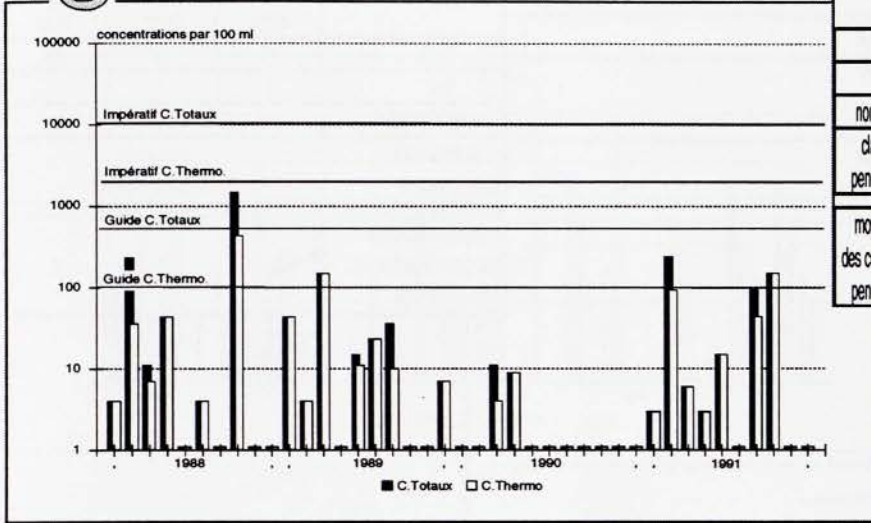


La Dure, principal cours d'eau alimentant le havre de SURVILLE, montre des fluctuations bactériologiques et physico-chimiques imputables aux activités exercées sur le bassin versant.

La modification du régime hydraulique du cours d'eau observé ces dernières années tend à concentrer les différents éléments physico-chimiques. De plus, ces conditions d'écoulement très lent sont susceptibles de favoriser l'effet bactéricide des ultra-violet. Durant la période d'étude, le pH n'a pas montré de fluctuation particulière : les valeurs variant de 7,4 à 8. Enfin, l'utilisation des eaux de la Dure pour l'irrigation des terrains maraîchers limite considérablement les écoulements vers la mer en période estivale.

GLATIGNY

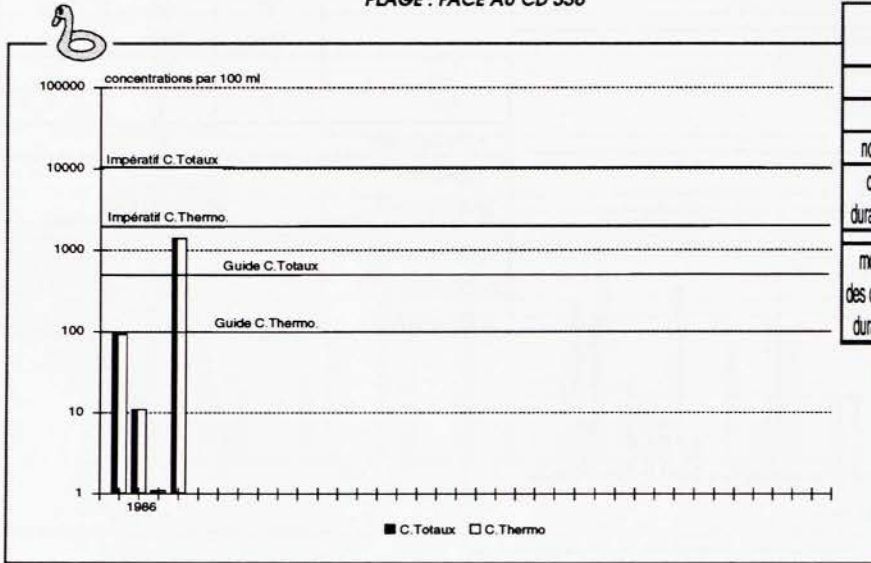
PLAGE : FACE AU CD 337



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	2,4	7,3	9,8
% > I	0	0	
nombre d'échantillons	41		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de bonne qualité		
moyenne géométrique des concentrations bactéri. pendant la période 86/91	5	4	6

BRETTEVILLE SUR AY

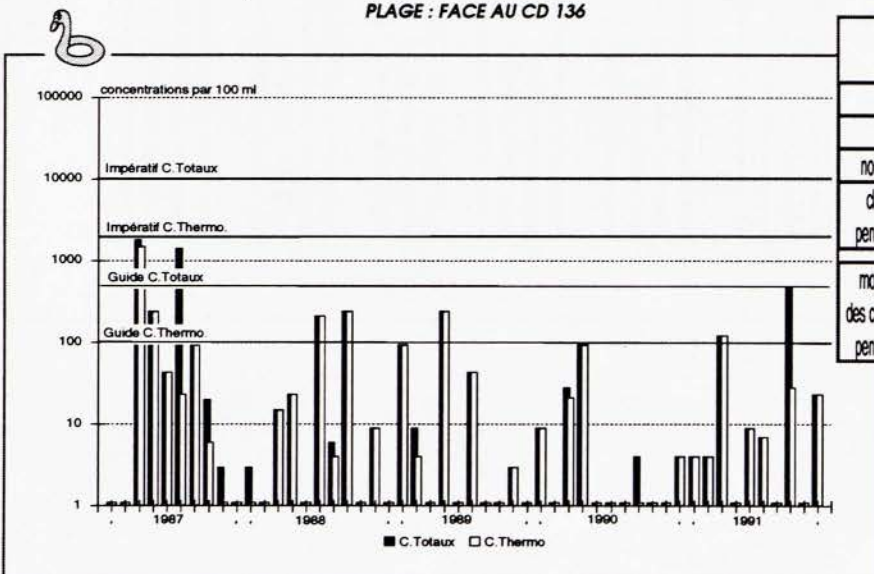
PLAGE : FACE AU CD 336



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	25	25	25
% > I	0	0	
nombre d'échantillons	4		
classe de qualité durant la saison 86	eau de qualité moyenne		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques durant la saison 86	35	35	4

Ce point n'ayant fait l'objet que de 4 prélèvements durant la période d'étude, l'examen statistique ne peut être rapproché des valeurs établies pour les autres plages.

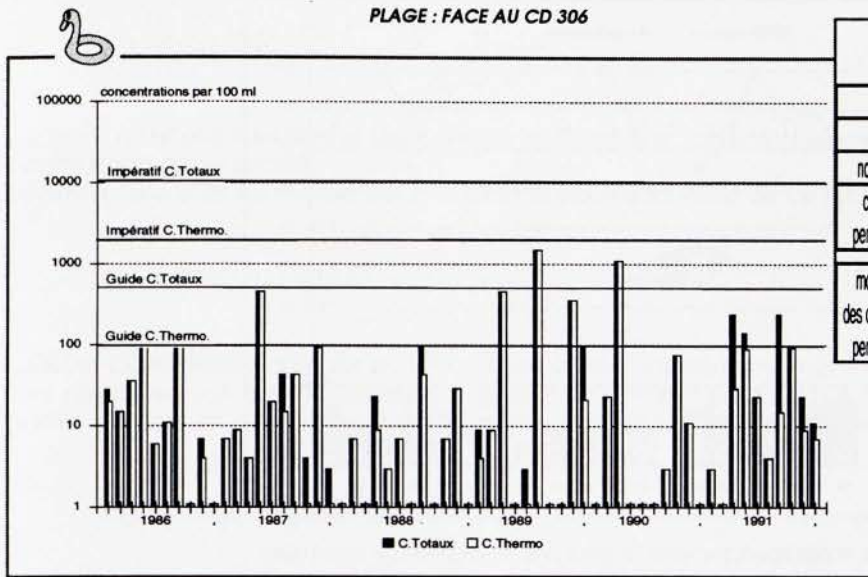
PLAGE : FACE AU CD 136



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	3,8	11,5	1,9
% > I	0	0	
nombre d'échantillons	52		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de bonne qualité		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/91	8	6	5

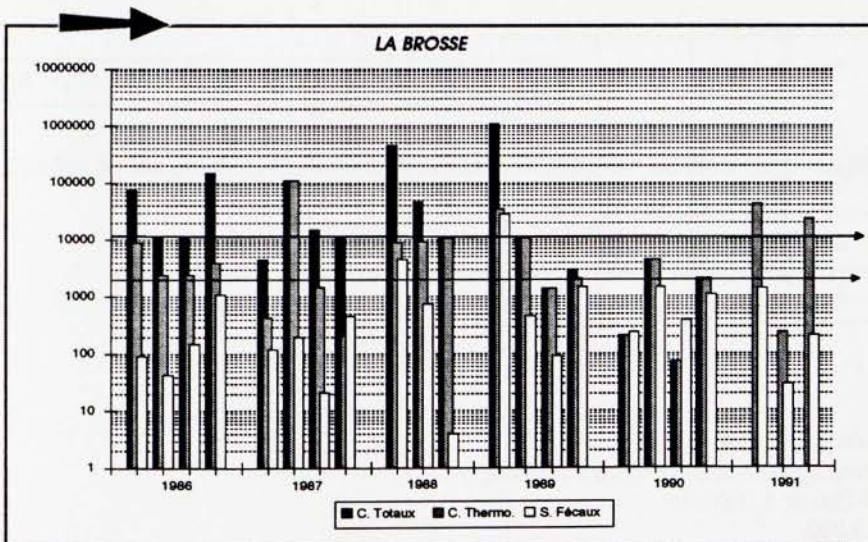
SAINT GERMAIN SUR AY

PLAGE : FACE AU CD 306



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	3,2	8,1	4,8
% > I	0	0	
nombre d'échantillons	62		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de bonne qualité		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/91	11	9	6

Depuis l'été 1989, SAINT GERMAIN SUR AY est dotée d'un assainissement collectif. Le projet initial prévoyant le rejet dans le havre de LESSAY des effluents issus du système de lagunage naturel a été modifié au profit d'une infiltration sur la dune. On devrait donc progressivement observer une amélioration de la qualité de l'Ouve et la Brosse, exutoires des réseaux pseudo-pluviaux de l'agglomération de SAINT GERMAIN SUR AY et des hameaux de Sainel et la Gaverie. En effet, à ce jour, le bourg de SAINT GERMAIN, les hameaux de Sainel, de la Gaverie et le camping des Grands Espaces (465 emplacements) ainsi que la plage, en partie, sont desservis par le réseau collectif d'assainissement. Le secteur de la plage devrait être bouclé pour 1992.

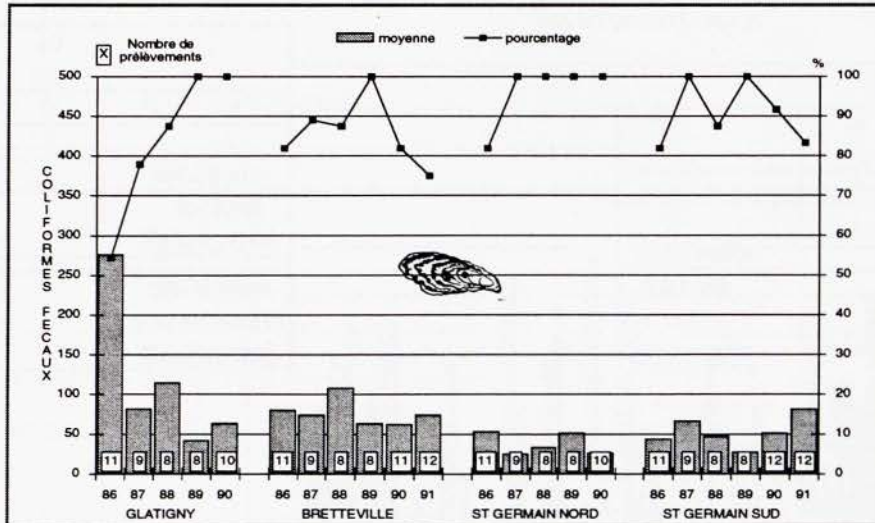


Les analyses effectuées sur la Brosse ne permettent pas d'apprécier les efforts réalisés par la municipalité en matière de collecte et traitement des eaux usées domestiques. Seules des mesures de débit rigoureuses auraient permis d'apprécier les variations du flux dans le temps.

Toutefois, bien que le réseau d'assainissement soit mis en place, l'article L 33 du Code de la Santé prévoit un délai maximum de 2 ans pour le raccordement des immeubles aux égouts ; aussi, on ne peut qu'escompter une amélioration progressive de la qualité des milieux récepteurs.



Parcs d'Elevage de ST GERMAIN SUR AY



EVOLUTION DES MOYENNES ET DES POURCENTAGES DE RÉSULTATS CONFORMES DE 1986 À 1991

1 - Présentation

A nouveau un secteur ostréicole entouré par deux havres : SURVILLE au nord et LESSAY au sud. Ce dernier reçoit les eaux d'un bassin versant d'environ 200 KM² qui a une influence certaine sur la qualité sanitaire des zones conchylicoles notamment le sud de St Germain et le nord de Pirou que nous analyserons dans le secteur suivant.

2 - Classement

	1986	1987	1988	1989	1990	1991
GLATIGNY	R	J	V	B	B	
BRETTEVILLE/AY	V	V	V	B	V	J
ST GERMAIN NORD	V	B	B	B	B	J
ST GERMAIN SUD	V	B	V	B	V	R

Rappel :

- B = 100% des résultats sont inférieurs à 300 C.Fx
- V = moins de 20 % peuvent être supérieur à 300 mais inférieurs à 1.000
- J = 20 % sont compris entre 1.000 et 3.000
- R = 1 résultat est supérieur à 3.000



3 - Commentaires

3.1 - GLATIGNY

Ce point n'est plus suivi depuis deux ans considérant que trois points sur cette zone sont suffisants pour donner une bonne vision de sa qualité.

Le havre de Surville ne semble pas influencer la qualité sanitaire de ce secteur.

3.2 - BRETTEVILLE SUR AY

La **NON-CONFORMITE** du point en 1991 est liée à trois résultats supérieurs à 300 C.Fx dont un est supérieur à 2.000. Ces dépassements sont difficilement explicables compte tenu du fait qu'aucun rejet direct n'existe sur cette portion de côte et, du fait de son éloignement, l'influence du havre de Lessay semble faible.

3.3 - ST GERMAIN-NORD

Autre point abandonné à partir de 1991 pour les mêmes raisons que précédemment.

Secteur sans problème majeur, de bonne qualité depuis 3 ans.

3.4 - ST GERMAIN-SUD

Situé en limite de zone insalubre, ce point est exposé à l'influence des eaux qui sortent du havre de Lessay notamment par forte pluviosité.

Le classement **NON-CONFORME** de **MAUVAISE QUALITE** de 1991, après 5 années de conformité, est dû à un résultat supérieur à 6.000 C.Fx obtenu au mois de Juin où de fortes pluies ont été enregistrées dans le département.

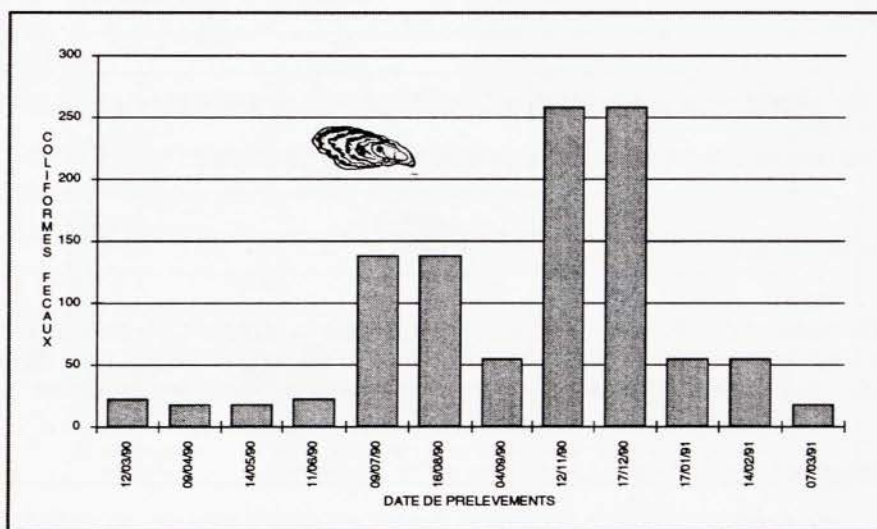
Les vents dominants de secteur ouest-sud/ouest qui accompagnent souvent les pluies ont pu rabattre les eaux de vidange du havre vers le nord.

4 - Classement selon la Directive Européenne

CLASSE B : les produits issus de cette zone doivent subir un reparcage ou une purification.



Parcs de Stockage de ST GERMAIN SUR AY



RÉSULTATS BRUTS DE 1990 ET 1991

1 - Présentation

Le point de suivi est situé entre les deux points d'élevage nord et sud.

2 - Classement

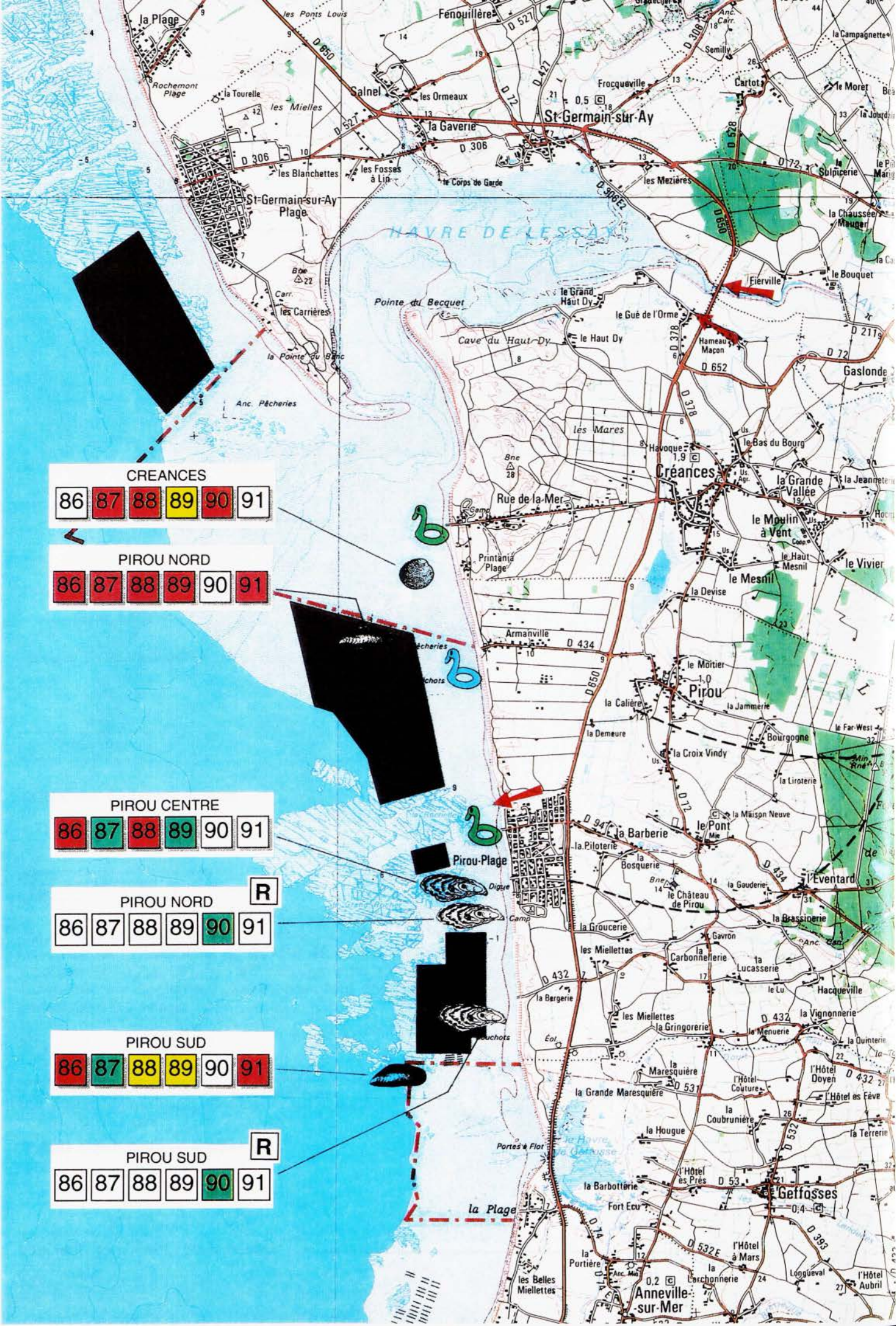
CONFORME DE BONNE QUALITE

3 - Commentaires

Les résultats enregistrés en 1990 confirment le classement des zones d'élevage pour cette même période. Le classement **CONFORME** de **QUALITE MOYENNE** de St Germain sud élevage en 1990 n'est dû qu'à un léger dépassement de la norme de 300, non significatif dans ce genre de comparaison. Sur ce secteur également, nous constatons une bonne homogénéité des résultats entre les réserves et les concessions d'élevage.

4 - Classement selon la Directive Européenne

CLASSE A ou B selon les années



CREANCES

86	87	88	89	90	91
----	----	----	----	----	----

PIROU NORD

86	87	88	89	90	91
----	----	----	----	----	----

PIROU CENTRE

86	87	88	89	90	91
----	----	----	----	----	----

PIROU NORD

86	87	88	89	90	91
----	----	----	----	----	----

PIROU SUD

86	87	88	89	90	91
----	----	----	----	----	----

PIROU SUD

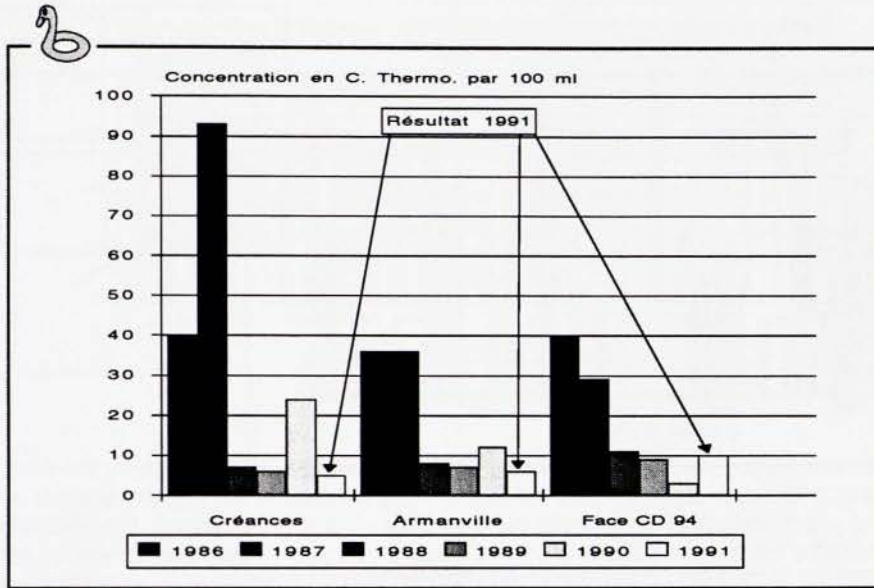
86	87	88	89	90	91
----	----	----	----	----	----

R

R

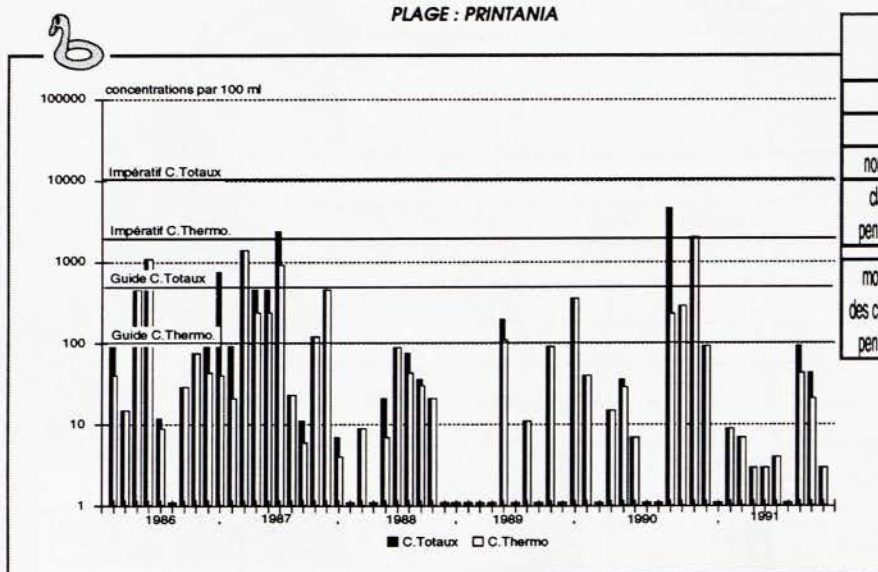


XIX - SECTEUR DU HAVRE DE LESSAY A PIROU

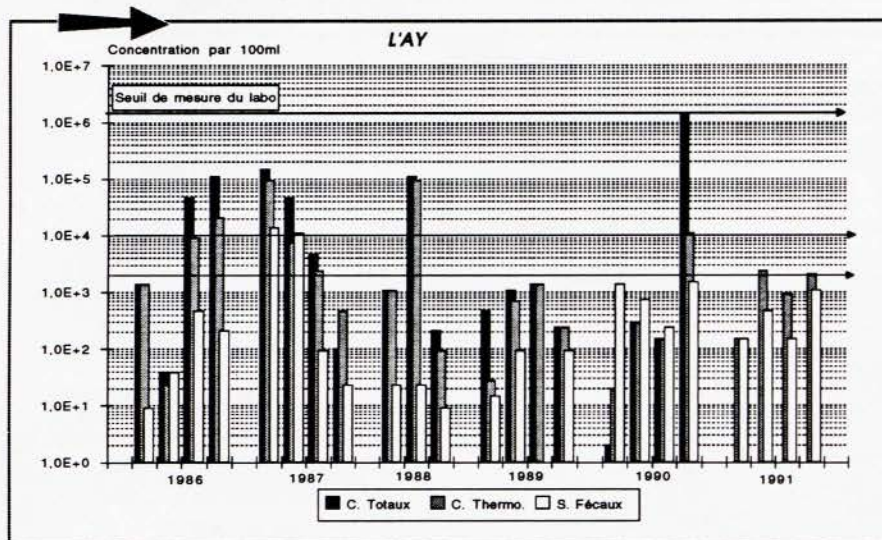


EVOLUTION DES MOYENNES GEOMETRIQUES DE 1986 A 1991

CREANCES



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	9,8	21,3	11,5
% > I	0	0	
nombre d'échantillons	61		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de qualité moyenne		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/91	21	16	8



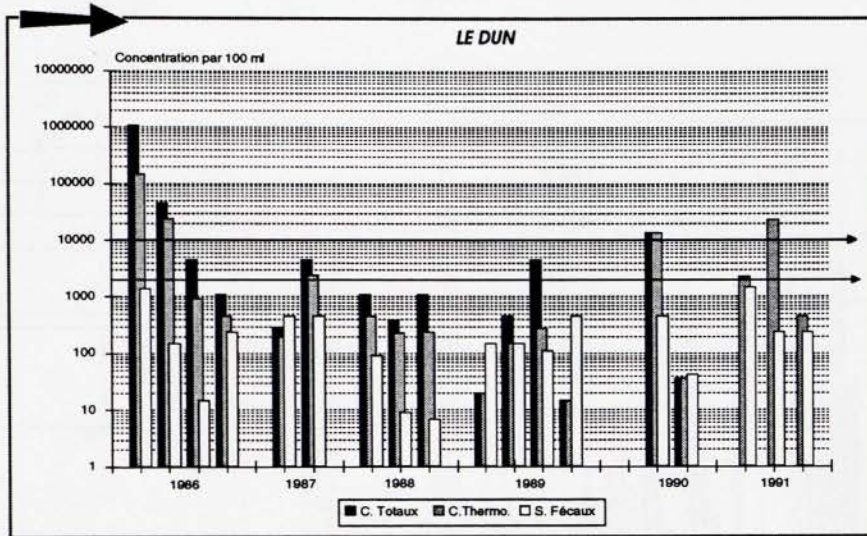
La plage de Printania est située dans la zone classée insalubre (au regard de la qualité des coquillages) définie conformément à la décision des affaires maritimes du 26 juin 1974. En effet, ce secteur peut être, au gré des vents et courants, effleuré par les écoulements provenant du havre de LESSAY. Pour témoin, la fluctuation de la qualité bactériologique des eaux marines.

Outre, l'Ouve et la Brosse (précédemment présentés), l'Ay et le Dun aboutissent à la mer en cheminant par le havre de LESSAY.

Une enquête menée en 1986 destinée à mesurer l'impact du rejet de la station d'épuration de LESSAY sur la rivière l'ay (bilan présenté dans le "rapport littoral" de mai 1987) avait mis en évidence en amont du rejet de la station d'épuration, d'une part l'incidence des pollutions diffuses d'origine agricoles en période de hautes eaux, et d'autre part, en période estivale, une influence plus sensible des rejets urbains, et notamment en provenance de l'agglomération de LESSAY.

La commune a opté pour une restructuration totale de la station d'épuration afin de pallier aux différents problèmes observés sur l'ouvrage existant (saturation - stockage des boues). Cette station devrait être opérationnelle au cours de l'année 1992.

Enfin, depuis 1987, le rejet de la SOLECO (usine de conditionnement de légumes crus) est venu se greffer sur l'ay en amont de l'agglomération de LESSAY. Les effluents sont traités dans une station d'épuration de type boues activées d'une capacité de 600 kg/j de DBO₅.

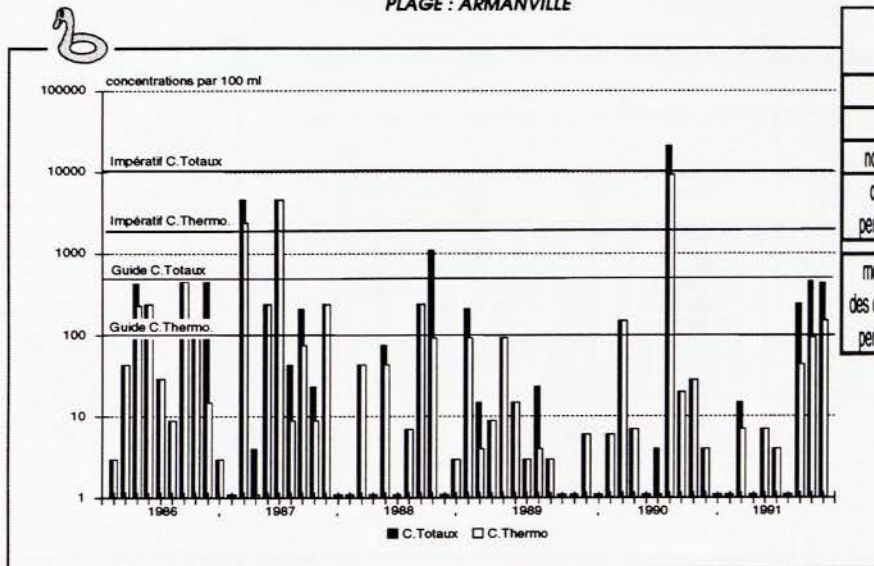


On peut penser que les rejets dans le Dun d'eaux usées domestiques en provenance de CREANCES sont relativement limités, dans la mesure où la commune est équipée d'un ouvrage collectif d'assainissement ; ouvrage composé d'un prétraitement (tamisage, dégraissage) et d'un dispositif d'infiltration dans le cordon dunaire situé entre la mer et "les mares". Cependant, cet ouvrage, d'une part n'offre pas toute satisfaction par rapport à la nappe d'eau sous-jacente, et d'autre part, présente des difficultés de maintenance. Aussi, la réfection de cette installation se justifie-t-elle : il est prévu l'adjonction d'un traitement secondaire et l'utilisation du dispositif d'infiltration en traitement tertiaire.

La hiérarchisation des sources de pollution du Dun met en exergue la prédominance des rejets des établissements de lavage de légumes par rapport aux rejets clandestins d'eaux usées domestiques ; sachant déjà que le potentiel de pollution organique inhérent à ces établissements est supérieur à celui de la population raccordée.

PIROU

PLAGE : ARMANVILLE



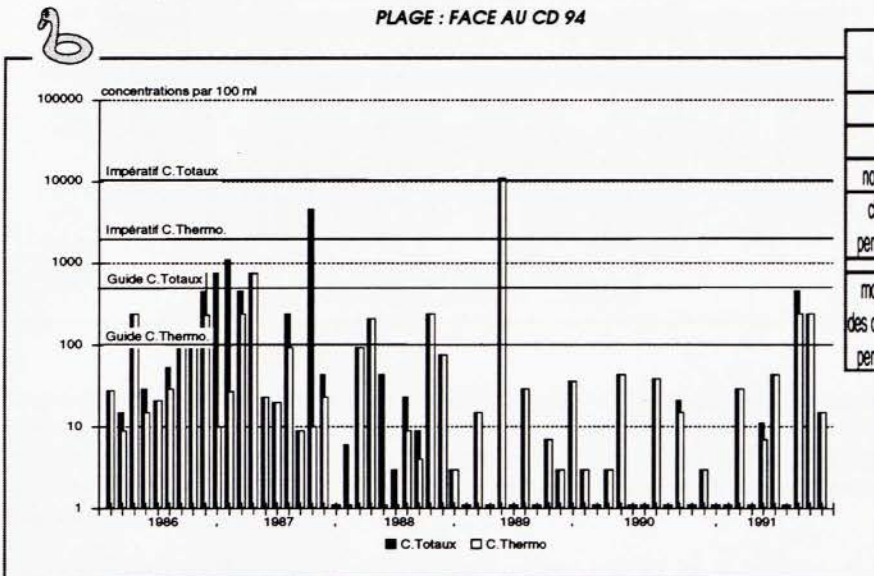
	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	6,6	18	6,6
% > I	1,6	4,9	
nombre d'échantillons	61		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de bonne qualité		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/91	19	13	6

La brèche d'ARMANVILLE constitue la limite sud de la zone classée insalubre (au regard de la qualité des coquillages) du havre de LESSAY, définie conformément à la décision des affaires maritimes du 26 juin 1974.

Cette plage d'ARMANVILLE semble exposée à une contamination bactériologique : sur 61 prélèvements, 3 valeurs excessives se détachent d'un ensemble fluctuant. Ces 3 mesures ont été enregistrées durant des épisodes pluvieux de caractéristiques différentes (intensité, durée, premier flot).

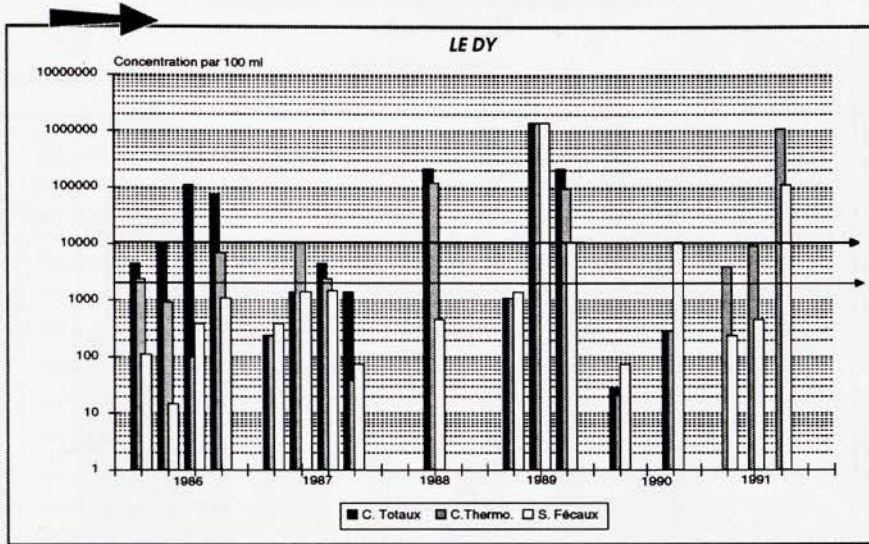
Avec 4,9 % d'analyses supérieures au nombre impératif des coliformes thermotolérants, Armanville se situe en limite de la classe " eau pouvant être momentanément polluée ".

PLAGE : FACE AU CD 94



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	9,8	14,8	14,8
% > I	1,6	1,6	
nombre d'échantillons	61		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de qualité moyenne		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/91	20	12	8

A équidistance de l'embouchure des havres de LESSAY et de GEFFOSSES (3,5 km), les écoulements du ruisseau du Dy viennent se perdre sur la plage de PIROU. Le point de contrôle des eaux marines, distant de 200 m par rapport à ce cours d'eau reflète de légères fluctuations et notamment 1 dépassement des normes baignade (enregistré en période sèche) qui témoignent de la sensibilité de ce secteur.

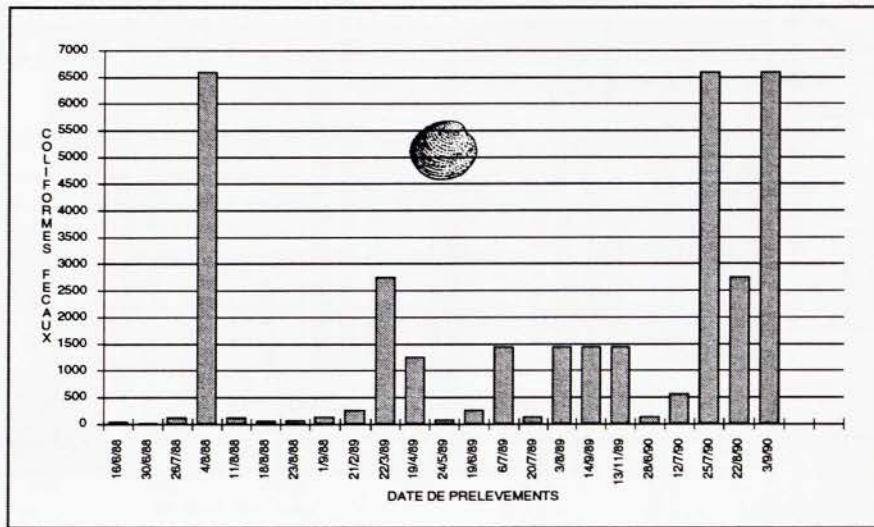


PIROU Plage ainsi que le bourg sont équipés d'un réseau collectif d'assainissement qui véhicule les eaux usées vers une station d'épuration de type lagunage aéré (capacité 3 000 HE) complétée d'un lagunage de finition dont le rejet s'effectue dans le Dy. Les examens analytiques effectués sur les écoulements du Dy montrent une pollution chronique dès l'amont du CD 650. Trois analyses (23 août 1988 - 24 juillet 1989 et 19 août 1991) présentent un caractère aberrant par rapport au contexte sanitaire ambiant et nécessiteront des investigations complémentaires afin de cerner l'origine de ces contaminations.



Gisement Naturel de Coques

CREANCES



RESULTATS BRUTS DE 1987 A 1990

1 - Présentation

Situé à l'intérieur de la zone classée **INSALUBRE** ce gisement de coques non-classé administrativement, ne subit aucune réglementation en matière de gestion d'exploitation. Cependant il fait l'objet d'une pêche récréative notamment en période estivale.

2 - Classement

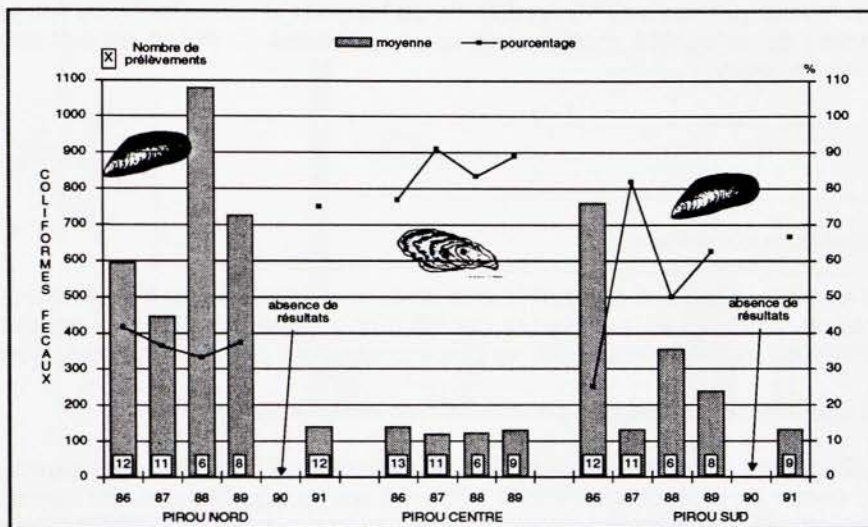
NON-CONFORME de MAUVAISE QUALITE

3 - Commentaires

Si le classement officiel **INSALUBRE** a peu d'effets sur la protection du consommateur, notamment pour les autochtones, du moins a-t-il le mérite de clarifier les situations et permet-il une gestion administrative logique.



Les Parcs d'Elevage de PIROU



EVOLUTION DES MOYENNES ET DES POURCENTAGES DE RESULTATS CONFORMES DE 1986 A 1991

1 - Présentation

A nouveau encadré par deux havres, LESSAY au nord et GEFFOSSES au sud, ce secteur ostréicole et mytilicole a ses limites en bordure des zones **INSALUBRES** formées par les havres. C'est dire qu'il est exposé naturellement à des fluctuations quant à sa qualité sanitaire.

2 - Classement

	1986	1987	1988	1989	1990	1991
PIROU NORD	R	R	R	R		R
PIROU CENTRE	R	V	R	V		
PIROU SUD	R	V	J	J		R

RAPPEL :

- B = 100% des résultats sont inférieurs à 300 C.Fx
- V = moins de 20% peuvent être supérieurs à 300 mais inférieurs à 1.000
- J = 20% des résultats sont compris entre 1.000 et 3.000
- R = 1 résultat est supérieur à 3.000



3 - Commentaires

Comme nous le faisons remarquer dans l'introduction de ce rapport, la zone de PIROU fait partie des secteurs préoccupants au niveau de la qualité sanitaire de ses coquillages. L'origine de ces problèmes provient principalement du Havre de Lessay.

A la lecture du graphique nous constatons :

- l'absence de résultat en 1990 qui est due à des difficultés rencontrées dans la sous-traitance des prélèvements. De plus, depuis le début de l'année 1991, nous avons décidé d'abandonner le suivi du point situé au centre de la zone pour porter nos efforts de surveillance sur ceux les plus exposés et les plus préoccupants à savoir nord et sud.
- Le point PIROU NORD apparaît nettement plus contaminé que les deux autres.
- Le point PIROU CENTRE (Huîtres), sans être conforme, est de meilleure qualité ce qui peut s'expliquer d'une part par le fait qu'il est situé au centre du secteur donc moins influencé par les eaux venant des havres, mais également par la différence physiologique qui existe, au niveau du taux de filtration/rétention des particules en suspension, entre l'huître et la moule.
- Une amélioration notable (en l'absence de résultats en 1990) sur les deux points moules depuis 1988 qui peut trouver son explication dans le déficit pluviométrique enregistré depuis cette période.

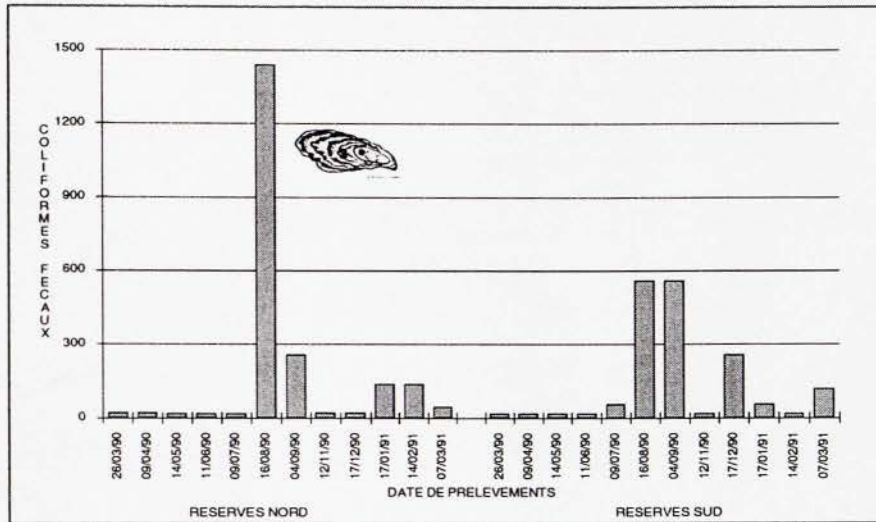
Il semble bien, compte tenu des efforts d'investissement réalisés par les différentes communes au niveau de leur assainissement que les principaux apports polluants soient d'origine agricole en liaison avec la pluviométrie.

4 - Classement selon la Directive Européenne

CLASSE B ou C : les produits issus de cette zone doivent subir un reparcage et/ou une purification.



Les Parcs de Stockage de PIROU



RESULTATS BRUTS DE 1990 A 1991

1 - Présentation

La zone de réserve se situe dans le sud de Pirou. Deux points de prélèvement ont été créés et suivis en morte eau comme l'ensemble des réserves de Basse-Normandie.

2 - Classement

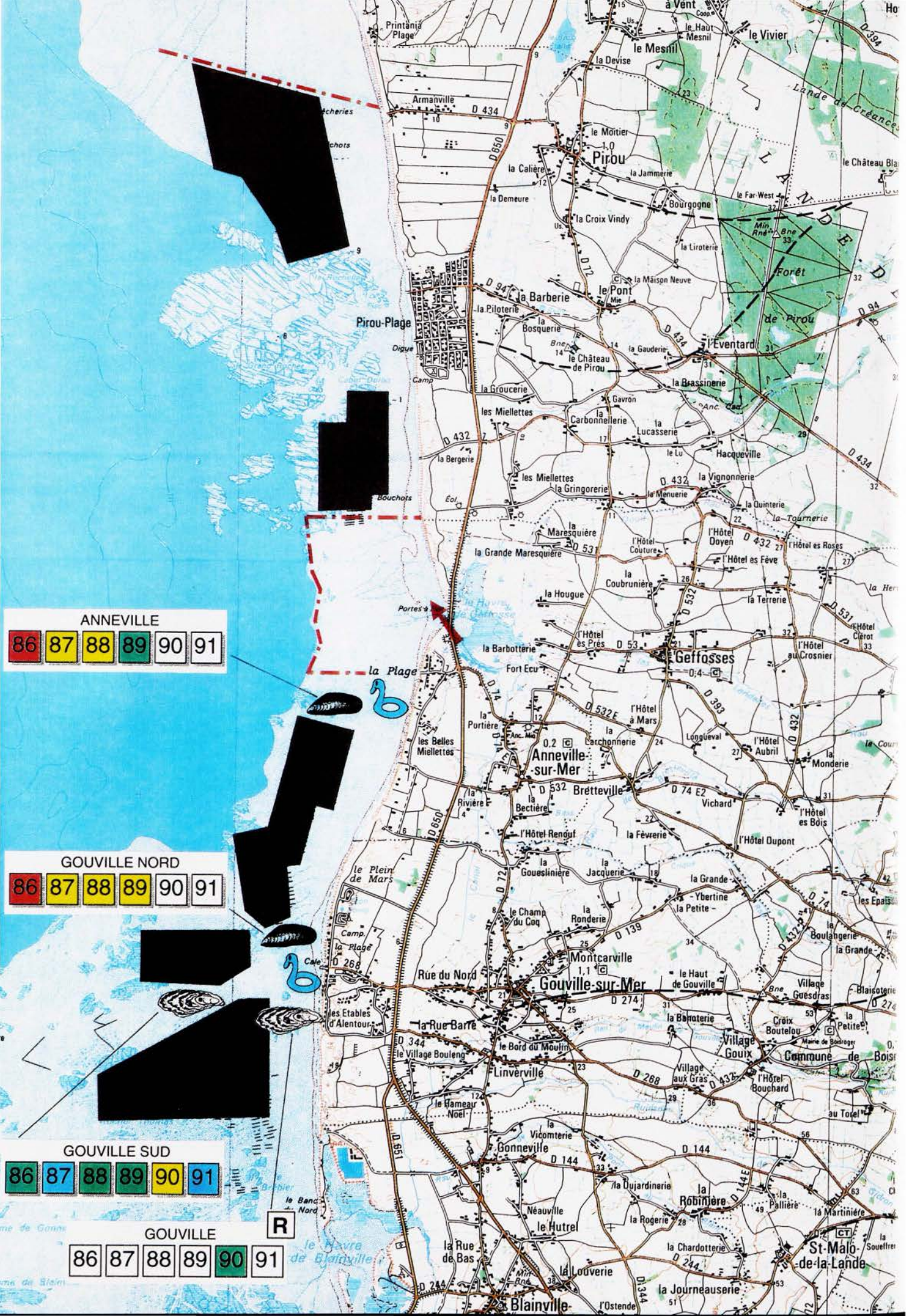
CONFORME DE QUALITE MOYENNE

3 - Commentaires

L'absence de résultat sur les concessions d'élevage en 1990, rend difficile la comparaison avec les réserves. Néanmoins il semble bien que ces concessions, situées plus en haut d'estran, soient moins atteintes par les pollutions que celles d'élevage situées plus bas. Ceci demande confirmation !

4 - Classement selon la Directive Européenne

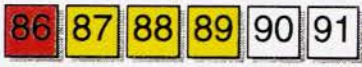
CLASSE B : les produits issus de cette zone doivent subir un reparcage ou une purification.



ANNEVILLE



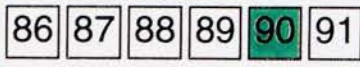
GOUVILLE NORD



GOUVILLE SUD

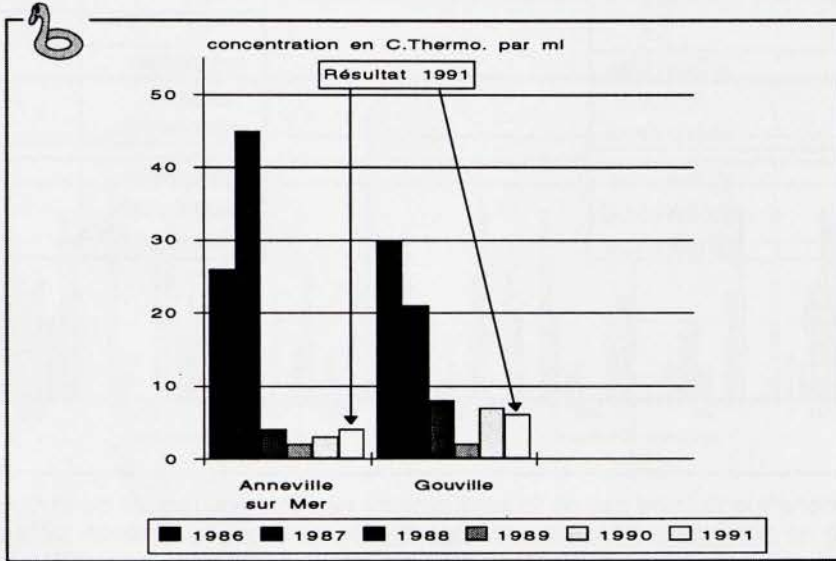


GOUVILLE





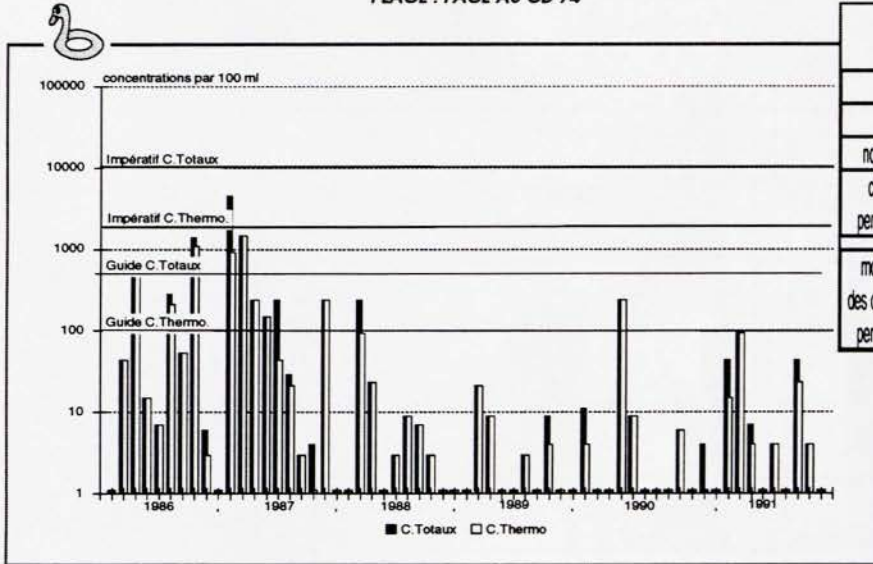
XX - SECTEUR DE GEFFOSSES A GOUVILLE



EVOLUTION DES MOYENNES GEOMETRIQUES DE 1986 A 1991

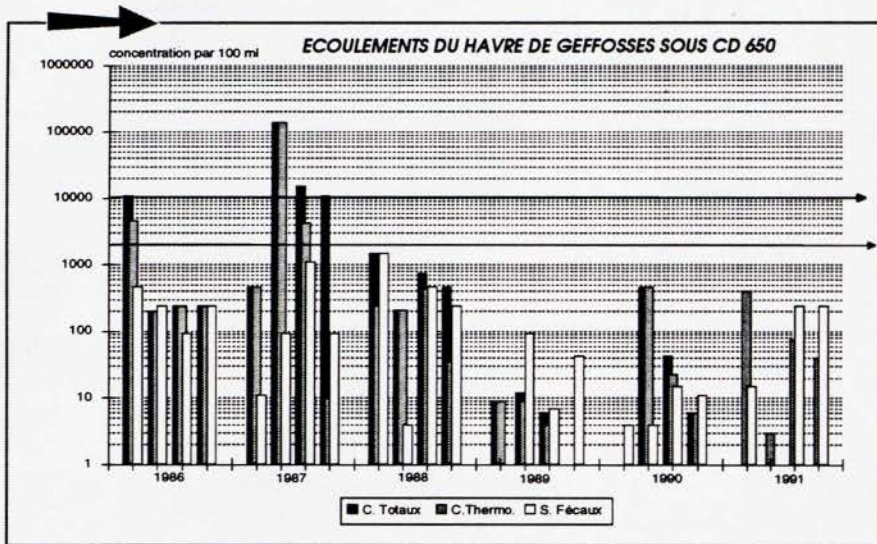
ANNEVILLE SUR MER

PLAGE : FACE AU CD 74



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	6,6	14,8	3,3
% > I	0	0	
nombre d'échantillons	61		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de bonne qualité		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/91	8	7	3

L'extrémité du CD 74 constitue la limite sud de la zone classée insalubre (au regard de la qualité des coquillages) du havre de GEFOSSÉS, en application de la décision des affaires maritimes du 20 février 1974. Fluctuantes en 1986 et 1987, les mesures bactériologiques effectuées sur les échantillons d'eaux marines ont montré ensuite une amélioration puis une stabilité.

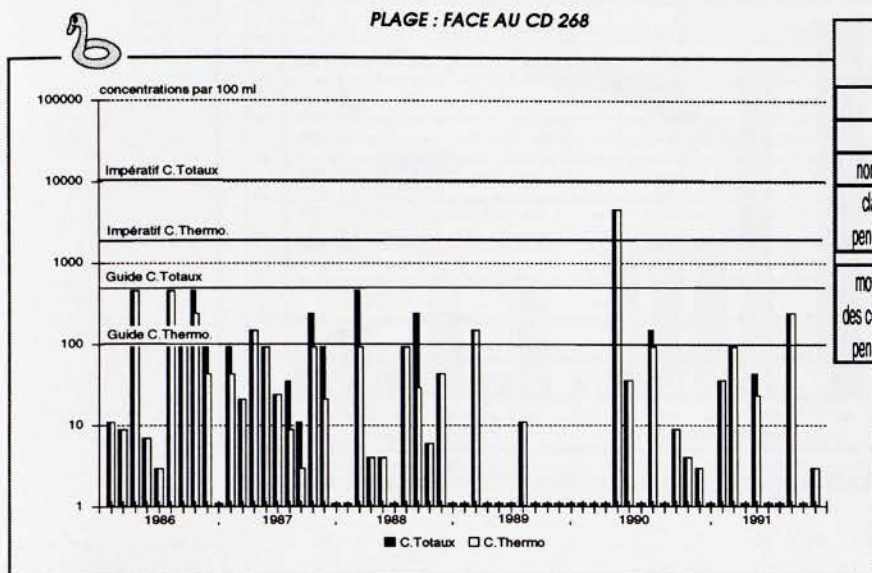


Parallèlement, le suivi des écoulements du havre de GEFOSSÉS prélevés sous le CD 650 laisse apparaître des fluctuations bactériologiques importantes sur des échantillons qui ne sont pas strictement représentatifs des rejets. En effet, les mesures de salinité varient de 4,3 à 35,0 pour 1 000.

L'ampleur du bassin versant (65 km²) contribue à augmenter le risque potentiel de pollution afférent à ce rejet. Ainsi l'évolution toute relative observée à partir de 1989 s'explique aisément par le déficit pluviométrique estival ; déficit limitant les ruissellements entraînés lors des précipitations.

GOUVILLE SUR MER

PLAGE : FACE AU CD 268

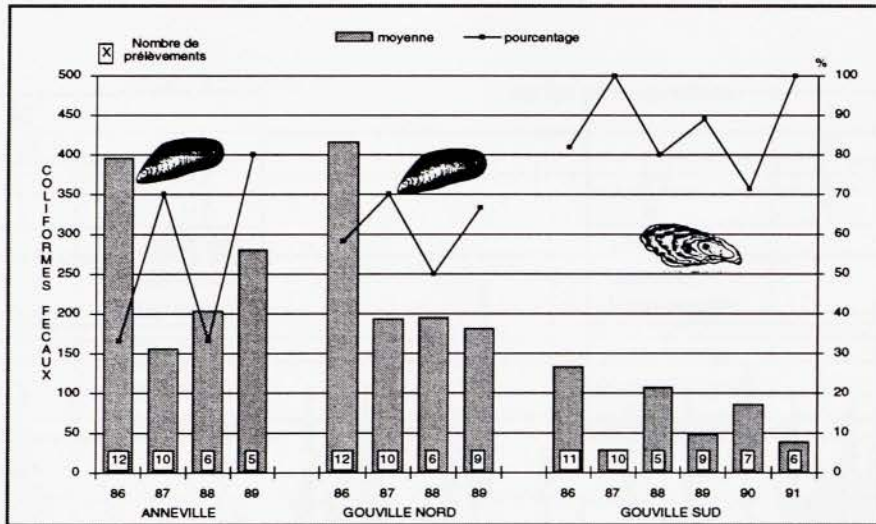


	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	1,6	13,1	8,2
% > I	0	1,6	
nombre d'échantillons	61		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de bonne qualité		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/91	11	9	6

Située entre les havres de GEFFOSSES et de BLAINVILLE SUR MER (respectivement à 4 et 3 km), cette plage de GOUVILLE s'est vue grevée d'une mesure bactériologique particulièrement élevée alors que le niveau ambiant pouvait être considéré comme assez satisfaisant comme peuvent le vérifier les moyennes géométriques des concentrations bactériologiques. Outre les écoulements des havres précités, le rejet des eaux conchylicoles d'une quinzaine d'établissements de GOUVILLE, vient se disperser non loin de cette plage. L'unique analyse effectuée sur ces effluents était indemne de toute contamination bactériologique.



Parcs d'Elevage d'ANNEVILLE et GOUVILLE



EVOLUTION DES MOYENNES ET DES POURCENTAGES DE RESULTATS CONFORMES DE 1986 A 1991

1 - Présentation

Situé en-dessous du havre de Geffosses, ce secteur mytilicole et ostréicole est un des plus importants de la Côte ouest du Cotentin avant celui de Blainville sur mer quant à la superficie des concessions. Depuis quelques années, certains professionnels transforment peu à peu leurs bouchots en parcs à huîtres.

2 - Classement

	1986	1987	1988	1989	1990	1991
ANNEVILLE	R	J	J	V		
GOUVILLE NORD	R	J	J	J		
GOUVILLE SUD	V	B	V	V	J	B

Rappel :

- B = 100% des résultats sont inférieurs à 300 C.Fx
- V = moins de 20% des résultats sont compris entre 300 et 1.000 C.fx
- J = 20% sont compris entre 1.000 et 3.000 C.Fx
- R = 1 résultat est supérieur à 3.000 C.Fx

3 - Commentaires

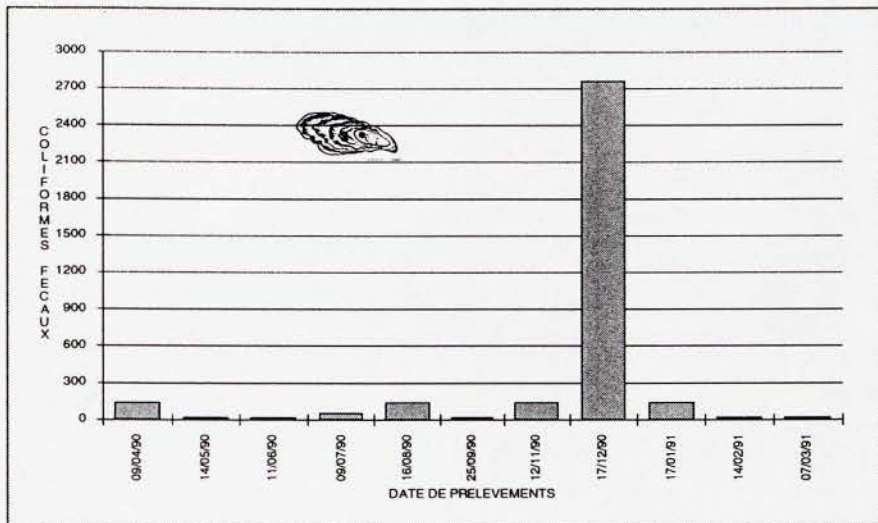
La qualité de ce secteur est influencée par les eaux provenant du havre de Geffosses. Ici encore, nous constatons une contamination plus importante chez les moules, liée aux particularités géographiques du secteur (présence des havres) et aux caractéristiques physiologiques des coquillages.

4 - Classement selon la Directive Européenne

CLASSE B = les produits issus de cette zone doivent subir un reparcage ou une purification



Parcs de Stockage de GOUVILLE



RESULTATS BRUTS EN 1990 ET 1991

1 - Présentation

Le point de suivi est situé à proximité du point de surveillance élevage de Gouville sud mais plus haut sur l'estran.

2 - Classement

CONFORME de QUALITE MOYENNE

3 - Commentaires

Comme pour les autres zones de réserve, il existe une bonne homogénéité des résultats par rapport aux concessions d'élevage.

Le classement de **QUALITE MOYENNE** correspond à un résultat supérieur à 2.000 C.Fx enregistré au mois de décembre qui ne peut être relié à aucune cause particulière.

4 - Classement selon la Directive Européenne

CLASSE B : les produits issus de cette zone doivent subir un reparcage ou une purification

BLAINVILLE NORD

86 87 88 89 90 91

BLAINVILLE NORD

86 87 88 89 90 91

AGON NORD

86 87 88 89 90 91

BLAINVILLE SUD

86 87 88 89 90 91

BLAINVILLE SUD

86 87 88 89 90 91

AGON CENTRE

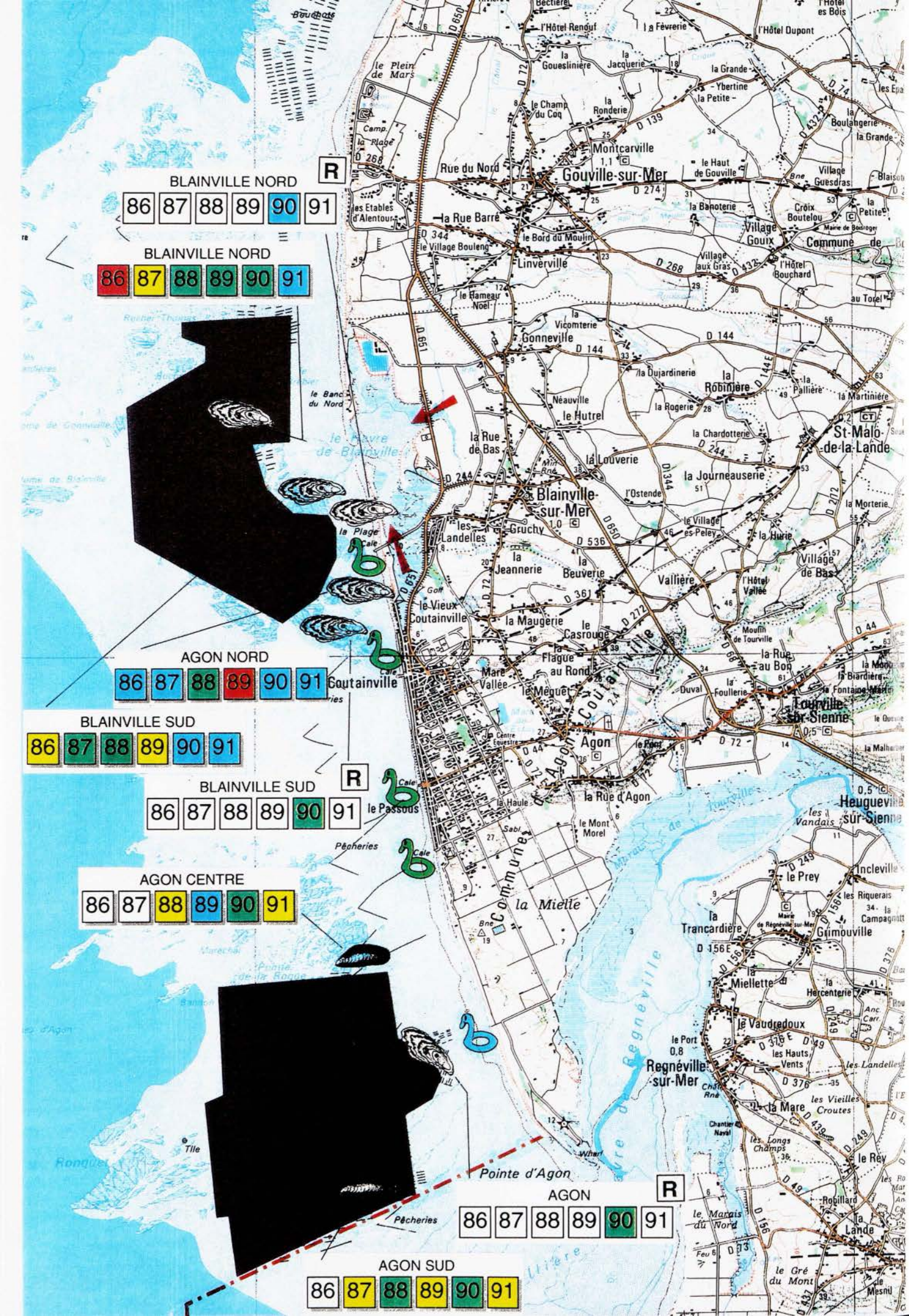
86 87 88 89 90 91

AGON

86 87 88 89 90 91

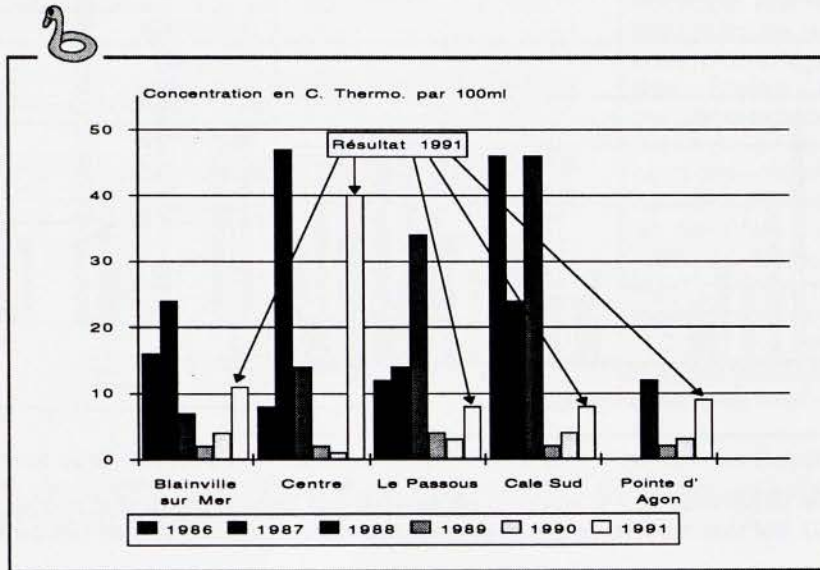
AGON SUD

86 87 88 89 90 91





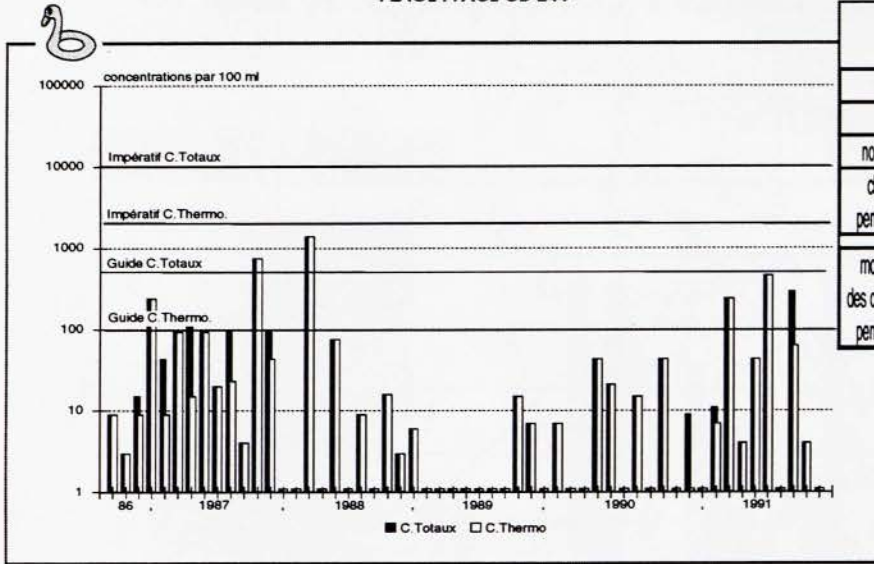
XXI - SECTEUR DE BLAINVILLE SUR MER A AGON



EVOLUTION DES MOYENNES GEOMETRIQUES DE 1986 A 1991

BLAINVILLE SUR MER

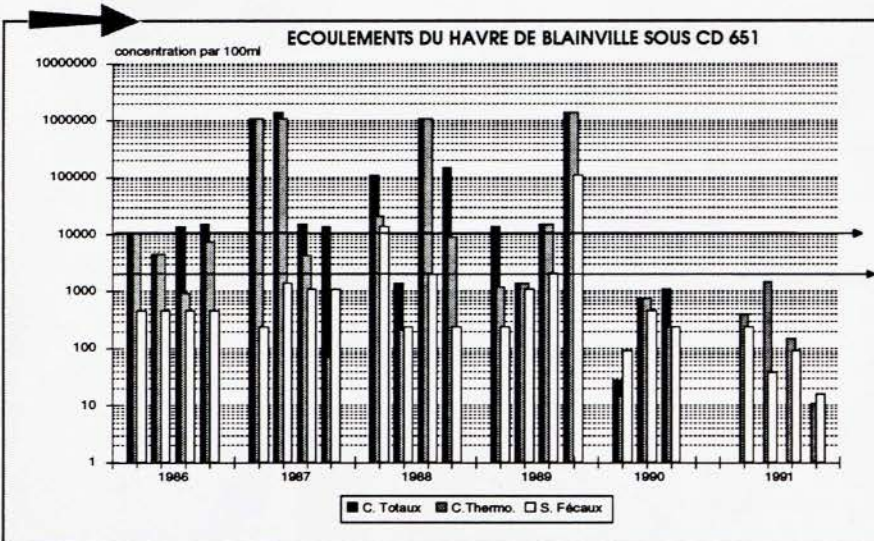
PLAGE : FACE CD 244



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
%>G	3,6	9,1	12,7
%>I	0	0	
nombre d'échantillons	55		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de qualité moyenne		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/91	8	7	7

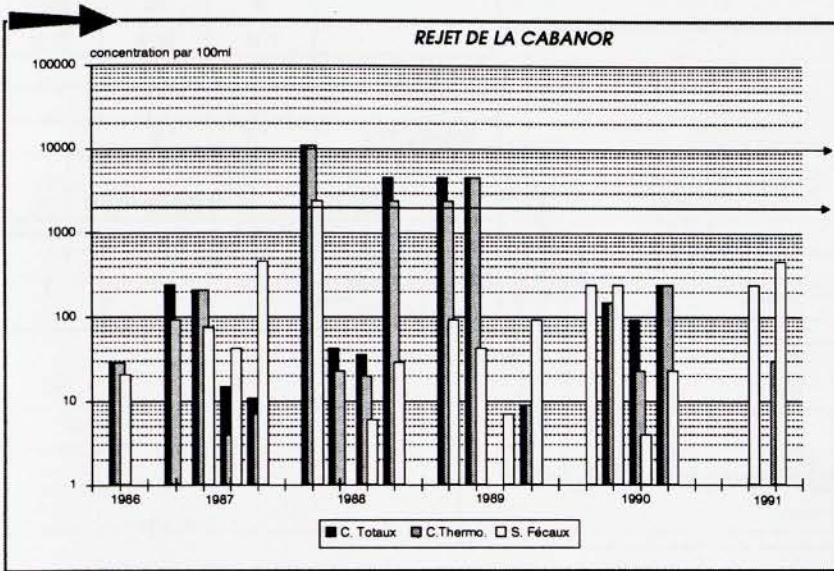
La proximité du havre de BLAINVILLE (1 km environ) ne semble pas présenter de dommage pour la qualité des eaux marines face au CD 244 : les moyennes géométriques des concentrations en germes sur les 6 ans de suivi en témoignent.

L'évolution de la qualité bactériologique mesurée sur les écoulements du havre de BLAINVILLE, sous le CD 651, est essentiellement imputable à la dilution des effluents avec les eaux marines. En effet, à l'exception de quelques mesures, les concentrations en coliformes totaux inférieures à 10^4 correspondent à des eaux saumâtres (la salinité de ces échantillons varie de 4,9 à 34,3 pour 1 000). Pour le reste des mesures, elles présentent des concentrations en germes importantes pouvant atteindre le seuil de mesure du laboratoire ($1,4 \cdot 10^6$).



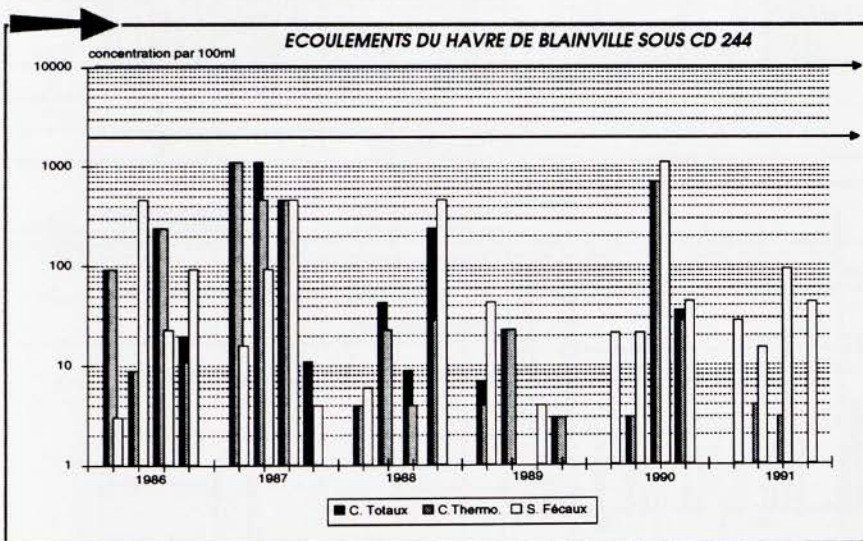
Le bassin versant du havre de BLAINVILLE s'étend sur environ 30 km², répartis sur les communes de GOUVILLE SUR MER, BOISROGER, BRAINVILLE, BLAINVILLE SUR MER, AGON COUTAINVILLE et SAINT MALO DE LA LANDE. L'élevage constitue le potentiel de pollution prédominant de ce bassin versant. Toutefois, des rejets illicites en provenance d'établissements ostréicoles, de laveries de légumes ont été observés. Par ailleurs, les communes de GOUVILLE, BLAINVILLE SUR MER et AGON COUTAINVILLE multiplient progressivement les réseaux de collecte d'eaux usées.

Avec l'équipement, en 1991, du hameau de Linverville (GOUVILLE), une amélioration de la qualité des milieux récepteurs devrait s'observer à court terme. Sur BLAINVILLE, subsistent des difficultés importantes, notamment au hameau de Gonnevillle où la présence d'une nappe d'eau à faible profondeur ne permet pas le bon fonctionnement des ouvrages d'assainissement autonomes ; cette situation est aggravée en période estivale par les effluents du centre de vacances. Enfin, des rejets diffus, d'origine domestique, persistent dans les différents hameaux épars de ce bassin versant.



La CABANOR (coopérative aquacole de Basse Normandie), complexe conchylicole qui représente 64 bassins dégorgeoirs, 30 ateliers de conditionnement, 40 bassins de stockage, rejette dans le havre, les eaux conchylicoles issues de son activité (les eaux domestiques étant stockées dans des fosses étanches). Le suivi bactériologique des effluents rejetés montre pour 1988 et 1989, un accroissement significatif des concentrations en germes. Alors que, sur les contrôles mis en oeuvre de 1984 à 1986, 100 % des 15 examens montraient des concentrations en coliformes thermotolérants inférieures à 30 germes/100 ml, en 1988 et 1989, 50 % des mesures se révélaient supérieures à 2 000 coliformes thermotolérants/100 ml.

Les premières analyses ainsi que les plus récentes (1991) tendent à montrer que les installations sont en mesure de rejeter des effluents de qualité satisfaisante. Aussi, il conviendrait de vérifier les conditions d'exploitation et d'entretien des ouvrages mis en place.



Le lotissement conchylicole et la station d'épuration d'AGON COUTAINVILLE constituent les principaux potentiels de pollution susceptibles d'influer sur la qualité des écoulements au sud du havre. Actuellement, les eaux usées de l'agglomération d'AGON COUTAINVILLE sont traitées par l'intermédiaire d'un flocculateur et d'un décanteur avant de rejoindre une roselière d'infiltration (8 000 HE).

Cependant, cette filière de traitement n'offre plus toute satisfaction.

- Problèmes d'odeurs générés par la fermentation
- Colmatage (eaux insuffisamment traitées)

- Difficultés pour la valorisation agricole (boues non stabilisées).

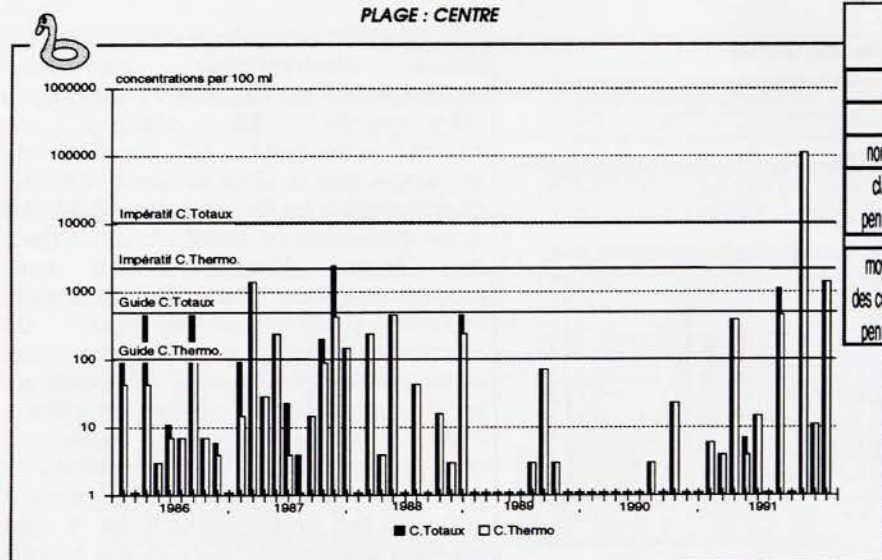
Aussi, la réfection de l'installation, en cours d'étude, se justifie-t-elle. Elle prévoit le traitement des effluents par boues activées et conserve le dispositif d'infiltration qui devient alors traitement tertiaire.

Quant à la zone conchylicole, elle produit un volume d'eaux usées non négligeable provenant essentiellement du lavage des coquillages.

En tout état de cause, ces différentes activités ne semblent pas présenter de dommage notoire pour la qualité du milieu récepteur.

AGON COUTAINVILLE

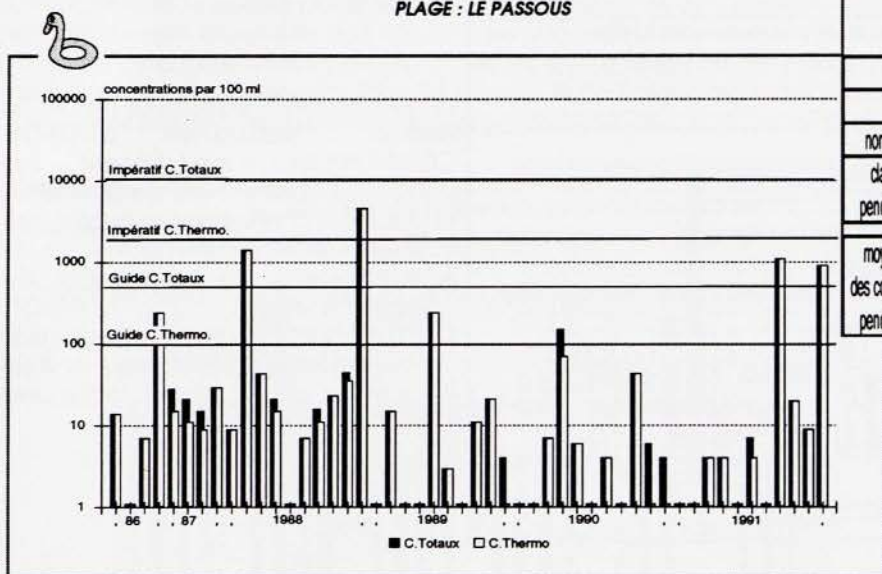
PLAGE : CENTRE



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
%>G	8,2	19,7	11,5
%>I	1,6	1,6	
nombre d'échantillons	61		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de qualité moyenne		
moyenne géométrique des concentrations bactéri. pendant la période 86/91	12	9	8

De qualité très satisfaisante en 1989 et 1990, les eaux prélevées face au centre D'AGON COUTAINVILLE, ont montré quelques fluctuations durant les suivis 1986 - 1987 et 1988, qui en 1991, se sont vues aggravées par une analyse dépassant les nombres impératifs.

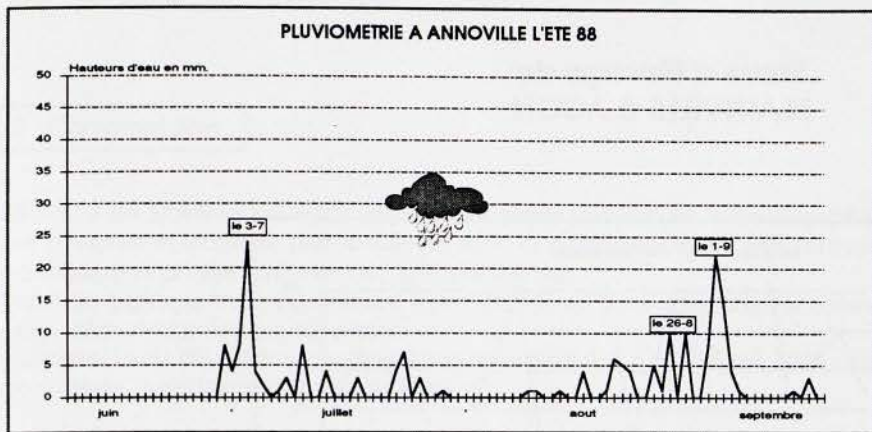
PLAGE : LE PASSOUS



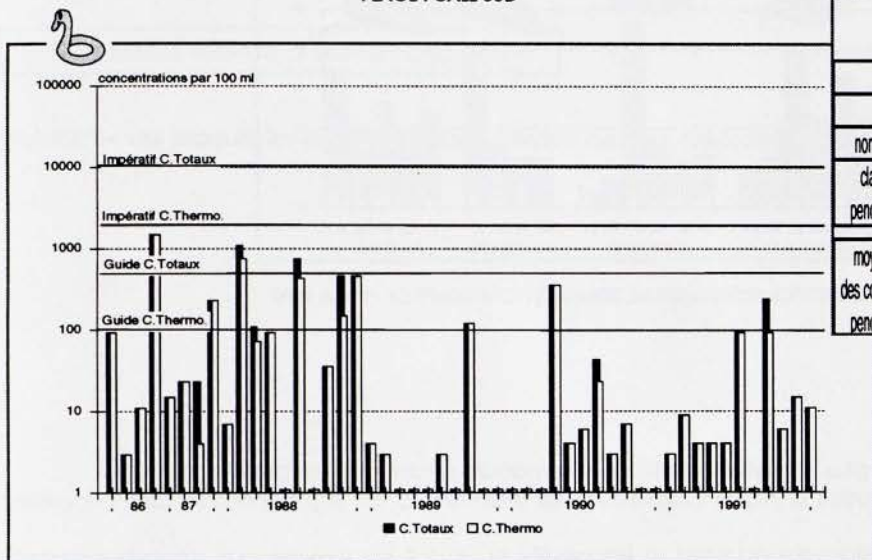
	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
%>G	8	12	16
%>I	0	2	
nombre d'échantillons	50		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de qualité moyenne		
moyenne géométrique des concentrations bactéri. pendant la période 86/91	10	9	9

A l'instar de la plage du centre, le bilan sanitaire du Passous est entaché par un résultat supérieur au nombre impératif. Aucun rejet n'a été répertorié sur ces plages : la source de pollution la plus proche est constituée par les écoulements du havre de REGNEVILLE. Les jours précédant le prélèvement du 5 septembre 1988 avaient été caractérisés par une pluie répétée de forte intensité. Ce phénomène appliqué sur un bassin versant de plus de 800 km² (havre de REGNEVILLE) ne peut qu'engendrer des bouleversements du régime et de la qualité des eaux, tant des écoulements des ruisseaux que des eaux marines dans le panache de dispersion des eaux douces. Cependant, ce mauvais résultat au Passous est isolé et semble tout à fait aberrant par rapport au contexte sanitaire ambiant.

PLUVIOMETRIE A ANNOVILLE L'ETE 88

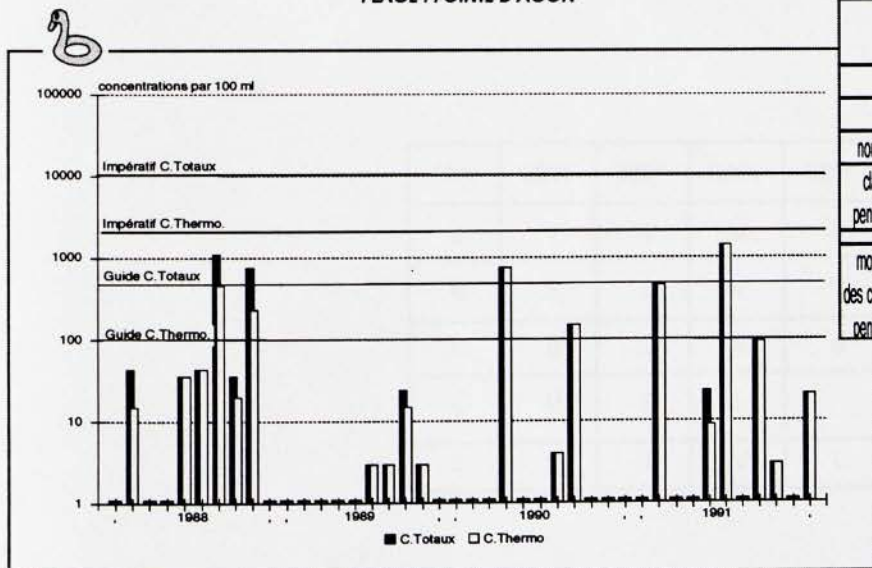


PLAGE : CALE SUD



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	6	16	12
% > I	0	0	
nombre d'échantillons	50		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de qualité moyenne		
moyenne géométrique des concentrations bactéri. pendant la période 86/91	11	10	8

PLAGE : POINTE D'AGON

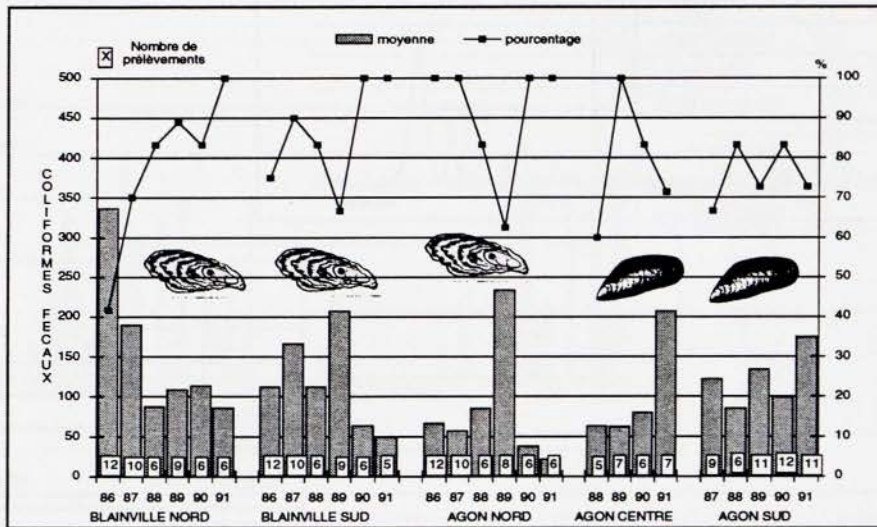


	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	9,5	14,3	7,1
% > I	0	0	
nombre d'échantillons	42		
classe de qualité pendant la période 88/91	eau de bonne qualité		
moyenne géométrique des concentrations bactéri. pendant la période 88/91	6	5	7

Malgré le rapprochement par rapport à l'embouchure du havre de REGNEVILLE, ces deux points ne présentent pas de dégradation significative par rapport aux plages situées plus au nord. Les moyennes géométriques des concentrations bactériologiques de ces différentes plages sont sensiblement identiques ; elles caractérisent un état sanitaire assez satisfaisant.



Parcs d'Elevage de BLAINVILLE à AGON



EVOLUTION DES MOYENNES ET DES POURCENTAGES DE RESULTATS CONFORMES DE 1986 A 1990

1 - Présentation

Ce secteur ostréicole et mytilicole est le plus important de Basse-Normandie quant aux surfaces concédées. Avec 3 zones conchylicoles à terre, situées à Agon Coutainville et Blainville, c'est également le plus important centre d'expédition de la région. Cependant, encadré par le havre de Blainville au nord et Regneville au sud, il est exposé aux apports polluants provenant des eaux de ruissellement du bassin versant.

2 - Classement

	1986	1987	1988	1989	1990	1991
BLAINVILLE NORD	R	J	V	V	V	B
BLAINVILLE SUD	J	V	V	J	B	B
AGON NORD	B	B	V	R	B	B
AGON CENTRE			J	B	V	J
AGON SUD		J	V	J	V	J

Rappel :

- B = 100% des résultats sont inférieurs à 300 C.Fx
- V = moins de 20% des résultats peuvent être compris entre 300 et 1.000 C.Fx
- J = 20% des résultats sont compris entre 1.000 et 3.000 C.Fx
- R = 1 résultat est supérieur à 3.000 C.Fx



3 - Commentaires

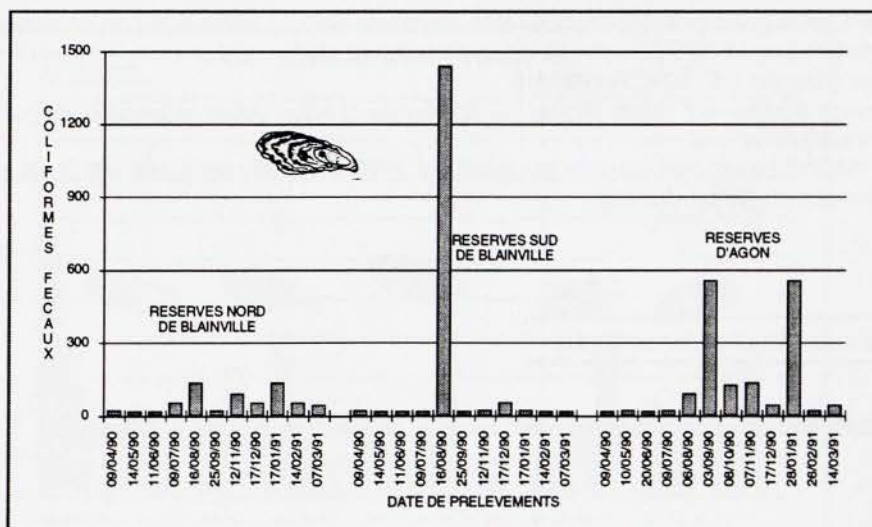
Le havre de Blainville est le principal responsable des variations de la qualité que l'on observe sur ce secteur. Les mesures effectuées par la DDASS sont là pour témoigner des niveaux que l'on peut atteindre à certaines périodes de l'année (jusqu'à $1,4 \cdot 10^6 \text{C.Fx}/100 \text{ ml}$). Pollution agricole mais également rejets illicites ou sauvages d'eaux usées domestiques peuvent, en période de pluie, être entraînés jusqu'à la mer. Compte tenu du déficit pluviométrique enregistré en 1990 et 1991, les bons résultats obtenus doivent être considérés avec beaucoup de prudence.

4 - Classement selon la Directive Européenne

CLASSE B= Les produits issus de cette zone doivent subir un reparcage ou une purification



Parcs de Stockage de BLAINVILLE à AGON



RESULTATS BRUTS EN 1990 ET 1991

1 - Présentation

3 points de suivi ont été créés : deux sur Blainville sud et un sur Agon

2 - Classement

Réserves nord de Blainville = **CONFORME de BONNE QUALITE**

Réserves sud de Blainville = **CONFORME de MOYENNE QUALITE**

Réserves d'Agon = **CONFORME de MOYENNE QUALITE**

3 - Commentaires

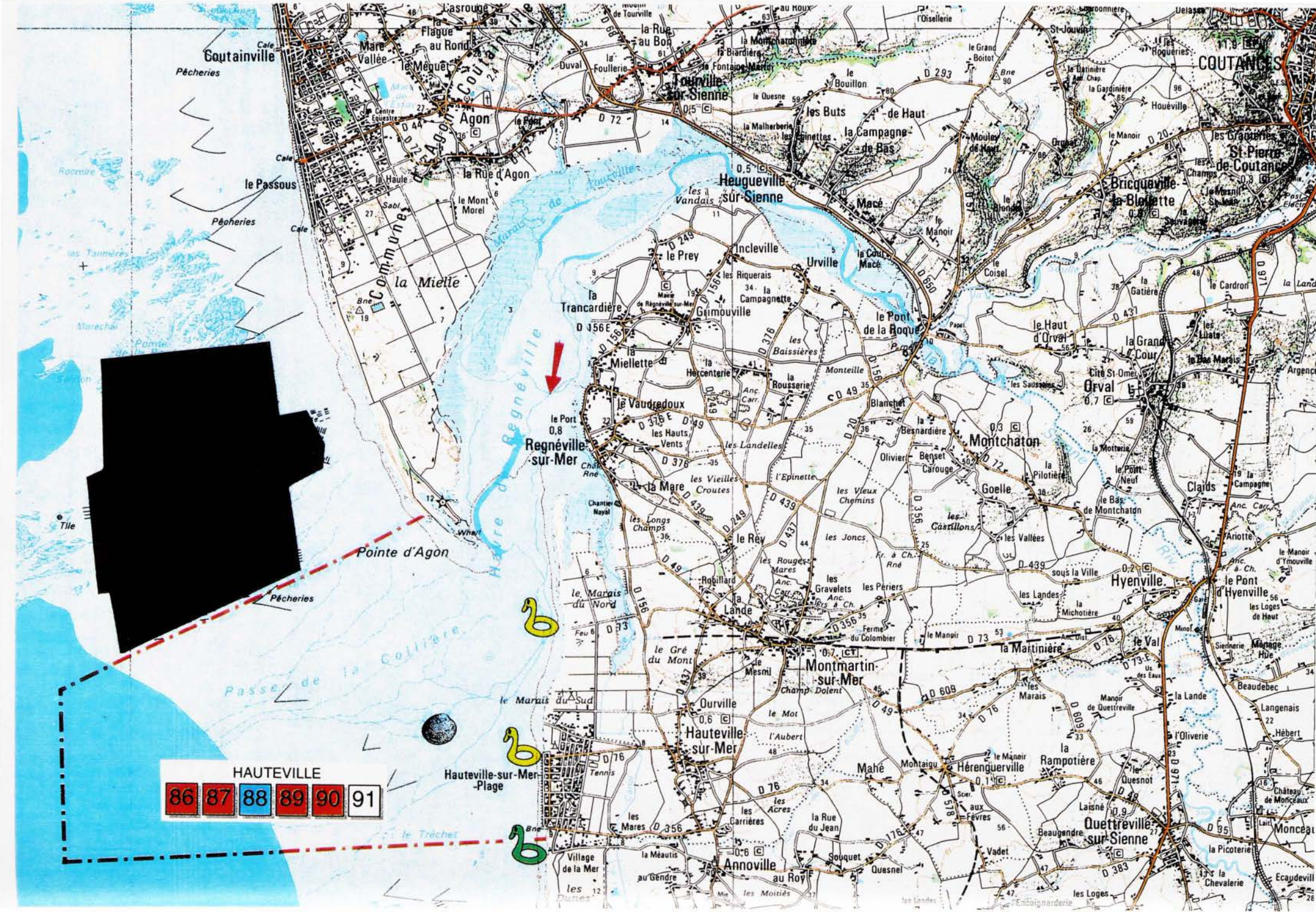
Dans l'ensemble les réserves confirment le bon classement des zones d'élevage mis à part un résultat supérieur à 1.000 C.Fx enregistré sur les réserves sud de Blainville et difficilement explicable.

Notons enfin les résultats légèrement supérieurs à 300 C.Fx sur les réserves d'Agon tout en restant dans la conformité.

La proximité de la zone **INSALUBRE** du havre de Régneville est sans doute à l'origine de ces dépassements.

4 - Classement selon la Directive Européenne

CLASSE B= les produits issus de cette zone doivent subir un reparaçage ou une purification

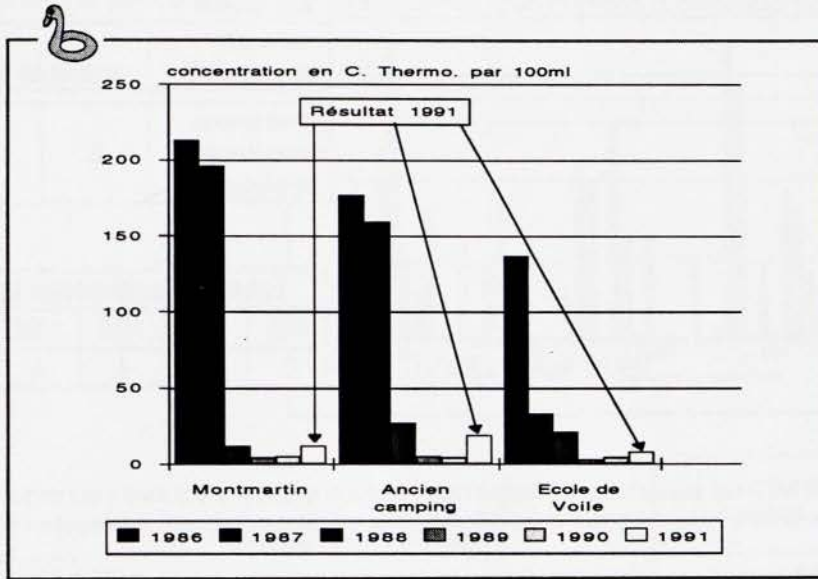


HAUTEVILLE
86 87 88 89 90 91





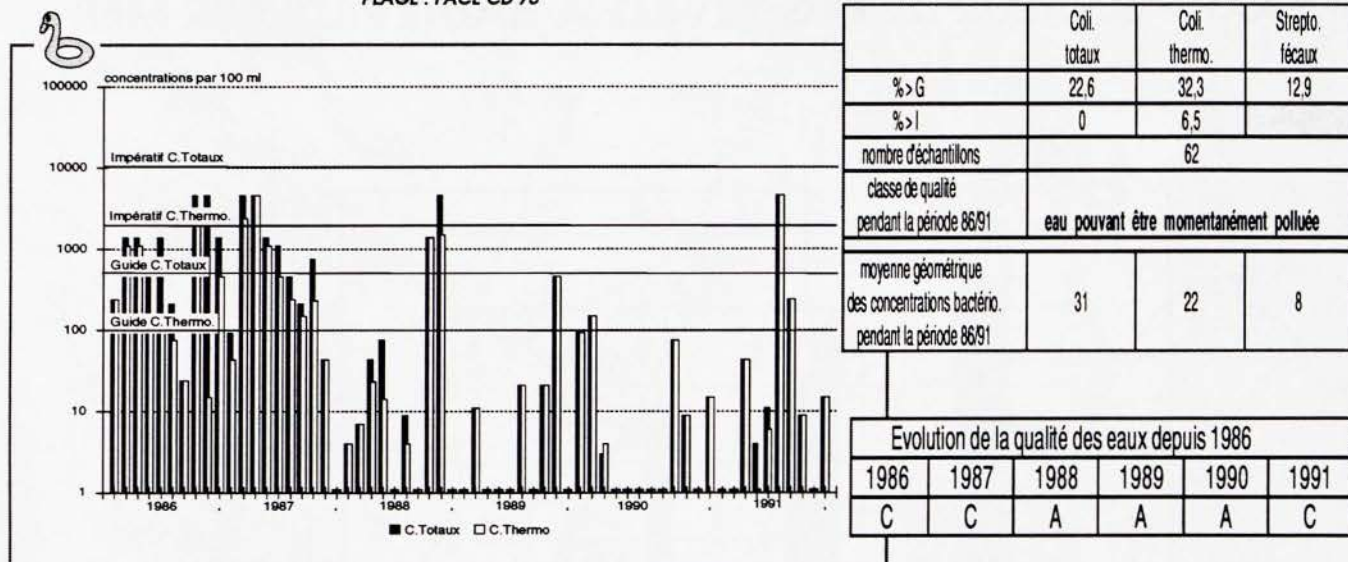
XXII - SECTEUR DE REGNEVILLE A HAUTEVILLE SUR MER



EVOLUTION DES MOYENNES GEOMETRIQUES DE 1986 A 1991

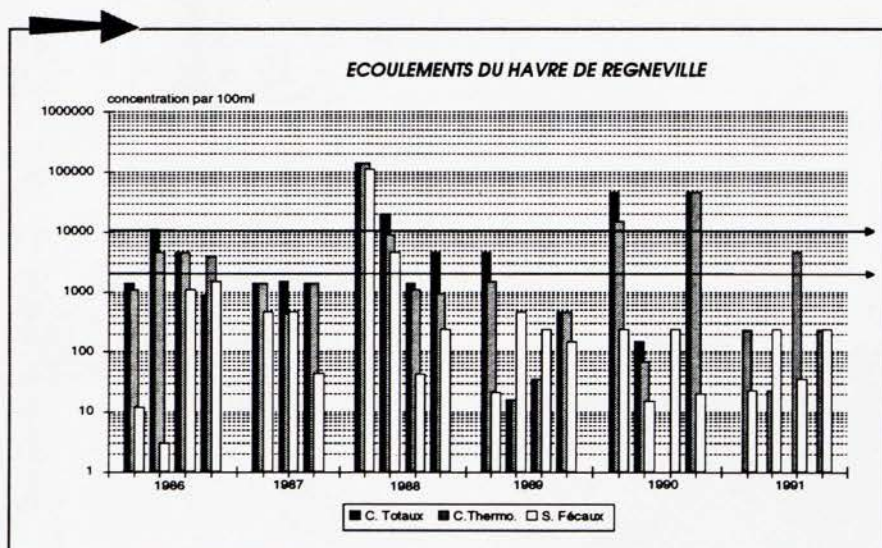
MONTMARTIN SUR MER

PLAGE : FACE CD 73



Le littoral de MONTMARTIN SUR MER est entièrement intégré dans la zone classée insalubre (au regard de la qualité des coquillages) du havre de REGNEVILLE définie par la décision des affaires maritimes du 26 juin 1974.

Afin de limiter l'érosion spectaculaire de la côte, une étude relative à l'aménagement de la baie de Sienne a été engagée. Progressivement, depuis 1987, des travaux d'enrochements ont été réalisés dans l'objectif d'éloigner le chenal d'écoulement des cours d'eau, du front de mer. Par conséquent, même si 1989 et 1990 ont été des années exceptionnellement sèches, susceptibles de justifier une amélioration de la qualité des eaux marines, la création de la digue et des épis d'enrochement, a pu contribuer elle aussi, à ces modifications. En effet, à l'exception du résultat du 12 août 1991, les colimétries mesurées durant l'été 1991 étaient pour 80 %, situées en deçà des nombres guides. Cette contamination enregistrée le 12 août 1991 correspond à une marée de forte amplitude ayant notamment provoqué le lessivage et l'immersion de terrains (pâturages de moutons).

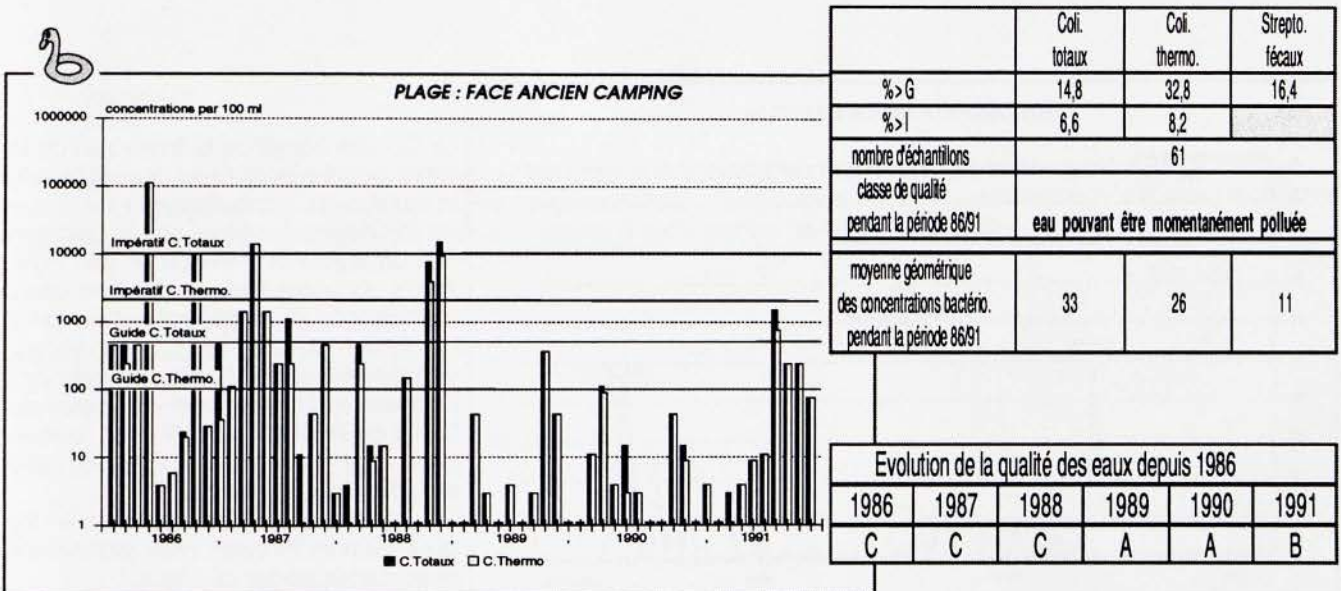


Les échantillons prélevés sur les écoulements du havre de REGNEVILLE ne sont pas représentatifs de la qualité de la Sienne et la Soules puisque la salinité montre en permanence l'interférence des eaux marines (salinité variant de 1,8 à 32,7 pour 1 000). Le recensement des activités exercées dans le bassin versant du havre de REGNEVILLE (cf. rapport "surveillance sanitaire des eaux littorales 1982-1983 (DDASS)" met en relief l'ampleur du bassin versant (environ 800 km²), la multiplicité des activités susceptibles de dégrader les milieux récepteurs, et par conséquent, l'ampleur des efforts à fournir en vue de la rénovation de la qualité de ces cours d'eau.

Néanmoins, l'intervention sur les sources de pollution de proximité constitue une action prioritaire. Ainsi, la municipalité de COUTANCES a montré l'exemple en réalisant un vaste programme de réfection des ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées. La nouvelle filière de traitement fonctionne depuis juin 1989. Le bureau d'étude SAUNIER EAU ENVIRONNEMENT a, à l'issue de ces travaux, effectué le bilan des actions engagées. Ce travail a fait l'objet d'un rapport intitulé "Impact de la mise en service de la nouvelle filière d'épuration sur la qualité du milieu récepteur".

Par ailleurs, REGNEVILLE devrait à court terme être dotée d'un ouvrage d'assainissement collectif.

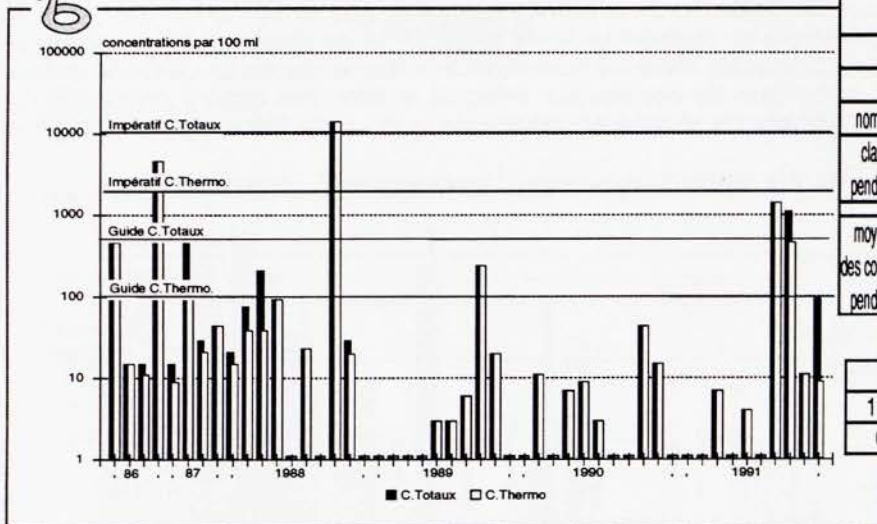
HAUTEVILLE SUR MER



Depuis 1989, on note une amélioration significative de la qualité des eaux marines face à l'ancien camping. A l'exemple de MONTMARTIN, les aménagements créés en vue de la réduction de l'érosion de la côte ont éloigné le chenal d'écoulement des cours d'eau. Par ailleurs, les conditions météorologiques exceptionnelles de ces dernières années ont contribué à l'amélioration de la qualité des milieux récepteurs en limitant, voire en supprimant les ruissellements induits par les pluies.

De même, l'extension progressive des réseaux d'assainissement sur les secteurs agglomérés de HAUTEVILLE (à l'exception du hameau des Carrières) concourt à la rénovation du milieu marin.

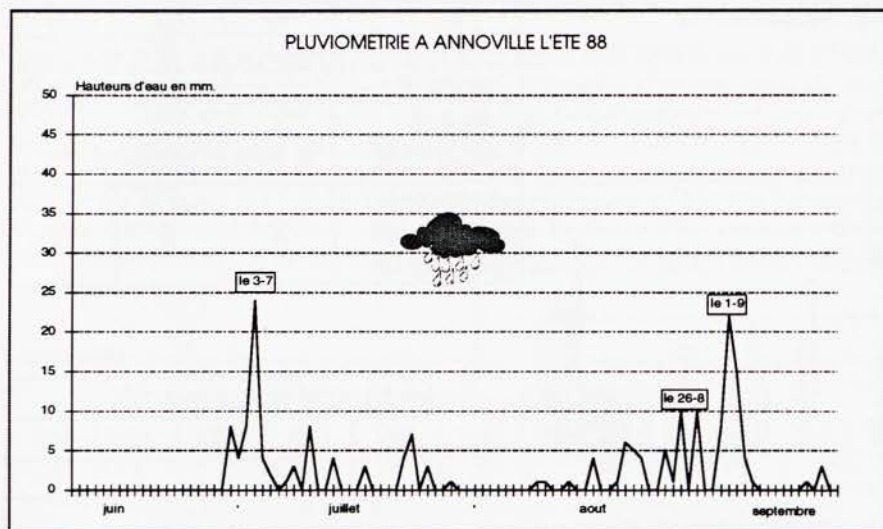
PLAGE : FACE ÉCOLE DE VOILE



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	8,2	14,3	14,3
% > I	2	4,1	
nombre d'échantillons	49		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de qualité moyenne		
moyenne géométrique des concentrations bactéri. pendant la période 86/91	12	10	6

Evolution de la qualité des eaux depuis 1986					
1986	1987	1988	1989	1990	1991
CD	AB	C	A	A	B

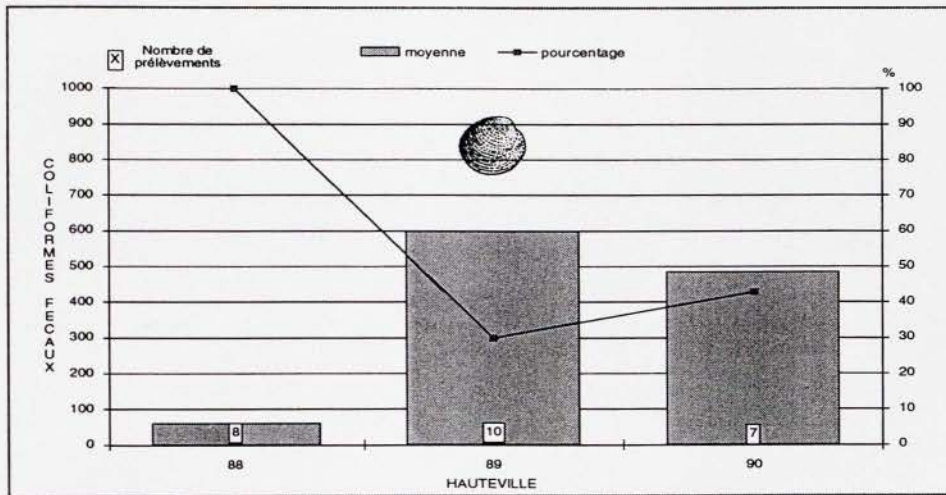
PLUVIOMETRIE A ANNOVILLE L'ETE 88



Le CD 356 constitue la limite sud de la zone classée insalubre (au regard de la qualité des coquillages) du havre de REGNEVILLE définie par la décision des affaires maritimes du 26 juin 1974. Parmi un ensemble de résultats assez satisfaisants, se dégagent nettement 2 analyses dont les colimétries, excessivement élevées, suspectent l'influence du panache des eaux du havre de REGNEVILLE SUR MER ; aucun rejet de proximité n'ayant été répertorié sur ces plages. Ces deux valeurs, enregistrées les 22 août 1986 et 29 août 1988, coïncident avec des épisodes pluvieux.



Gisement Naturel de HAUTEVILLE



RESULTATS BRUTS DE 1988 A 1990

1 - Présentation

Ce gisement de coques est situé à l'intérieur de la zone **INSALUBRE** du havre de Régneville. Il s'agit d'un gisement non-classé administrativement, c'est-à-dire que son existence n'est pas reconnue officiellement et aucune réglementation en matière d'exploitation ne lui est appliquée.

2 - Classement

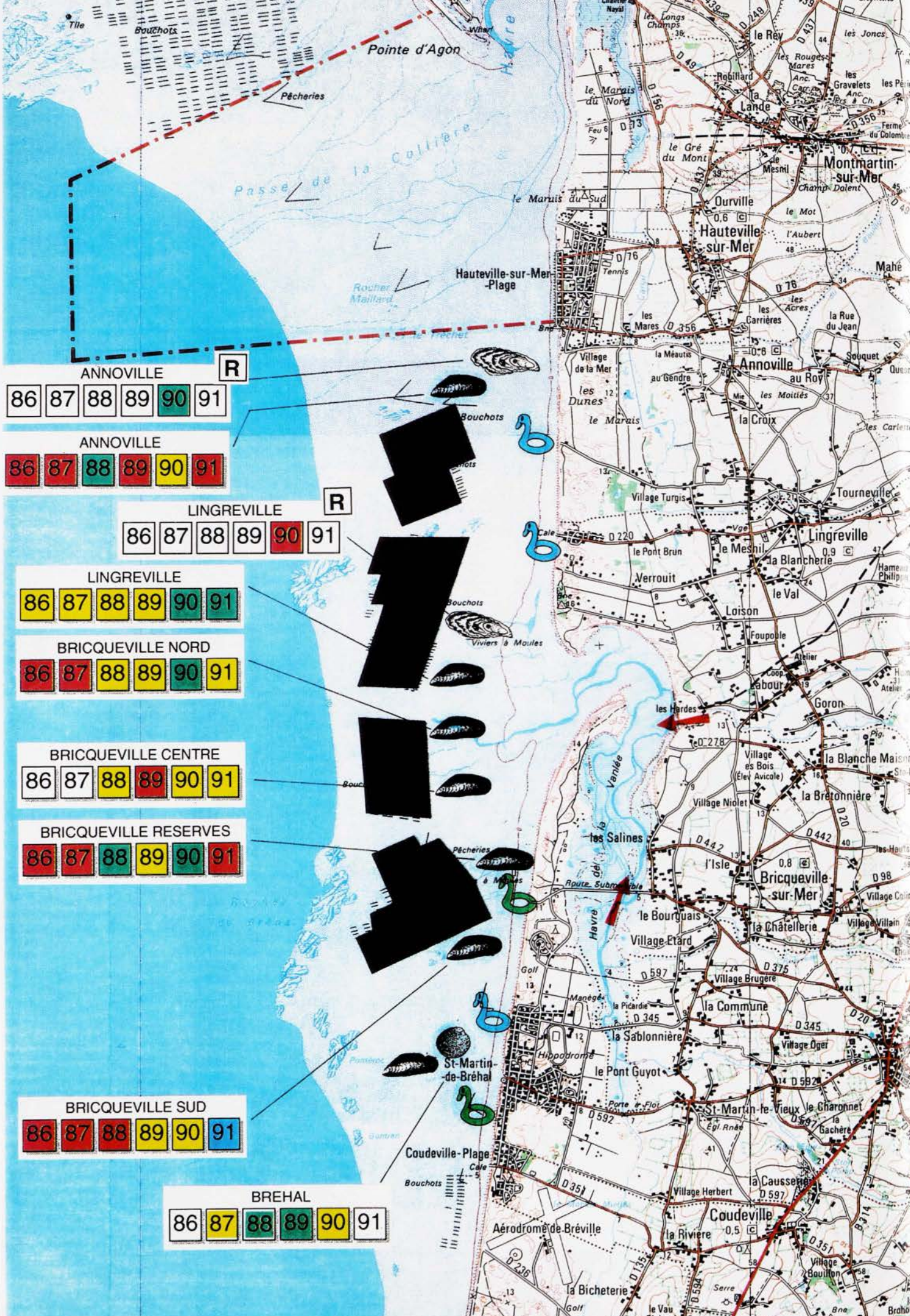
INSALUBRE

3 - Commentaires

Les résultats enregistrés démontrent combien le déficit pluviométrique peut influencer la qualité bactériologique du milieu récepteur.

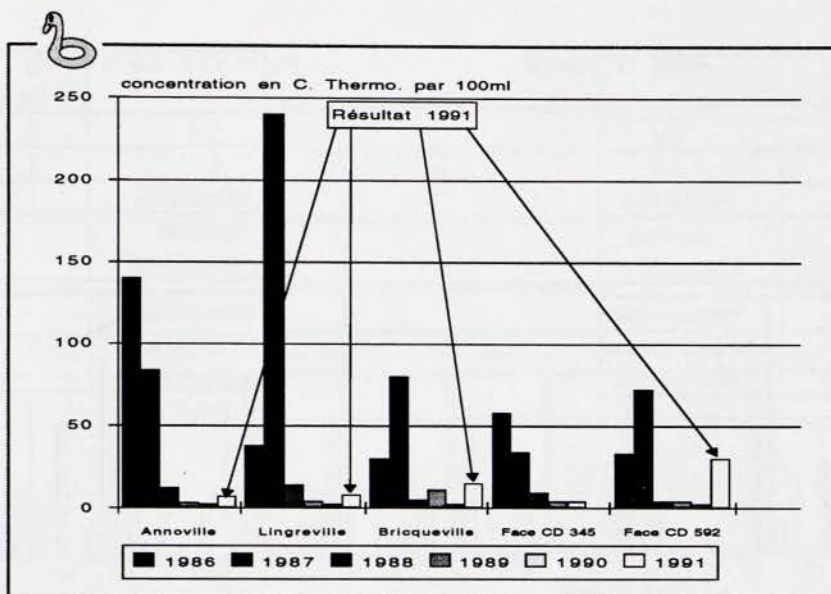
4 - Classement selon la Directive Européenne

CLASSE C= les produits issus de cette zone doivent subir un reparcage ET une purification





XXIII - SECTEUR D'ANNOVILLE A BREHAL



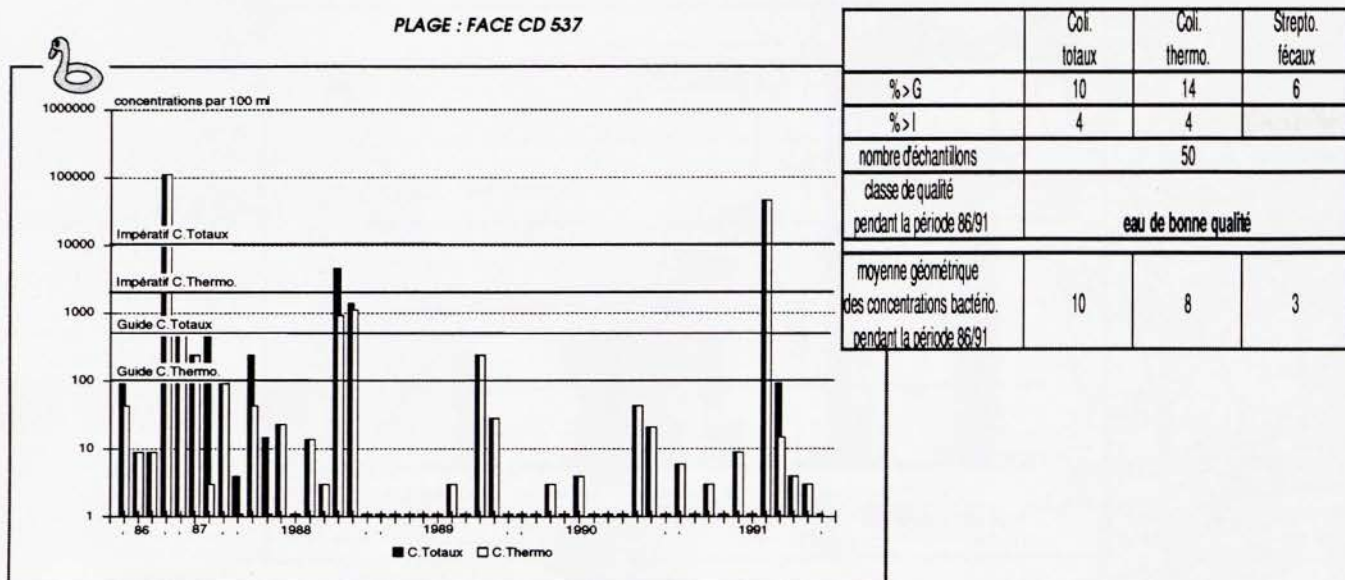
Sur cette frange littorale du département, la conchyliculture est née relativement tard puisque les premiers essais datent de 1963, 100 ans après SAINT VAAST LA HOUGUE. Cependant, avec une production annuelle de 2 500 tonnes, cette zone représente aujourd'hui environ 50 % de la production globale mytilicole de la côte ouest.

Les analyses réalisées en 1979 et 1980 sur les milieux récepteurs et les coquillages élevés dans ce secteur avaient révélé une contamination que l'Administration ne pouvait cautionner en attribuant de nouvelles concessions. Aussi, a-t-il été décidé, d'une part, de geler toute extension de cette zone mytilicole, et d'autre part, plutôt que de classer ce secteur en zone insalubre, identifier l'origine des contaminations puis mettre des moyens en oeuvre pour y remédier.

Une enquête réalisée par l'IFREMER et la DDASS avec le concours technique et financier de l'Agence de l'Eau Seine Normandie, a fait l'objet d'un rapport de synthèse en juillet 1989 intitulé "les sources de pollution microbiologique et organique dans le bassin versant du havre de la Vanlée - Incidence sur les activités mytilicoles".

Le bassin versant s'étend sur une surface d'environ 60 km², répartie sur les communes de LINGREVILLE, MUNEVILLE SUR MER, CHANTELOUP, BRICQUEVILLE SUR MER, CERENCES, BREHAL, HUDIMESNIL et COUDEVILLE. Compte tenu de la configuration de ce secteur, on procédera, dans un premier temps à la présentation de la qualité des eaux marines pour chaque plage, puis dans un second temps, à l'analyse détaillée des rejets et des sources de pollution.

ANNOVILLE



Les difficultés de fonctionnement des ouvrages individuels d'assainissement de l'agglomération d'ANNOVILLE ne se répercutent pas directement sur la qualité des eaux marines, mais contribuent à la dégradation du canal de Passevin qui aboutit dans le havre de REGNEVILLE ; un projet d'assainissement collectif est actuellement en cours d'étude.

Sur 50 prélèvements, 43 sont inférieurs aux nombres guides et 3 présentent des colimétries excessivement élevées :

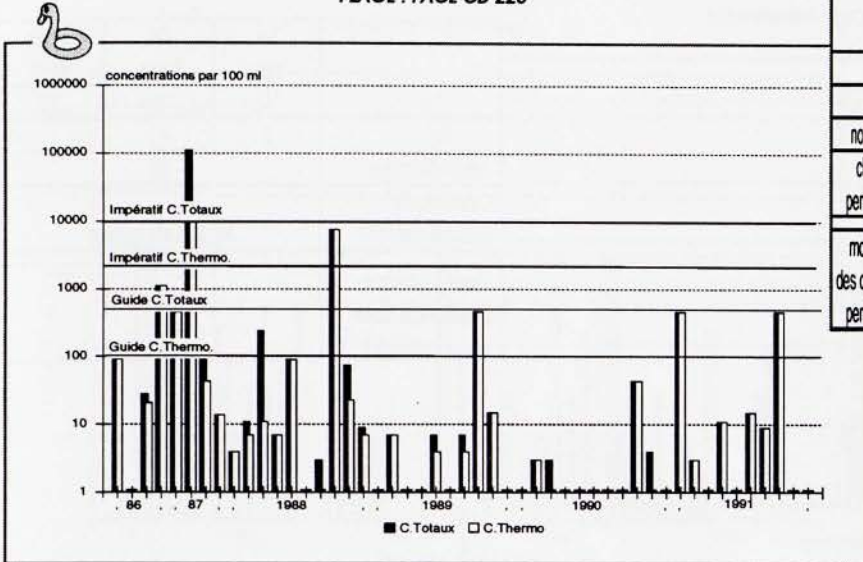
- la première, le 22 août 1986, correspond à un épisode pluvieux très marqué .
- la deuxième, le 12 août 1991, n'a pu être corrélée avec un événement pluvieux de ce type.

Toutefois, les analyses effectuées ce même jour sur les plages de ce secteur, montrent une dégradation bactériologique significative. Parallèlement, les concentrations en coliformes thermotolérants mesurées sur les écoulements du havre de REGNEVILLE et la Vanlée peuvent paraître élevées, dans la mesure où la salinité témoigne d'une forte dilution des eaux douces : respectivement 32,7 pour 1 000 et 32,4 pour 1 000.

La présence d'excréments de moutons dans les eaux baignant le littoral d'ANNOVILLE ce même jour, justifie un tel résultat. Avec un coefficient de 107, correspondant aux maximum de la marée, les herbues des havres de la Vanlée et de REGNEVILLE ont été immergés, provoquant alors au jusant de la marée un nettoyage des terrains pâturés par les moutons.

LINGREVILLE

PLAGE : FACE CD 220



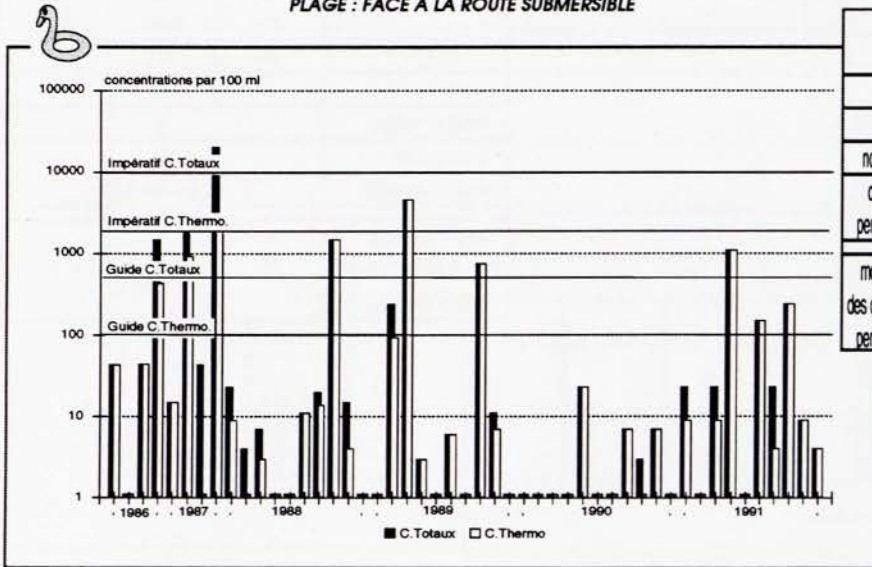
	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
%>G	6,1	14,3	6,1
%>I	2	4,1	
nombre d'échantillons	49		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de bonne qualité		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/91	10	8	6

Après avoir quitté son embouchure, le chenal de la Vanlée se promène et balaye l'estran au gré des vents et courants : ce déplacement permanent pouvant partiellement justifier des fluctuations de la qualité des eaux marines.

Située à plus d'un kilomètre au Nord de l'embouchure du havre de la Vanlée, la plage de LINGREVILLE, localisée face au CD 220 présente une qualité bactériologique assez fluctuante. En effet, sur 49 prélèvements, 42 présentent une concentration en coliformes thermotolérants inférieure à 100 et 2 résultats dépassent les valeurs impératives. Ces 2 analyses ont été effectuées dans un contexte pluvieux marqué qui expliquerait un apport terrigène exceptionnel (le 21 juillet 1987 et le 29 août 1988). (Voir graphique - pluviométrie Annoville p 194)

BRICQUEVILLE SUR MER

PLAGE : FACE A LA ROUTE SUBMERSIBLE

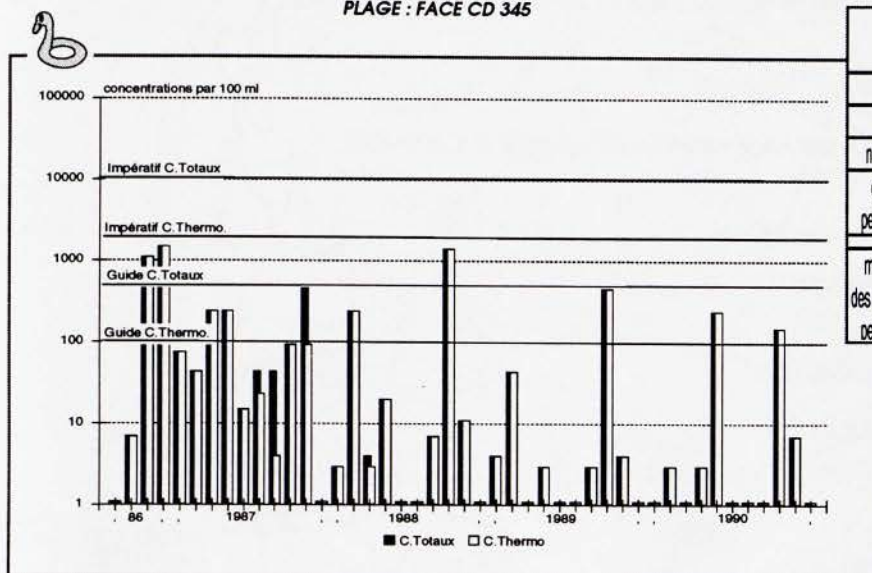


	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	14,3	18,4	14,3
% > I	2	4,1	
nombre d'échantillons	49		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de qualité moyenne		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/91	13	9	9

A l'instar de la plage située au-delà du havre de la Vanlée, ce point de surveillance présente une qualité bactériologique variable, qui témoigne de la sensibilité du secteur. Ce point de contrôle se situe à 2 km au sud du débouché du havre de la Vanlée.

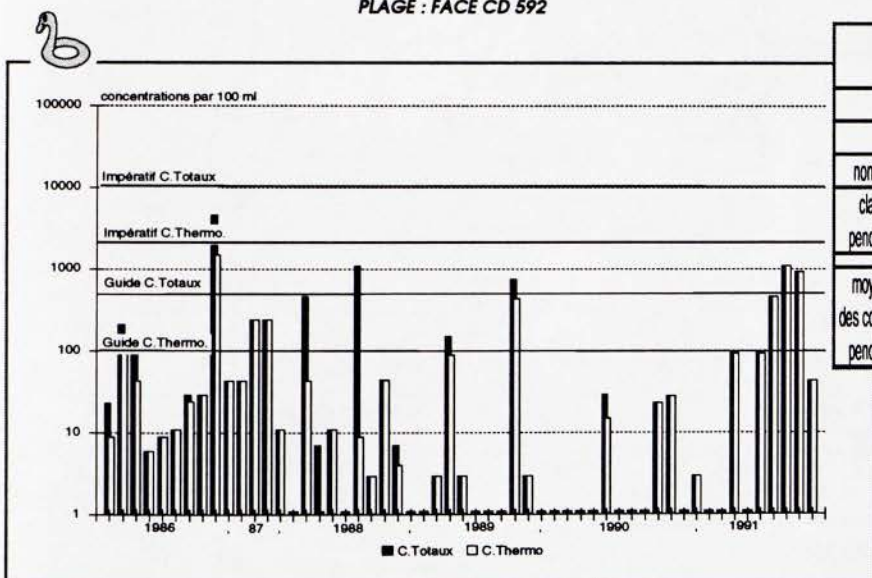
BREHAL

PLAGE : FACE CD 345



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	6,7	20	6,7
% > I	0	0	
nombre d'échantillons	45		
classe de qualité pendant la période 86/90	eau de bonne qualité		
moyenne géométrique des concentrations bactéri. pendant la période 86/90	11	10	6

PLAGE : FACE CD 592



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	9,1	14,5	10,9
% > I	0	0	
nombre d'échantillons	55		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de qualité moyenne		
moyenne géométrique des concentrations bactéri. pendant la période 86/91	12	9	8

100 % des examens bactériologiques réalisés sur les eaux marines de ces deux plages sont inférieurs aux valeurs impératives fixées par la directive européenne du 8 décembre 1975, relative à la qualité des eaux de baignade.

PRESENTATION DU BASSIN VERSANT DU HAVRE DE LA VANLEE

Le bassin versant du havre de la Vanlée, qui s'étend sur une surface d'environ 60 km², est sillonné par le ruisseau des hardes, le ruisseau du Pont de Bois, la rivière de la Vanlée et le ruisseau de la Belle Croix.

- LES HARDES :

Localisation source : MUNEVILLE SUR MER

Longueur : 7 km

Bassin versant : LINGREVILLE, BRICQUEVILLE SUR MER, MUNEVILLE SUR MER et CERENCES.

- LE PONT DE BOIS :

Localisation source : amont agglomération de BREHAL

Longueur : 5,5 km

Bassin versant : BREHAL, BRICQUEVILLE SUR MER

- LA VANLEE :

Localisation source : La Vallée Estore à HUDIMESNIL

Longueur : 8,5 km

Bassin versant : HUDIMESNIL, BREHAL, COUDEVILLE.

- LA BELLE CROIX :

Localisation source : Golf de BREVILLE

Longueur : 2,5 km

Bassin versant : BREVILLE, COUDEVILLE, BREHAL

Les tableaux suivants résument l'enquête réalisée en 1986 et 1987 ainsi que les mesures qui ont été prises pour remédier aux problèmes soulevés.

Situation sanitaire Enquête menée en 1986 et 1987	Moyens mis en oeuvre
<p>a) <u>Eaux usées domestiques :</u></p> <p>. LINGREVILLE</p> <p>1/3 de la commune inclus dans le bassin versant (~ 300 habitants) répartis dans les hameaux dispersés. Difficultés de fonctionnement des ouvrages individuels d'assainissement (habitat ancien dense, terrains humides, proximité nappe phréatique) —> nombreux rejets aux fossés.</p> <p>Prolifération du camping sauvage en bordure littorale (plus de 300 caravanes en juillet 1984). <i>(source : enquête 84 - Ministère de l'Environnement, Ministère de l'Urbanisme, du Logement, des Transports, Direction départementale de l'Équipement - Direction Régionale de l'Architecture et de l'Environnement "La prolifération du camping caravaning sauvage sur le littoral de la Manche".</i></p> <p>. MUNEVILLE SUR MER</p> <p>La quasi totalité du territoire de la commune de MUNEVILLE s'insère dans le bassin versant (~ 310 habitants). Les dispositifs individuels d'assainissement n'assurent pas un traitement satisfaisant des eaux usées —> nombreux rejets directs dans les égouts pluviaux. Problème essentiellement localisé au Bourg et au hameau Cirou compte tenu de la densité de l'habitat.</p> <p>. BRICQUEVILLE SUR MER</p> <p>(population sédentaire ~ 900 habitants) Difficultés importantes de fonctionnement des ouvrages individuels d'assainissement (proximité nappe phréatique, nature des sols) —> nombreux rejets directs. Problèmes essentiellement rencontrés au bourg et aux hameaux des Salines, du Bourguais, de l'Isle.</p> <p>. BREHAL</p> <p>population sédentaire ~ 2 500 habitants <u>bourg</u> : raccordement vers une station d'épuration de type boues activées complétée d'un lagunage de finition - rejet vers la Vanlée. <u>Quartier de St Martin</u>: difficultés d'assainissement liées à la densité de l'habitat, à la proximité de la nappe phréatique en période hivernale. En 1986 : réalisation d'une station d'épuration de type lagunage naturel (2 400 HE) avec rejet dans le havre de la Vanlée. <u>Camping de la Vanlée</u> : 330 emplacements - traitement des eaux usées par lagunage.</p> <p>. COUDEVILLE</p> <p>80 % de la superficie de la commune s'insère dans le bassin versant (~ 450 habitants sédentaires). <u>bourg</u> : habitat ancien dense —> rejets dans les égouts pluviaux <u>COUDEVILLE Plage</u> Camping 233 emplacements + location 180 mobil-homes et bungalows Résidences secondaires (environ 120)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proximité nappe phréatique - Densité de l'habitat 	<p>En 1987, création d'un ouvrage collectif d'assainissement de type lagunage naturel (capacité 1 170 HE) avec rejet dans le ruisseau de LINGREVILLE, puis dans le havre de REGNEVILLE - desserte du bourg, du CD 220 et du quartier de la plage.</p> <p>Objectif à court terme : résorption du camping sauvage par la création d'un camp de loisirs. Projet d'extension du réseau collectif d'assainissement vers le hameau du Verrouit.</p> <p>Projet d'assainissement en cours d'étude.</p> <p>En 1991, le SATESE faisait état de 150 habitants raccordés l'hiver, 850 habitants raccordés l'été.</p> <p>Raccordement partiel de COUDEVILLE Plage sur la station d'épuration de ST MARTIN DE BREHAL</p>

.BREVILLE

bourg : ~ 280 habitants

à l'ouest du bourg : lotissement essentiellement constitué de résidences secondaires

Inaptitude des terrains à l'assainissement individuel

Camping de la route blanche : Station d'épuration spécifique

Pas de rejet observé

. HUDIMESNIL

Une vingtaine de hameaux s'intègre dans ce bassin versant. Compte tenu de leur dispersion, les problèmes sanitaires observés devront être traités par des ouvrages autonomes.

b) Activités artisanales et industrielles**. LINGREVILLE**

Menuiserie industrielle AMINOR

Coopérative légumière de la CASAM : elle n'est pas équipée d'un ouvrage d'assainissement spécifique et rejette ses effluents vers le réseau pluvial de LINGREVILLE

Transports MALHERBE (65 camions)

. BREHAL

Ateliers de menuiserie métallique ROBINE

c) Activités agricoles

Cultures maraîchères :

. cultures légumières de plein champ

BREHAL 4 ha

COUDEVILLE 32 ha

BRICQUEVILLE 118 ha

LINGREVILLE 229 ha

MUNEVILLE 4 ha

Source : Enquête 1988 menée par la Direction départementale de l'agriculture et de la forêt

Le bourg de BREVILLE et le lotissement ouest sont desservis par un réseau collectif d'assainissement ; les effluents sont refoulés sur le réseau collectif de DONVILLE LES BAINS.

Élevage

Type d'élevage	Recensement		Batiments entraînant une pollution	
	Nombre de batiments	Nombre d'animaux	Nombre de batiments	Nombre d'animaux
Étables classiques				
< 15 bovins	49	341	7	58
de 15 à 29	15	274	7	135
de 30 à 49	2	65	-	-
Stabulations libres non couvertes				
Libre service				
< 15 bovins	7	52	1	10
de 15 à 29	20	408	19	374
de 30 à 49	16	579	12	437
> 50	15	1024	14	939
Stabulations libres non couvertes				
Distribué				
de 15 à 29 bovins	1	20	1	20
de 30 à 49	2	70	2	70
Stabulation libres tout couvert				
Distribué				
de 15 à 29 bovins	4	68	-	-
de 30 à 49	4	125	-	-
> 50	1	200	1	200
Porcherie	3	630	1	330
Batiment - Veaux gras	3	150	1	60
Batiment - Brebis	13	769	-	-
Batiment - Poulets	1	2200	-	-
Batiment - Lapins	1	850	-	-

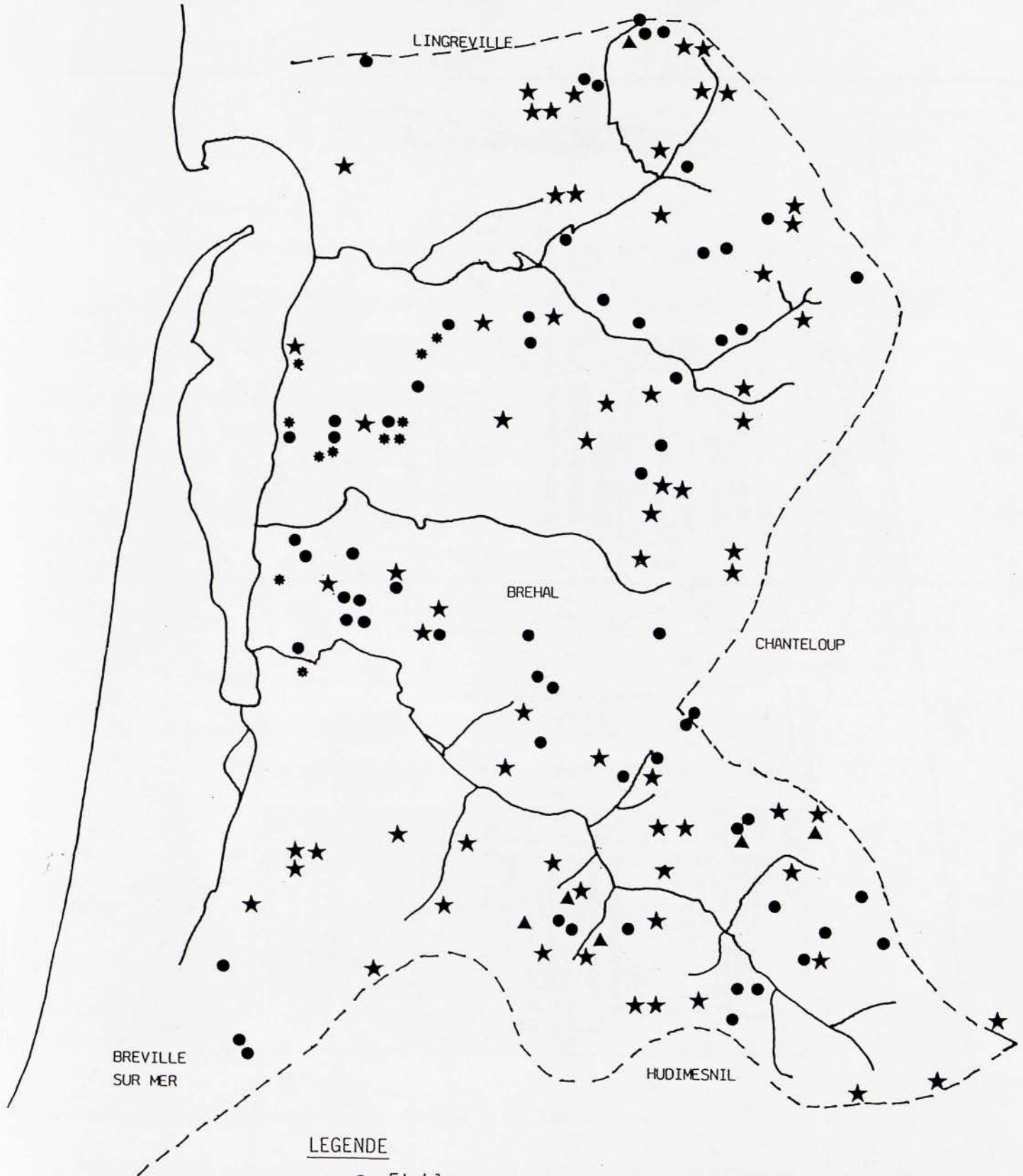
TABLEAU N° 13 : L'ÉLEVAGE DANS LE BASSIN DE LA VANLÉE

Sur 66 exploitations à l'origine d'une pollution, 51 ont fait l'objet d'une demande de subvention dans le cadre de la résorption des pollutions agricoles de ce bassin versant (les travaux étant financés à hauteur de 50 % du montant hors taxe des travaux, répartis à raison de 30 % en provenance de l'Agence de l'Eau et 20 % du Conseil Général) ; le coût total de ces investissements s'élevant au 1er mars 1991 à 2 940 962 F HT.

A ce jour, les travaux de réfection de ces installations sont pour une bonne part terminés.

Par ailleurs, 8 exploitations ont cessé leur activité pour départ en retraite.

Enfin les 7 autres rejets concernent de petites exploitations qui devront être progressivement supprimés (problèmes sociaux, départs en retraite, ...).



LEGENDE

- Etables
- ★ Stabulations libres
- * Brebis
- ▲ Bâtiments hors sol (porcheries, étables à veaux, poulaillers, lapins)

FIGURE 14 - RECENSEMENT DES BATIMENTS D'ELEVAGE DANS LE BASSIN VERSANT DU HAVRE DE LA VANLEE

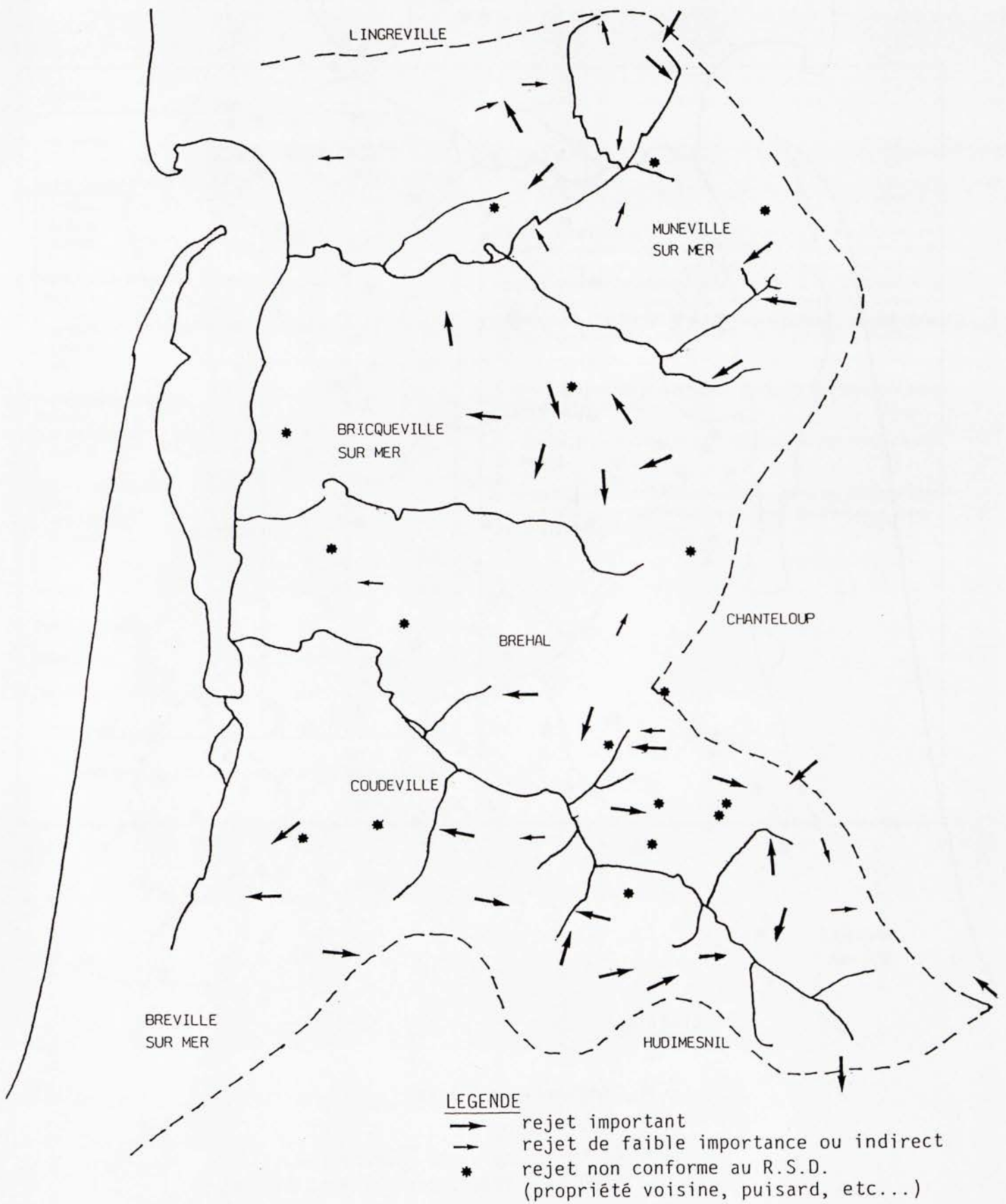
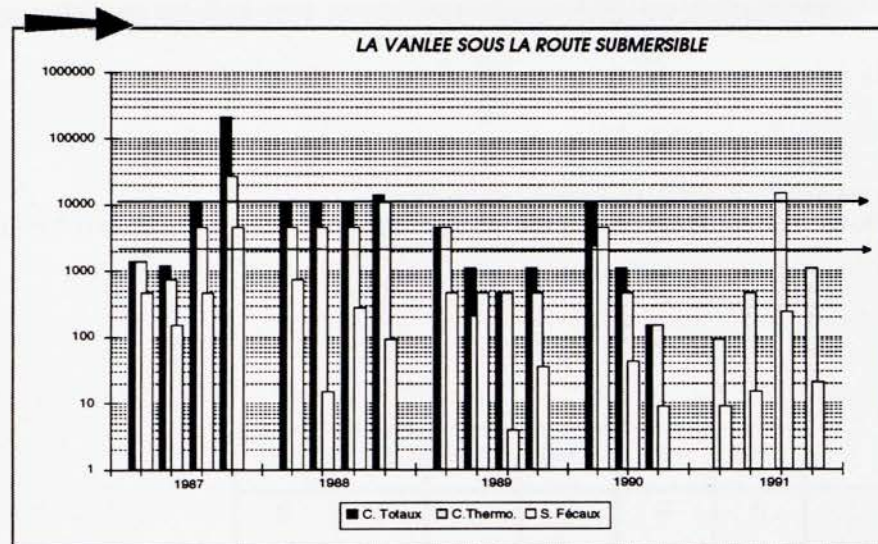
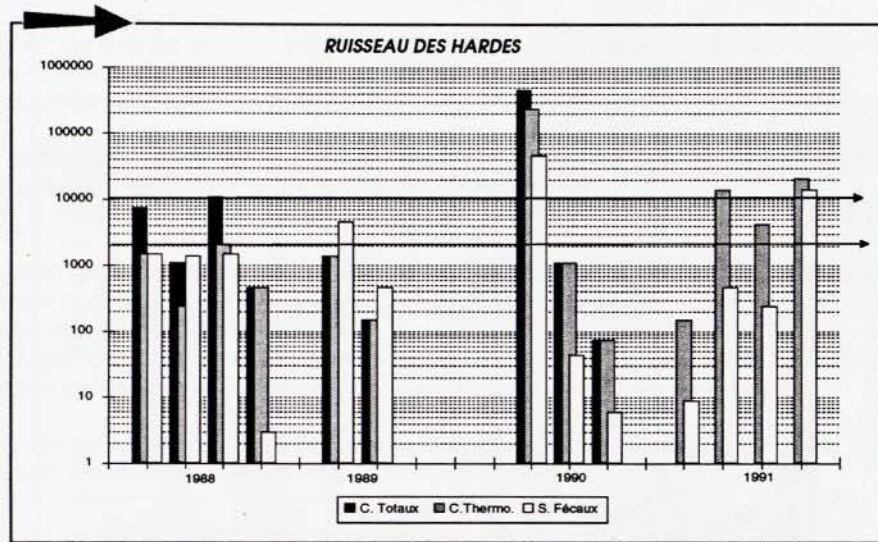


FIGURE 15 - RECENSEMENT DES EXPLOITATIONS AGRICOLES POLLUANTES DU BASSIN DU HAVRE DE LA VANLEE

ANALYSE DES MILIEUX RECEPTEURS



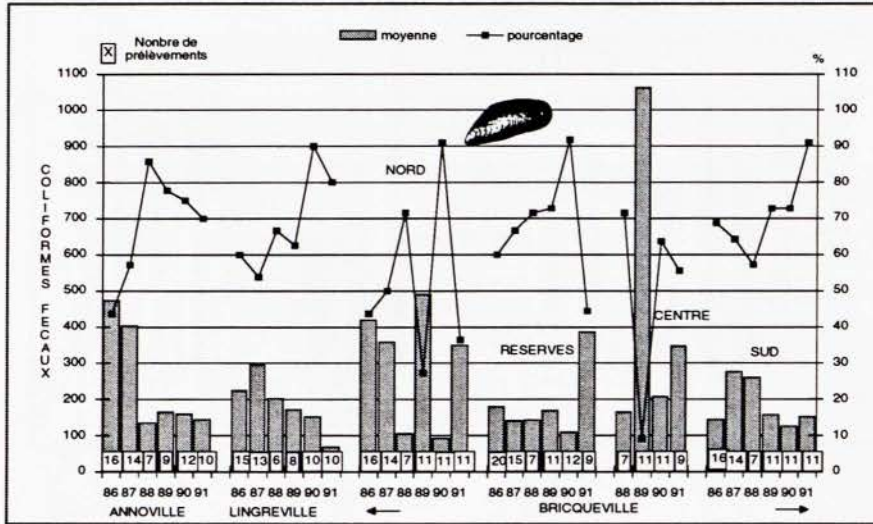
L'étude réalisée sur ce bassin versant a permis d'apporter les conclusions suivantes :

- 1 - Influence marquée de la pluviométrie sur la détérioration physico-chimique et microbiologique des eaux du bassin.
- 2 - Une qualité microbiologique des eaux superficielles dégradée dès l'amont des réseaux hydrographiques.
- 3 - Pas d'influence des activités touristiques sur la qualité des eaux superficielles.
- 4 - Equivalence des flux microbiologiques sur l'ensemble des principaux cours d'eau aboutissant dans le havre.

Une étude de "modélisation de la qualité bactériologique des eaux conchylicoles" est actuellement engagée afin d'apprécier l'influence sur l'activité conchylicole des rejets en provenance de la frange littorale s'étendant de GRANVILLE au havre de GEFFOSSES.



Parcs d'Elevage du HAVRE DE LA VANLEE



EVOLUTION DES MOYENNES ET DES POURCENTAGES DE RESULTATS CONFORMES DE 1986 A 1991

1 - Présentation

Il s'agit d'un des secteurs les plus importants de Basse-Normandie.

Influencée par les eaux du havre de Regneville au nord et de la Vanlée au sud, cette zone a fait l'objet d'un suivi particulier en 1986 et 1991.

2 - Classement

	1986	1987	1988	1989	1990	1991
ANNOVILLE	R	R	V	R	J	R
LINGREVILLE	J	J	J	J	V	V
BRICQUEVILLE NORD	R	R	J	J	V	J
BRICQUEVILLE CENTRE			J	R	J	J
BRICQUEVILLE SUD	R	R	R	J	J	B

Rappel :

B = 100% des résultats sont inférieurs à 300 C.Fx

V = moins de 20% des résultats peuvent être compris entre 300 et 1.000 C/Fx

J = 20% des résultats sont compris entre 1.000 et 3.000 C.Fx

R = 1 résultat est supérieur à 3.000 C.Fx



3 - Commentaires

Les résultats de l'étude menée par l'IFREMER, sur la qualité bactériologique des différents rejets et leur dispersion sur la zone des bouchots, seront connus à la fin de 1992.
Cependant il ressort de nos observations :

* la qualité de cette zone reste très fortement dépendante des apports d'eau de ruissellement du bassin versant dont les réceptacles sont les havres de Regnéville et de la Vanlée.
Les années 1990 et 1991 ayant été particulièrement sèches, nos résultats ne sont pas en rapport avec cette réalité.

* l'influence du vent sur la dispersion de la pollution bactériologique semble prépondérante.
Ce fait a été vérifié par deux séries de prélèvement réalisées à deux périodes distinctes dans le temps et au niveau climatologique (présence et absence de vent).
L'ensemble des bouchots situé entre Annoville et Bricqueville a été couvert de façon systématique par positionnement des points de prélèvement tous les 300 mètres.

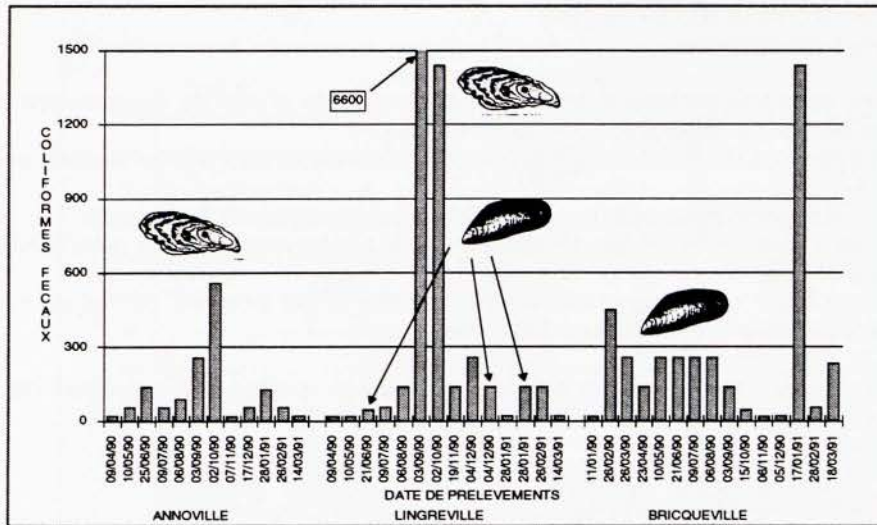
Tous les résultats défavorables ont été enregistrés durant la période où soufflait un vent violent de secteur nord qui a rabattu la panache polluant sur l'ensemble des bouchots.

4 - Classement selon la Directive Européenne

CLASSE B = les produits issus de cette zone doivent subir un reparcage ou une purification



Parcs de Stockage du HAVRE DE LA VANLEE



RESULTATS BRUTS DE 1990 A 1991

1 - Présentation

Si le secteur de la Vanlée est essentiellement mytilicole, certains professionnels disposent cependant de parcs de stockage pour les huîtres. C'est le cas sur Annoville et Lingreville.

Au sud de Bricqueville nous rencontrons, en haut d'estran, des installations démontables appelées "viviers" dont les mytiliculteurs se servent pour stocker leurs moules avant le conditionnement et l'expédition à la consommation.

2 - Classement

ANNOVILLE : CONFORME de MOYENNE QUALITE
LINGREVILLE : NON-CONFORME de MAUVAISE QUALITE

	1986	1987	1988	1989	1990	1991
BRICQUEVILLE	R	R	V	J	V	R



3 - Commentaires

Le graphique représente les résultats bruts des analyses effectuées sur Annville et Lingreville en 1990/1991 à la demande de la profession.

Cependant le point réserve de Bricqueville faisant l'objet d'un suivi depuis 1986, un nombre plus important de résultats est à notre disposition. Ils sont donc représentés sous forme de moyenne géométrique et de pourcentage de résultats **CONFORMES** comme pour les parcs d'élevage.

Nous pouvons constater que sur Annville les réserves sont de meilleure qualité que les parcs d'élevage.

Les réserves de Lingreville et Bricqueville présentent une plus grande variation des résultats que sur les parcs d'élevage.

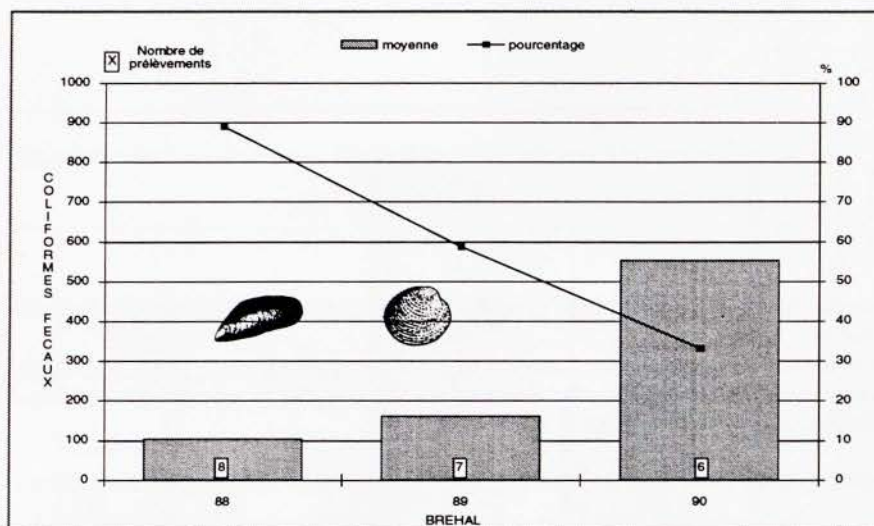
Ceci démontre bien l'instabilité de cette zone sur le plan bactériologique en niveau et en dispersion.

4 - Classement selon la directive européenne

CLASSE B = les produits issus de cette zone doivent subir un reparcage ou une purification



Gisement Naturel de BREHAL



EVOLUTION DES MOYENNES ET DES POURCENTAGES DE RESULTATS CONFORMES DE 1988 A 1990

1 - Présentation

Située entre les bouchots sud de Bricqueville et ceux de Coudeville, la zone de Bréhal fait l'objet d'une activité de pêche à pied essentiellement récréative.

La coque est l'espèce prédominante mais la proximité des bouchots permet la cueillette de moules arrachées lors des coups de vent et qui se fixent sur les quelques supports présents en haut d'estran.

2 - Classement

NON-CONFORME de QUALITE MEDIOCRE en 1987
CONFORME de QUALITE MOYENNE en 1988 et 1989
NON-CONFORME de QUALITE MEDIOCRE en 1990

3 - Commentaires

L'influence du havre de la Vanlée ne peut expliquer les variations observées sur ce secteur compte tenu de son éloignement géographique.

L'analyse des résultats montre par contre que la période estivale est celle où l'on enregistre des mauvais résultats. La croissance de l'activité touristique à cette période est peut-être à l'origine des fluctuations constatées.

4 - Classement selon la directive européenne

CLASSE B = les produits issus de cette zone doivent subir un reparcage ou une purification

COUDEVILLE

86 87 88 89 90 91

BREVILLE

86 87 88 89 90 91

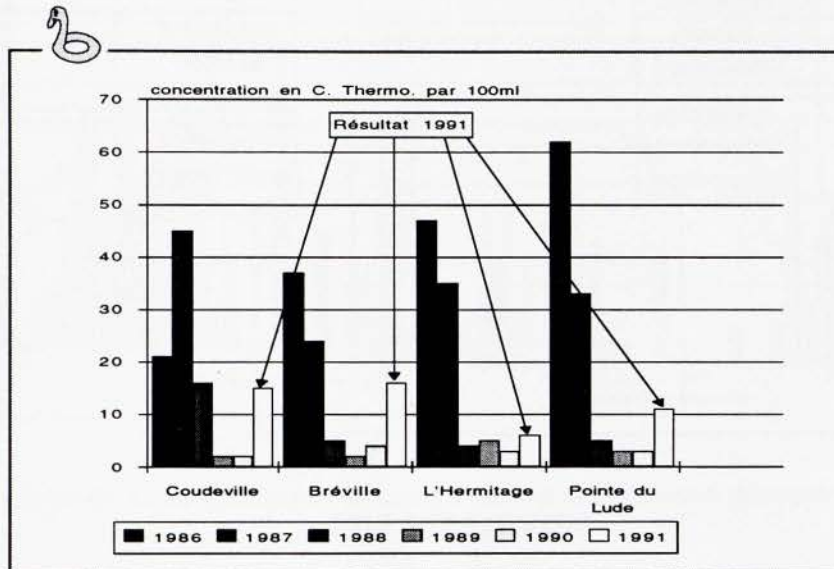
DONVILLE

86 87 88 89 90 91



St-Pair-sur-Mer

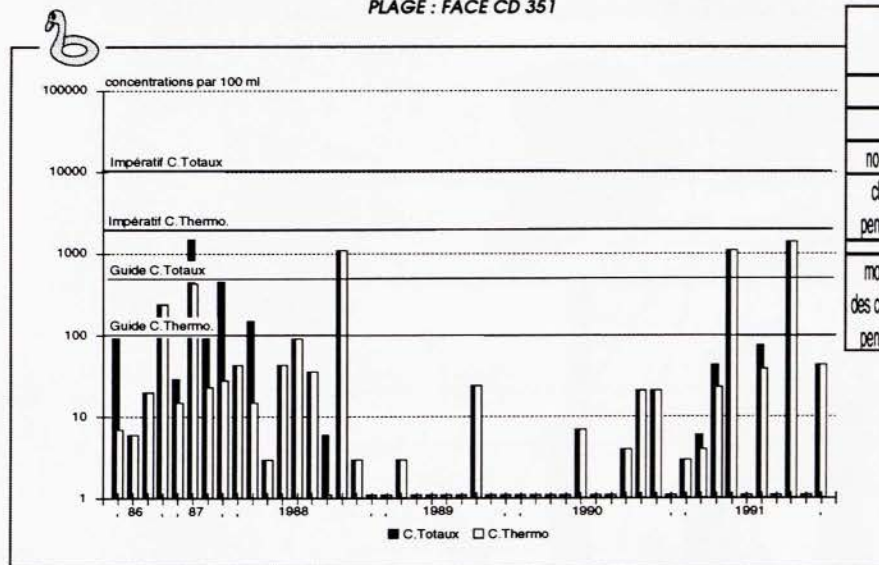
XXIV - SECTEUR DE COUDEVILLE A DONVILLE LES BAINS



EVOLUTION DES MOYENNES GEOMETRIQUES DE 1986 A 1991

COUDEVILLE

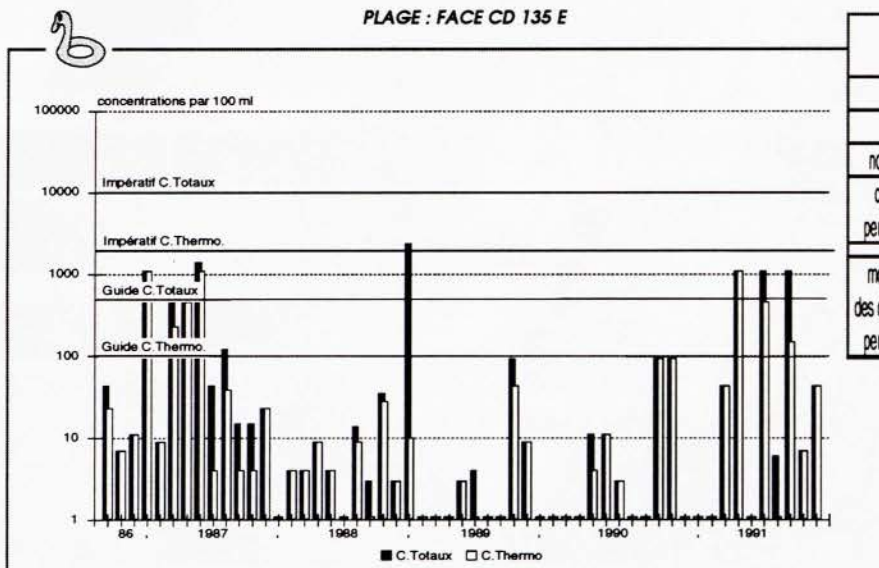
PLAGE : FACE CD 351



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
%>G	8,3	10,4	6,3
%>I	0	0	
nombre d'échantillons	48		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de bonne qualité		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/91	10	7	9

BREVILLE SUR MER

PLAGE : FACE CD 135 E

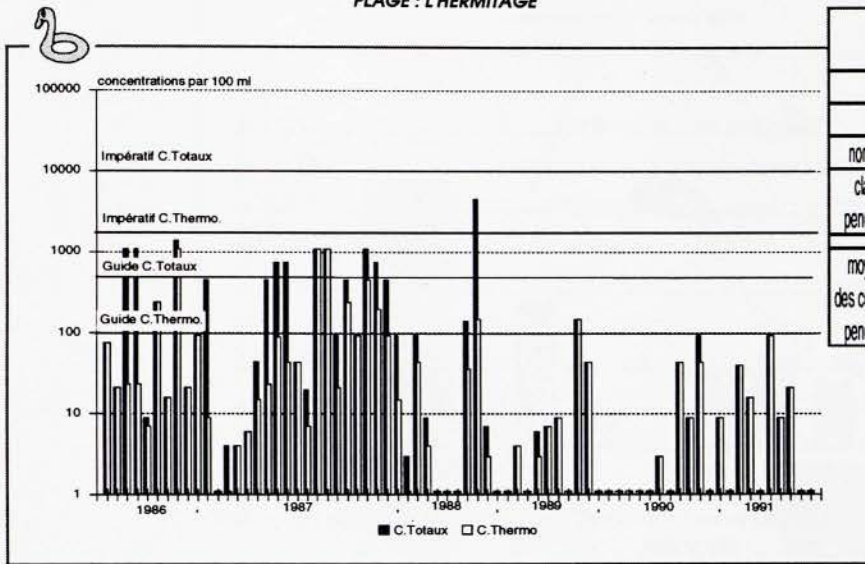


	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
%>G	12,7	12,7	14,5
%>I	0	0	
nombre d'échantillons	55		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de qualité moyenne		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/91	11	7	7

Eau de qualité moyenne : les streptocoques fécaux constituant le paramètre déclassant avec 14,5 % de dépassement du nombre guide.

DONVILLE LES BAINS

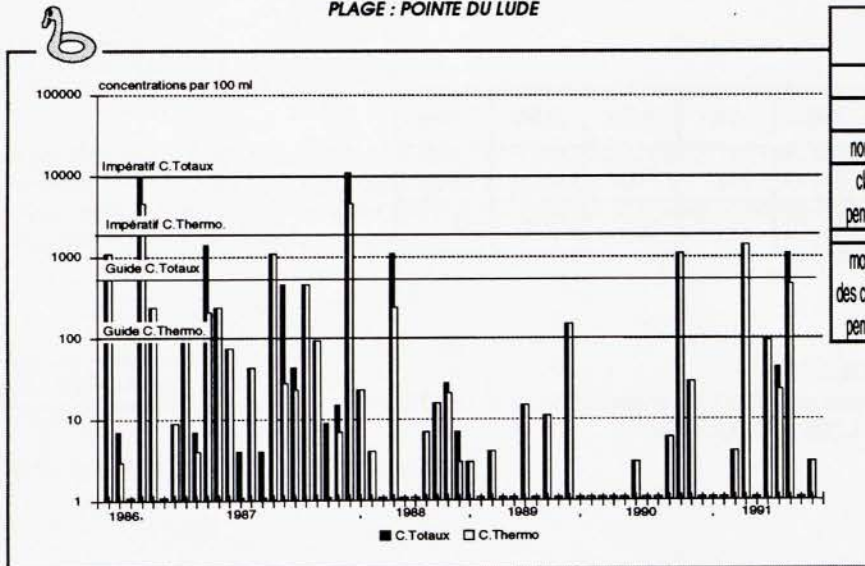
PLAGE : L'HERMITAGE



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	14,1	12,7	14,1
% > I	0	0	
nombre d'échantillons	71		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de qualité moyenne		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/91	19	11	10

Eau de qualité moyenne : les streptocoques fécaux constituant le paramètre déclassant avec 14,1 % du nombre guide.

PLAGE : POINTE DU LUDE



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	13,8	20	12,3
% > I	3,1	3,1	
nombre d'échantillons	65		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de qualité moyenne		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/91	14	10	7

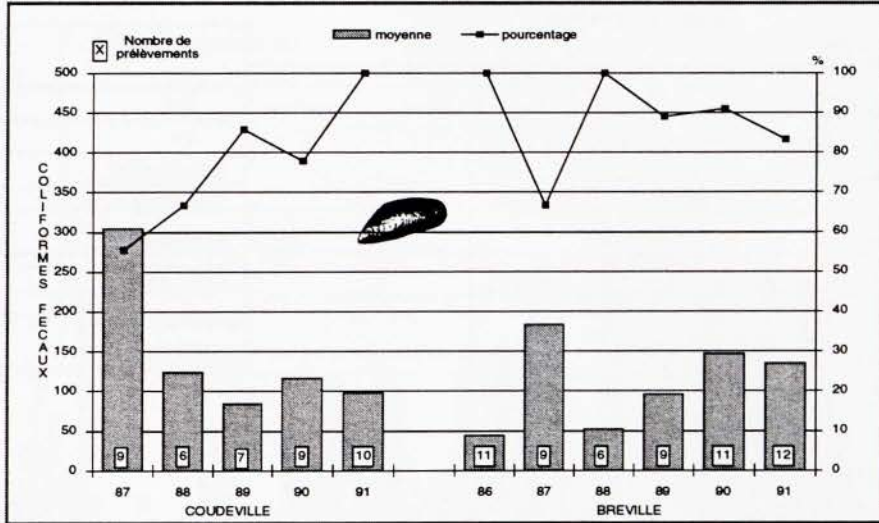
Le programme "modélisation de la qualité bactériologique des eaux conchylicoles" actuellement développé par l'IFREMER permettra de mieux comprendre ces phénomènes de pollution observés à la Pointe du Lude, mais aussi les modalités de dispersion des principaux rejets de ce secteur, et notamment du Boscq.

Par ailleurs, quelle est la contribution des émissaires d'eaux pluviales qui aboutissent sur cette frange littorale ? Un risque potentiel important réside dans la présence d'un déversoir d'orage, implanté au niveau du poste de refoulement du réseau unitaire de DONVILLE LES BAINS.

Les deux dépassements des nombres impératifs ont été observés les 22 août 1986 et 11 septembre 1987 et coïncident avec des pluviométries, (enregistrées à GRANVILLE), respectives de 2,3 mm (17,2 mm le 21 août) et 9,8 mm (6,3 mm le 10 septembre).



Parc d'Elevage de COUDEVILLE à BREVILLE



EVOLUTION DES MOYENNES ET DES POURCENTAGES DE RESULTATS CONFORMES DE 1987 A 1990

1 - Présentation

C'est un petit secteur mytilicole composé d'une quinzaine de kilomètres de bouchots et divisé en deux parties, Coudeville au nord et Brévilles/Donville au sud.

2 - Classement

	1986	1987	1988	1989	1990	1991
COUDEVILLE		R	J	V	J	B
BREVILLES	B	R	B	R	V	V

Rappel :

- B = 100 % des résultats sont inférieurs à 300 C.Fx
- V = moins de 20 % des résultats sont supérieurs à 300 C.Fx mais inférieurs à 1.000 C.Fx
- J = 20 % des résultats sont compris entre 1.000 et 3.000 C.Fx
- R = 1 résultat est supérieur à 3.000

3 - Commentaires

Depuis 1987 le point de Coudeville, malgré sa **NON-CONFORMITE** en 1988 et 1990, est relativement stable au niveau de sa qualité sanitaire. Aucun résultat n'atteint 1.000 C.Fx. Les quelques dépassements de la norme de 300 ne peuvent être reliés à aucune cause particulière.

Quant à Brévilles, son classement **CONFORME** doit être modéré par le fait que de temps en temps nous observons des résultats supérieurs à 1.000 voire 3.000 C.Fx.

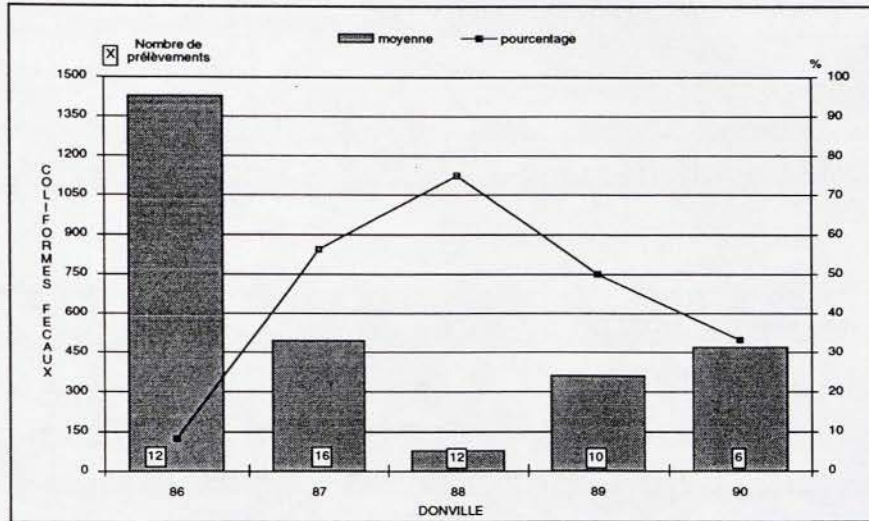
Les émissaires, notamment pluviaux, sont peut-être à l'origine de ces pics de pollution momentanés.

4 - Classement selon la directive européenne

CLASSE B = Les produits de cette zone doivent subir un reparcage ou une purification.



Gisement Naturel de DONVILLE



RESULTATS BRUTS DE 1986 A 1990

1 - Présentation

Situé à proximité des bouchots, ce gisement est constitué de moules qui sont fixées sur les roches existantes entre Granville et Donville. Un captage naturel mais également une fixation des moules provenant des bouchots et arrachées lors des coups de vent, sont à l'origine de la constitution de ce gisement "exploité" principalement par les pêcheurs à pied en saison estivale.

2 - Classement

NON CONFORME DE MAUVAISE QUALITE

3 - Classement selon la Directive Européenne

CLASSE B ou C = Les produits issus de cette zone doivent subir un reparcage ET/OU une purification



Donville-les-Bains

GRANVILLE

St-Pair-sur-Mer

Jullouville

Carolles-Plage

pt de Champeaux

Breville-sur-Mer

Yquelon

Village de la Lande

Longueville

le Grand Chemin

le Haut Theil

St-Planchers

St-Aubin-des-Preaux

St-Pierre-Langers

Bouillon

St-Michel-des-Loups

Champeaux

15.2

2.0

1.9

-2

3.8

0.6

0.5

0.4

0.1

0.8

0.6

0.3

0.3

0.3

0.3

0.3

0.3

0.3

0.3

0.3

0.3

0.3

0.3

0.7

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.7

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.7

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.7

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.7

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.7

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.7

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.7

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.7

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.7

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.7

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.7

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.7

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.7

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.7

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.7

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.7

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

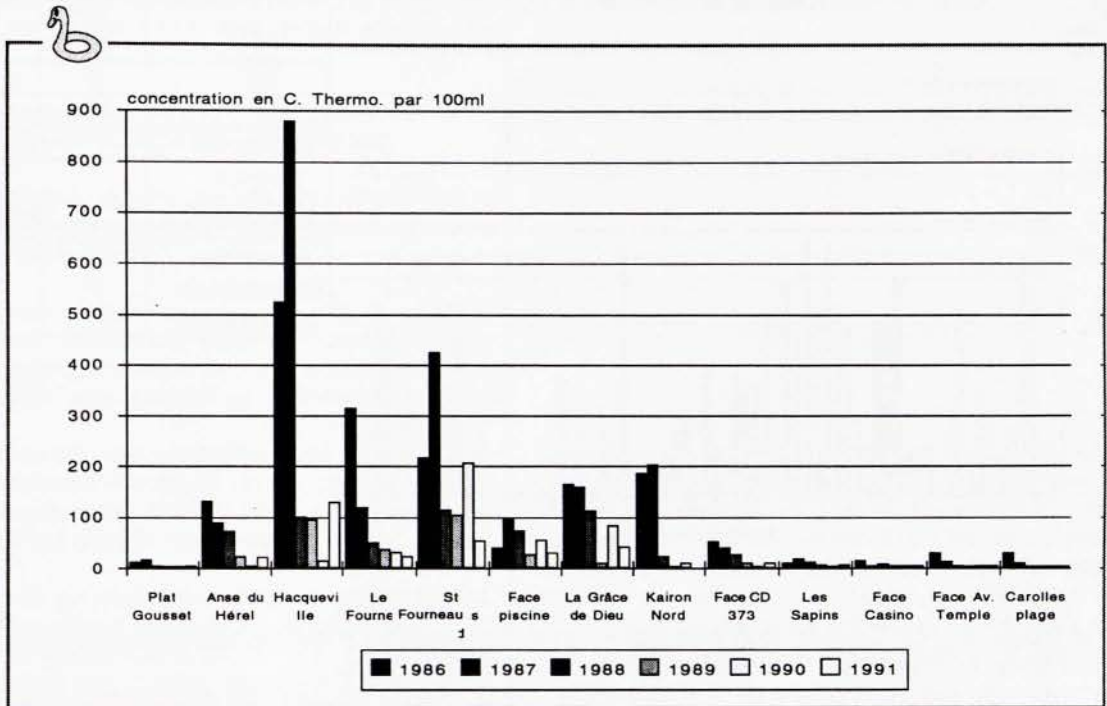
0.5

0.5

0.5

0.7

XXV - SECTEUR DE GRANVILLE A CAROLLES-JULLOUVILLE

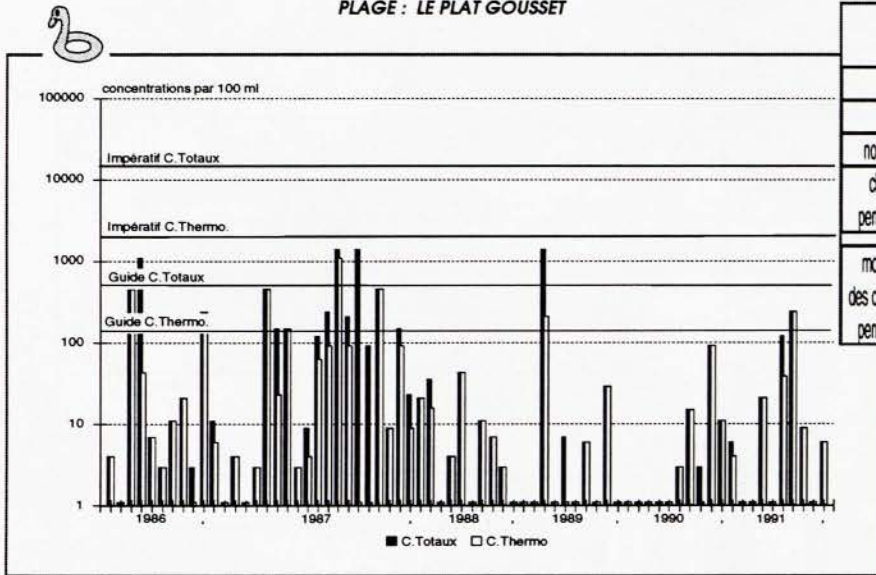


EVOLUTION DES MOYENNES GÉOMÉTRIQUES DE 1986 À 1991

Parce qu'alerté par l'ampleur et la persistance de la mauvaise qualité des eaux marines de la frange littorale de GRANVILLE - SAINT PAIR SUR MER (cf : figure n° 5 -Moyennes géométriques de 1986 à 1991 de la bactériologie des eaux marines du Département de la Manche en période estivale), une enquête complémentaire est venue renforcer le suivi de base en 1987 afin de mettre en évidence l'origine de la dégradation des milieux récepteurs. Celle-ci a fait l'objet d'un rapport en mai 1988, intitulé "origines de la détérioration des eaux marines du secteur de GRANVILLE-SAINT PAIR SUR MER".

GRANVILLE

PLAGE : LE PLAT GOUSSET



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	5,7	11,4	4,3
% > I	0	0	
nombre d'échantillons	70		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de bonne qualité		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/91	11	7	5

Pour la plage du Plat Gousset, la configuration de la côte semble constituer une protection naturelle contre la contamination bactériologique véhiculée par les différents cours d'eau. Notamment, au sud de la pointe du Roc, aboutit le Boscq, cours d'eau dont les caractéristiques bactériologiques et physico-chimiques se rapprochent plus d'effluents bruts d'égouts urbains que d'eau de rivière.

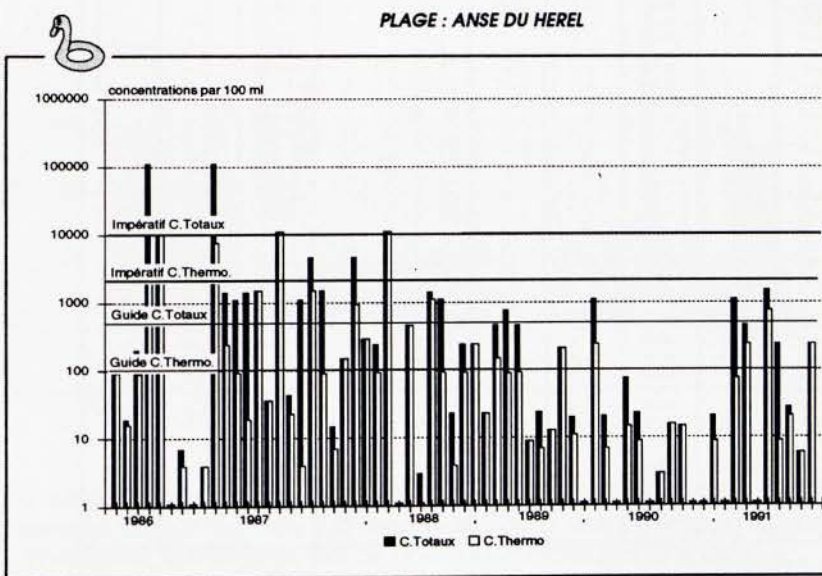
TABLEAU N° 14: SUIVI QUALITATIF DU BOSCQ

date	BACTÉRIOLOGIE			CHIMIE									OBSERVATIONS
	concentration / 100ml C. Totaux	C. Thermo.	S. Fécaux	salinité /1000	pH	mat. m.acid	org. m.alca	MES mg/l	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	
19-06-87	1,1E+6	1,5E+5	3,9E+4		4,9	35,0	17,4	275	2,2		8,5	4,4	
01-07-87	1,4E+3	1,4E+3	9,0E+0		3,3	21,2	10,8	51	4,2		22,7	5,8	
03-07-87	1,4E+6	1,1E+6	1,1E+6		7,0	14,0	7,2	52	4,5		16,6	4,0	
06-07-87	1,4E+6	1,4E+6	1,1E+6		6,8	20,4	13,4	100	8,0		20,0	2,6	
08-07-87	1,4E+6	1,4E+6	1,1E+5		6,8	19,7	5,5	36	4,0		20,4	4,7	
17-07-87	1,1E+6	4,6E+5	1,4E+5		7,2	23,0	13,5	88	3,3		17,6	2,9	
20-07-87	1,1E+6	1,1E+6	1,1E+5		7,0	18,0	12,0	99	1,8		13,5	1,8	
24-07-87	1,1E+6	1,4E+5	1,5E+5		6,8	15,6	8,0	59	3,6		27,9	2,9	
28-07-87	1,4E+9	4,0E+6	1,1E+6	1,8	7,3								
04-08-87	4,6E+7	2,0E+6	1,1E+6		7,2	16,3	8,5	69	6,0		13,9	9,5	
12-08-87	1,4E+6	1,4E+6	4,6E+3	5,9	6,9								
17-08-87	1,4E+6	1,4E+6	1,4E+6		7,2	32,0	19,8	95	10,0		0,0	4,8	
19-08-87	1,4E+9	2,7E+7	4,4E+7		7,3	39,0	17,5	92	7,9		0,0	5,0	
24-08-87	1,1E+9	2,1E+8	1,4E+7		7,2	32,0	14,8	76	19,0		6,2	8,5	
27-08-87	4,6E+4	1,5E+4	2,1E+3		3,6	11,0	8,5	25	2,9		19,7	9,7	
31-08-87	4,6E+5	1,5E+5	1,1E+5		7,9	3,6	2,5	20	2,0		18,8	2,2	
02-09-87					7,8	26,0	15,0	65	9,2		10,8	4,5	
11-09-87	2,1E+8	1,0E+6	1,1E+6	4,5									
15-09-87	2,1E+8	1,5E+7	4,6E+5	1,4									
19-07-88	5,3E+5	5,3E+4	1,1E+6		7,4	5,2	2,2	64	7,0		0,0	5,1	0,1
22-08-88	1,4E+6	1,5E+4	1,5E+4		7,7	36,6	21,7	85	20,0		0,0	5,8	0,4
05-09-88	1,4E+6	1,4E+5	2,3E+1		7,5	38,0	11,0	52	9,2		24,0	3,8	1,0
04-07-89	1,4E+5	1,4E+5	1,4E+6	14,4									
25-07-89	1,4E+6	1,4E+6	4,6E+5	1,8									
19-06-90	1,1E+6	1,1E+6	1,1E+6		7,3	10,6	7,7	40	5,4		16,0	4,6	0,2
10-07-90	1,1E+5	1,1E+5	1,4E+6	4,0									
24-08-90	1,4E+6	1,4E+6	2,4E+2	15,3									
02-07-91		4,6E+2	9,0E+0		7,8	23,6			0,3	0,0	0,0	0,3	
22-07-91		1,4E+6	1,4E+6		7,1	27,0			7,2	0,9	0,5	7,3	
02-09-91		9,0E+0	4,0E+0		2,6	58,0			12,0	15,0	27,0	13,0	

A l'exception de quelques analyses, les conditions de dilution des échantillons ont limité le seuil maximum de mesure à $1,4 \cdot 10^6$ germes/100 ml. Aussi, la majorité de ces dénombrements ne sont pas significatifs des concentrations bactériologiques effectives.

En revanche, même si la contamination bactérienne n'a pas été expressément quantifiée, on peut affirmer que le BOSCQ constitue une source de pollution notoire. Par ailleurs, ce suivi qualitatif aura mis en évidence, au travers de quelques mesures singulières, la présence de rejets industriels d'impact non négligeable sur le milieu récepteur.

l'enquête réalisée en 1987 sur le Boscq a mis en évidence :	Mesures prises pour la rénovation du Boscq
<ul style="list-style-type: none"> - dès le bassin amont, une contamination provenant, d'une part, des rejets agricoles, et d'autre part, des conditions de traitement des eaux usées de LONGUEVILLE, - la contribution des secteurs d'YQUELON non raccordés au réseau collectif d'assainissement, - une suspicion de la qualité des effluents dirigés vers le collecteur d'eaux pluviales desservant la zone industrielle de GRANVILLE. - les limites du traitement assuré par la station d'épuration de GRANVILLE : performances limitées puisqu'il s'agit d'une station de type boues activées, moyenne charge, sans dispositif de désinfection. - l'augmentation considérable de la charge bactérienne durant la traversée de l'agglomération de GRANVILLE : les quartiers anciens étant desservis par un réseau unitaire qui aboutit dans le Boscq. - des mesures de pH parfois exceptionnellement faibles, accompagnées d'une diminution remarquable de la colimétrie : la présence à DONVILLE, d'une usine d'engrais utilisant des acides, constitue la principale source potentielle de pollution susceptible d'entraîner de telles modifications physico-chimiques 	<ul style="list-style-type: none"> - raccordement de l'agglomération de LONGUEVILLE sur la station d'épuration de GRANVILLE. - extension du réseau d'assainissement d'YQUELON. - réfection des réseaux d'assainissement de GRANVILLE. Soucieuse de maintenir les activités de tourisme et de pêche qui représentent le fondement de son économie, la ville de GRANVILLE s'est engagée dans une opération d'amélioration de la qualité des eaux marines en lançant à partir de 1990 un vaste programme de travaux s'échelonnant sur 6 ans en vue de la réfection du réseau d'assainissement des quartiers anciens.
	<p>En tout état de cause, ce projet de rénovation étant un travail de longue haleine, on ne peut prétendre à une amélioration rapide de la qualité du milieu récepteur.</p>

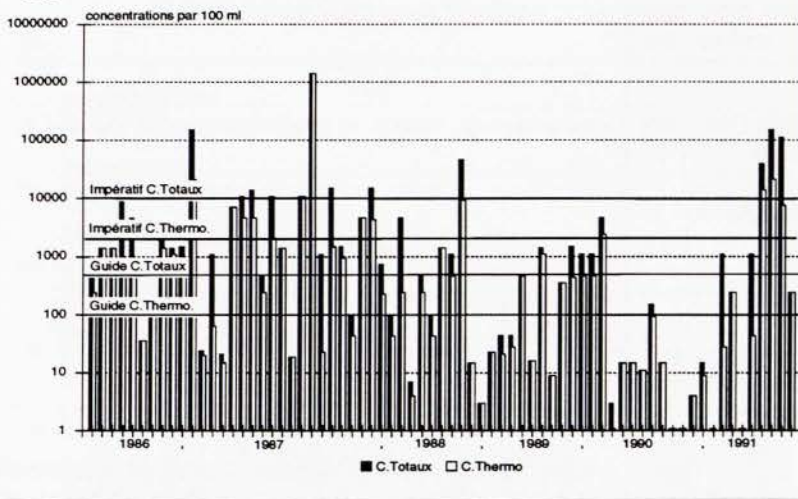


	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	29,2	30,8	26,2
% > I	7,7	7,7	
nombre d'échantillons	65		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau pouvant être momentanément polluée		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/91	88	37	20

Evolution de la qualité des eaux depuis 1986					
1986	1987	1988	1989	1990	1991
CD	C	C	B	A	B

Les examens bactériologiques réalisés au niveau de l'Anse du Hérél montrent une évolution de la qualité des eaux marines, qui tend à concrétiser les efforts entrepris par la municipalité pour limiter le flux d'eaux souillées arrivant à la mer, et plus particulièrement dans le port.

PLAGE : HACQUEVILLE



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
%>G	50,7	54,9	43,7
%>I	18,3	19,7	
nombre d'échantillons	71		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau pouvant être momentanément polluée		
moyenne géométrique des concentrations bactéri. pendant la période 86/91	388	181	58

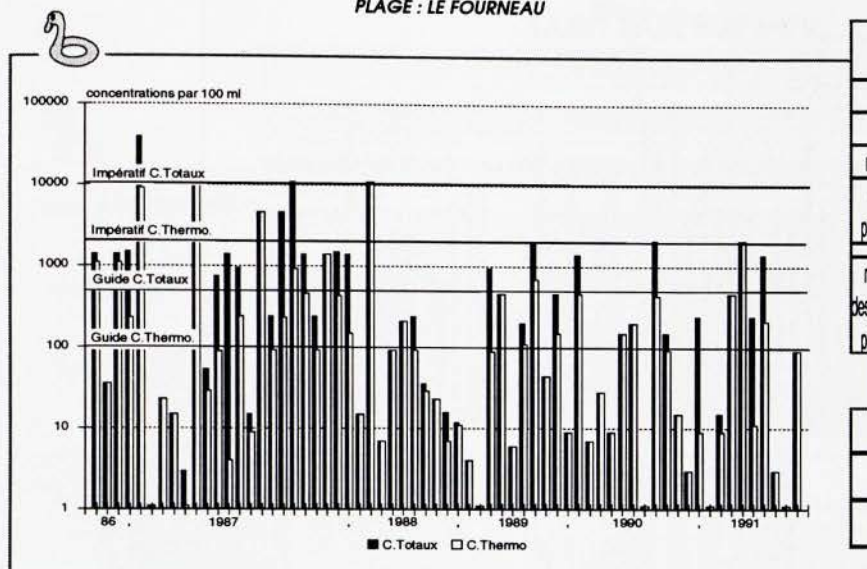
Outre les différents cours d'eau qui s'échouent sur le littoral de GRANVILLE-SAINT PAIR SUR MER, l'égout pluvial qui débouche au niveau de la cale d'HACQUEVILLE contribue à la détérioration de la qualité des eaux marines de cette plage.

TABLEAU N° 15: SUIVI QUALITATIF DE L'ÉGOUT PLUVIAL D'HACQUEVILLE

date	BACTERIOLOGIE			CHIMIE								
	concentration / 100ml			pH	mat. m.acid	org. m.alca	MES mg/l	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	Fe mg/l
	C. Totaux	C. Thermo.	S. Fécaux									
09-07-86	1,4E+6	1,5E+5	1,5E+3	7,7	4,4	2,5	9	0,3		21,5	0,4	
29-07-86	1,4E+6	1,4E+6	1,4E+4		2,9	2,0	3	0,7		38,1	1,7	
25-08-86	1,4E+6	1,4E+6	1,4E+5	7,8	2,4	1,5	3	1,1		39,9	1,5	
27-08-86	1,4E+6	1,1E+6	7,5E+4	7,8	5,2	3,1	1	0,7		38,9	1,3	
19-06-87	4,6E+5	1,5E+5	6,2E+3	7,1	12,8	3,4	115	0,6		24,0	0,9	
01-07-87	4,6E+5	2,4E+5	1,1E+5	7,2	4,9	2,7	2	4,2		46,3	2,7	
03-07-87	1,4E+6	4,6E+5	1,1E+5	7,1	5,0	2,2	1	3,6		53,5	2,6	
06-07-87	4,6E+5	1,5E+5	1,1E+4	7,5	5,3	2,3	7	1,8		55,6	2,4	
08-07-87	1,1E+6	1,1E+6	4,6E+4	7,5	10,4	4,0	3	3,3		50,4	4,3	
17-07-87	1,1E+6	3,9E+4	1,1E+4	7,5	14,5	4,0	5	0,8		35,8	1,5	
20-07-87	1,1E+6	7,5E+4	2,1E+2	7,4	8,2	3,7	30	0,6		33,9	1,2	
24-07-87	1,4E+5	1,1E+5	2,8E+3	7,3	3,9	1,7	1	1,0		51,8	1,7	
28-07-87	1,1E+7	3,1E+4	1,4E+4	7,4	6,6	0,6	3	1,4		50,3	1,6	
31-07-87	7,5E+7	2,0E+7	1,4E+5	7,3	6,1	3,8	6	2,0		51,7	2,3	
04-08-87	2,8E+6	4,0E+5	3,5E+4	7,8	5,0	1,7	6	1,8		48,8	2,4	
12-08-87	1,1E+6	4,6E+5	1,4E+6	7,8	5,0	2,3	5	1,6		47,5	2,5	
17-08-87	1,4E+9	1,4E+9	1,1E+9	7,8	11,4	5,4	17	4,9		48,1	3,7	
19-08-87	1,4E+9	1,1E+9	1,5E+8	7,8	6,2	3,1	6	2,7		43,3	2,4	
24-08-87	3,5E+7	7,0E+6	2,1E+6	7,4	13,5	3,8	5	3,0		39,1	2,2	
27-08-87	1,1E+5	4,6E+4	1,1E+4	7,7	3,1	2,1	2	0,4		47,1	1,4	
31-08-87	1,1E+8	2,4E+6	1,1E+5	7,9	5,9	4,0	1	3,3		43,9	2,7	
02-09-87				7,9	6,7	2,8	6	2,9		46,9	3,3	
11-09-87	1,5E+6	4,3E+5	1,1E+5	8,1	7,6	3,2	8	3,3		50,1	2,1	
15-09-87	7,5E+6	7,5E+6	7,5E+4	8,0	6,6	4,2	5	3,9		42,4	4,0	
05-07-88	1,1E+6	1,1E+6	1,1E+5	8,1	3,4	1,2	0	0,7		44,5	1,7	0,0
19-07-88	1,4E+6	1,4E+6	7,5E+4	8,1	33,3	12,2	10	3,3		50,8	2,6	0,0
22-08-88	1,4E+6	1,4E+6	2,3E+1	8,2	5,3	2,3	4	3,3		55,2	2,8	0,1
31-08-88				8,0	7,1	2,2	10	2,0		51,0	2,7	0,1
04-07-89	4,4E+4	2,8E+4	1,5E+3	8,2	5,1	2,2	80	21,0		44,0	2,5	0,1
25-07-89	1,4E+6	1,1E+6	4,6E+5	8,1	8,2	4,1	7	5,4		51,5	3,9	0,1
09-08-89	1,4E+6	1,4E+6	1,1E+6	8,0	5,3	3,5	6	1,4		48,5	3,0	0,1
25-08-89	1,4E+6	1,5E+5	1,1E+6	8,1	4,5	2,5	3	1,8		53,5	2,7	0,0
19-06-90	1,1E+6	2,1E+5	1,1E+3	8,1	4,4	2,2	9	0,3		49,0	0,9	0,0
10-07-90	2,9E+3	2,9E+3	1,1E+5	8,2	3,4	1,6	4	0,6		56,5	1,6	0,0
24-08-90				8,0	3,8	2,3	1	2,7		58,0	3,8	0,1
02-07-89		4,0E+2	9,0E+0	7,8	24,6			0,2	0,0	0,0	0,3	
22-07-91		1,4E+6	1,1E+6	7,1	8,9			2,4	0,4	42,5	3,3	
12-08-91		1,4E+6	1,4E+6	7,8	11,0			6,3	0,3	46,0	4,0	
02-09-91		2,9E+5	1,4E+6	7,4	28,0			7,9	0,9	17,5	4,6	

Bien que les difficultés de mesure des débits ne permettent pas d'apprécier le flux de pollution inhérent à cet égout, on note la persistance de rejets illicites au travers d'une part des concentrations bactériologiques qui dépassent le seuil maximum de mesure du laboratoire, et d'autre part des valeurs des paramètres physico-chimiques. Malgré les contrôles effectués par les services communaux, les difficultés perdurent. Aussi, en 1992, des dispositions complémentaires devront être engagées sur ce réseau pluvial en collaboration avec la municipalité afin de localiser et d'identifier l'origine de cette dégradation.

PLAGE : LE FOURNEAU

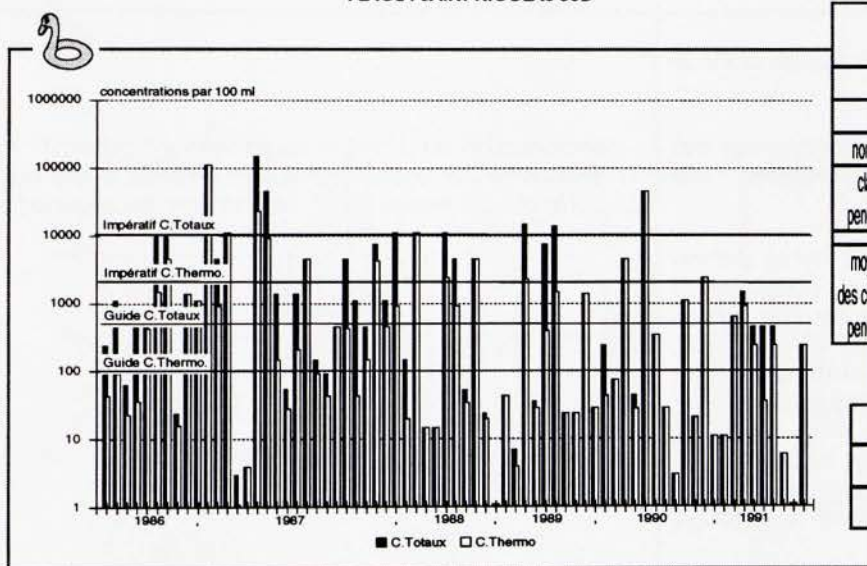


	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	33,8	40	35,4
% > I	6,2	7,7	
nombre d'échantillons	65		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau pouvant être momentanément polluée		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/91	118	58	34

Evolution de la qualité des eaux depuis 1986					
1986	1987	1988	1989	1990	1991
AB	C	C	B	B	C

L'amélioration générale constatée durant les étés secs de 1989 et 1990 s'est aussi faite ressentir sur cette plage. Toutefois, on observe un dépassement des nombres impératifs en 1991.

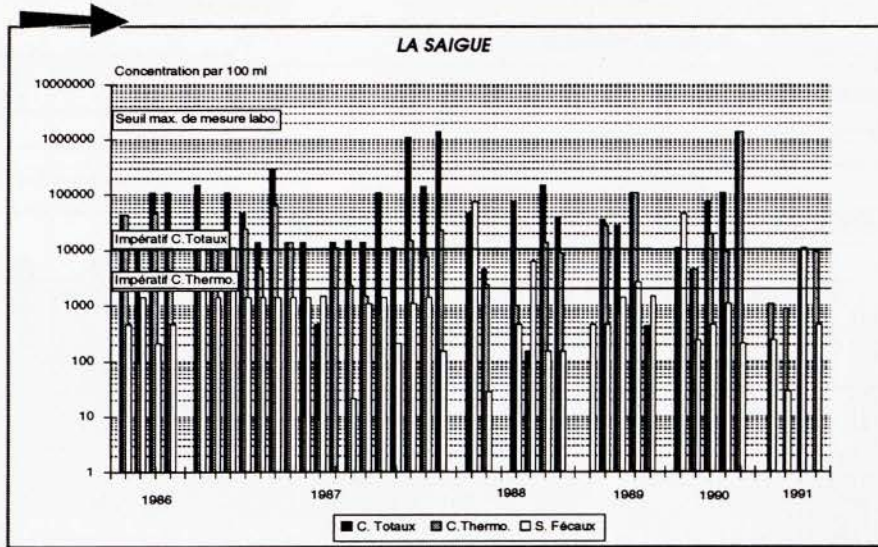
PLAGE : SAINT NICOLAS SUD



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	47,9	52,1	46,5
% > I	16,9	19,7	
nombre d'échantillons	71		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau pouvant être momentanément polluée		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/91	383	177	92

Evolution de la qualité des eaux depuis 1986					
1986	1987	1988	1989	1990	1991
C	C	C	C	C	B

La Saigue concrétise la limite des communes de SAINT PAIR SUR MER et GRANVILLE. Elle vient, notamment, rejoindre l'estran en limite sud de la plage de St Nicolas sud. Les fluctuations qualitatives des eaux marines sont, par conséquent, solidaires du flux de pollution véhiculé par la Saigue.



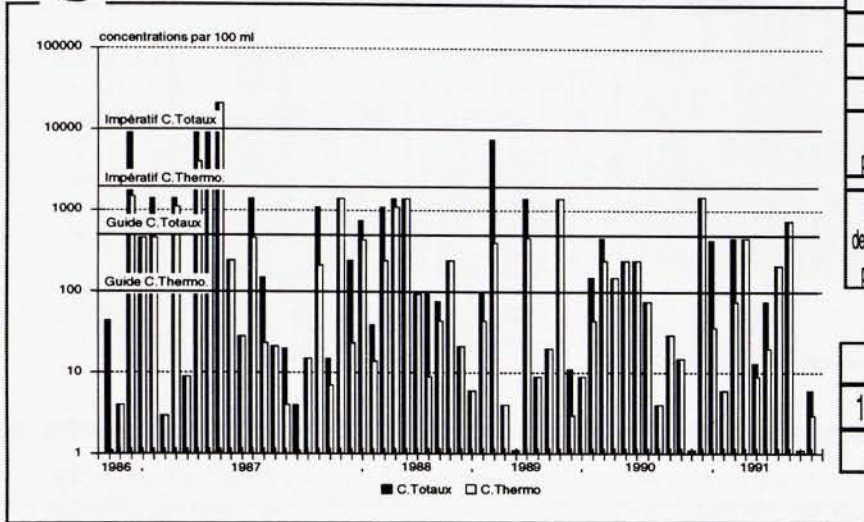
Les points de contrôles intermédiaires créés sur la Saigue en 1987 avaient permis de mesurer le poids des activités du bassin versant dans la dégradation du milieu récepteur.

Les mesures bactériologiques et physico-chimiques soulignaient alors en 1987 :	Mesures prises pour la rénovation de la Saigue :
<ul style="list-style-type: none"> - l'impact des rejets diffus d'origine agricole dans le bassin amont de la Saigue, - la contribution des difficultés de fonctionnement des ouvrages individuels d'assainissement de l'agglomération de SAINT PLANCHERS, - les perturbations du fonctionnement de la station d'épuration de type boues activées du camping de l'Ecuto. Toutefois, la distance séparant ce rejet de son lieu de déversement dans la Saigue, ainsi que sa période de fonctionnement, contribuent à la temporisation des effets par rapport à l'exutoire, - les suspicions quant à l'impact des écoulements provenant de la décharge de produits broyés du SITOM (syndicat intercommunal pour le traitement des ordures ménagères), - la persistance de rejets illicites au niveau de l'agglomération de SAINT PAIR SUR MER ainsi que des quartiers Sud de GRANVILLE (une convention a été signée entre la ville de GRANVILLE et le SIVOM de la Baie de Scissy afin de raccorder les quartiers Sud de GRANVILLE et plus particulièrement "le Fourneau" sur le réseau de SAINT PAIR SUR MER). 	<ul style="list-style-type: none"> - concrétisation du projet d'assainissement collectif : la 1ère tranche de réseau est réalisée. La seconde doit débuter au printemps 1992. Les bassins de lagunage devraient être mis en eau prochainement. - de nombreux contrôles des raccordements aux réseaux ont été effectués.

SAINT PAIR SUR MER



PLAGE : FACE PISCINE



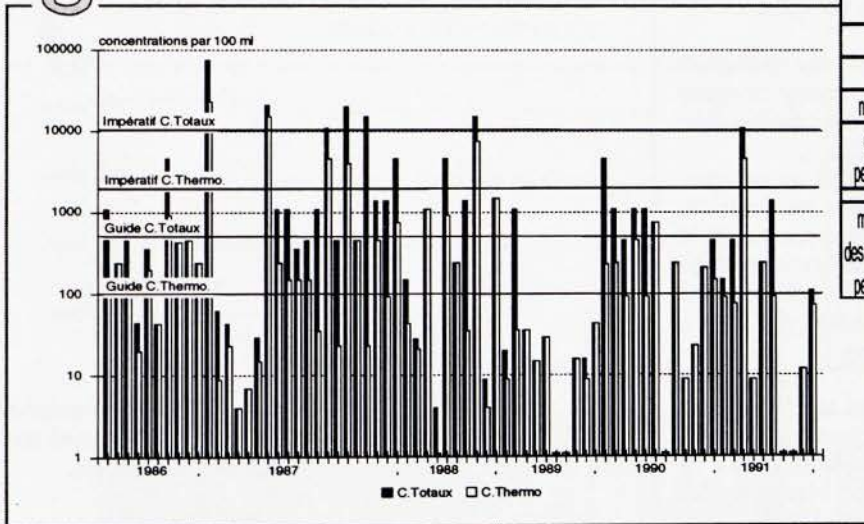
	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	27,7	41,5	26,2
% > I	6,2	4,6	
nombre d'échantillons	65		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau pouvant être momentanément polluée		
moyenne géométrique des concentrations bactéri. pendant la période 86/91	105	55	25

Evolution de la qualité des eaux depuis 1986					
1986	1987	1988	1989	1990	1991
CD	C	B	B	B	B

Les examens réalisés face à la piscine tendent à montrer une amélioration de la qualité bactériologique des eaux.



PLAGE : LA GRACE DE DIEU



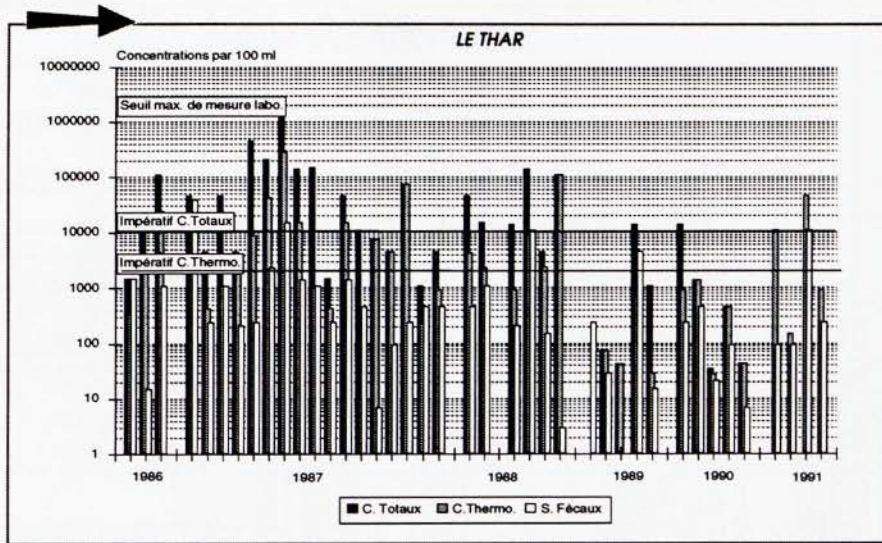
	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	36,1	43,1	27,8
% > I	9,7	8,3	
nombre d'échantillons	72		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau pouvant être momentanément polluée		
moyenne géométrique des concentrations bactéri. pendant la période 86/91	207	79	26

Les analyses bactériologiques effectuées sur les eaux marines montrent des fluctuations qui témoignent de la sensibilité de ce secteur.

Le suivi bactériologique 1987 a été complété de la mesure systématique de la salinité : les valeurs s'échelonnant de 1,3 pour 1 000 à 34,0 pour 1 000 illustrent la variabilité des conditions de dilution des eaux douces.

Ainsi, les colimétries élevées mesurées en 1987 correspondent respectivement aux salinités de : 14,6 pour 1 000 - 21,3 pour 1 000 - 4,6 pour 1 000 - 1,3 pour 1 000 et 12,4 pour 1 000.

Ce bilan se justifie par la proximité du Thar dont le panache s'oriente ouest - Nord-ouest au gré des vents et marées.



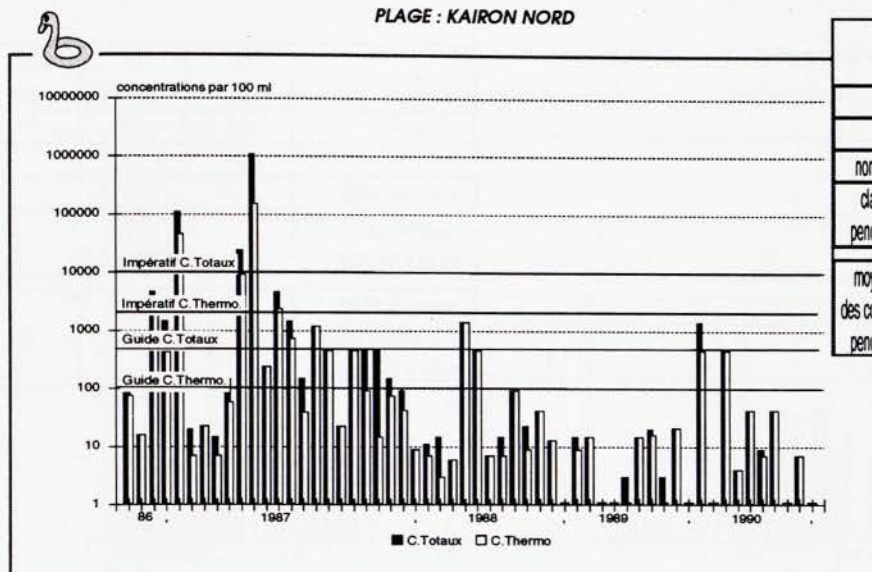
Les échantillons prélevés peuvent parfois présenter des salinités importantes qui témoignent de l'interférence des eaux marines.

<p>Les mesures effectuées en 1987 ont mis en évidence les problèmes suivants :</p>	<p>Mesures prises pour la rénovation du Thar :</p>
<ul style="list-style-type: none"> - l'accumulation des rejets diffus dans le bassin hydrographique amont du Thar. Modification du régime hydraulique du ruisseau au niveau de la mare de Bouillon qui constitue ainsi une zone tampon, - l'impact bactériologique négligeable de la station d'épuration du SIVOM de la baie de Scissy compte tenu de l'adjonction d'un traitement de désinfection en période estivale. <p>Les mesures effectuées en 1986 ont permis de préciser que le rapport de dilution du rejet dans les eaux du Thar, varie de 0,1 % en période de hautes eaux à 10 % environ au cours du mois d'août : l'influence du rejet peu significative en cours d'automne se traduit en été par une hausse importante des teneurs en azote ammoniacal et en orthophosphates,</p> <ul style="list-style-type: none"> - la contribution peu significative des secteurs non raccordés au réseau collectif d'assainissement (KAIRON nord, lotissement Beausoleil) dans la contamination du Thar. Flux de pollution important en période pluvieuse. 	<ul style="list-style-type: none"> - réalisation en 1991 de la 16ème tranche d'assainissement - raccordement de KAIRON nord (en partie) - raccordement du lotissement Beausoleil,

- les mesures de PO4 (phosphates) semblent montrer une évolution significative qui se justifie par le déficit en eau, observé ces dernières années, diminuant ainsi le rapport de dilution du rejet de la station d'épuration dans le Thar. Parallèlement GRANVILLE s'alimentant en eau potable à partir des eaux du Thar, elle a connu, au niveau de sa prise d'eau, des difficultés importantes durant ces trois dernières années.

Bien qu'aucune mesure de débit ne puisse caractériser les écoulements, le déficit en eau des années 1989, 1990 et 1991, combiné à la stabilité, voire la diminution des concentrations en germes, permet d'extrapoler vers la diminution du flux bactérien inhérent à ce cours d'eau.

PLAGE : KAIRON NORD

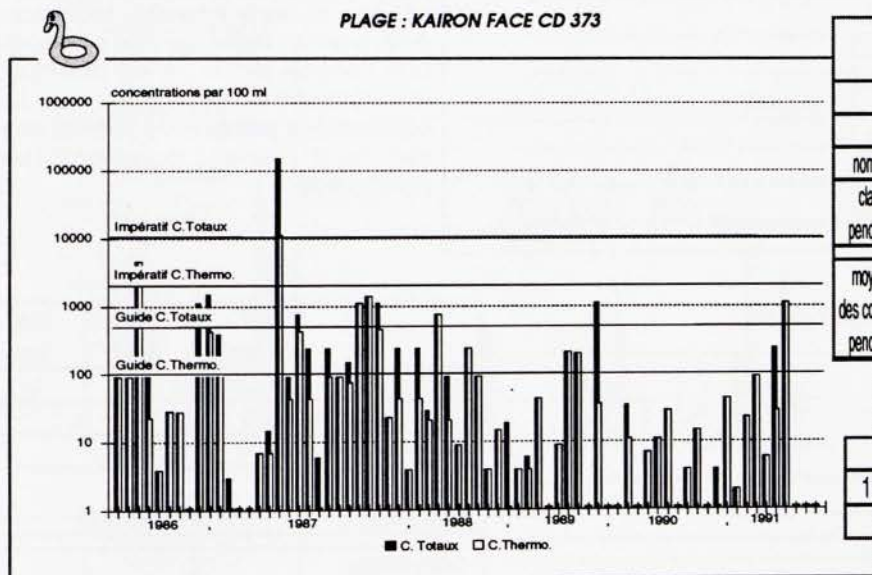


	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
%>G	17,9	26,8	21,4
%>I	5,4	8,9	
nombre d'échantillons	56		
classe de qualité pendant la période 86/90	eau pouvant être momentanément polluée		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/90	58	36	13

Les examens bactériologiques correspondant aux échantillons prélevés à KAIRON nord tendent à montrer une amélioration à partir de l'été 1988. Ces échantillons sont prélevés au sud de l'embouchure du Thar et sont, par conséquent, susceptibles de refléter la proximité de ce rejet.

Cette évolution significative peut être rapprochée de la diminution du flux de pollution bactériologique drainé par le Thar.

PLAGE : KAIRON FACE CD 373



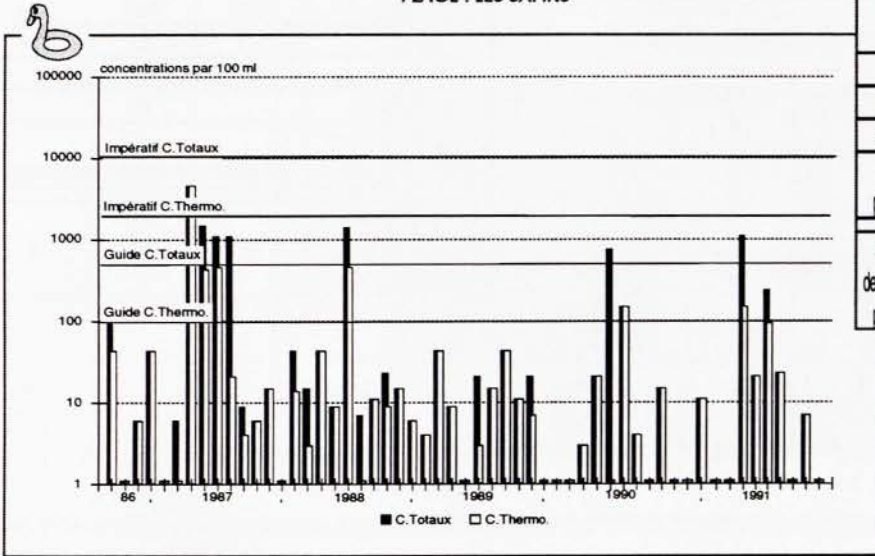
	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
%>G	15,5	19,7	14,1
%>I	1,4	2,8	
nombre d'échantillons	71		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de qualité moyenne		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/91	31	19	7

Evolution de la qualité des eaux depuis 1986					
1986	1987	1988	1989	1990	1991
C	B	A	A	A	A

A l'instar du précédent point de contrôle, la qualité bactériologique de cette plage connaît une amélioration depuis 1988.

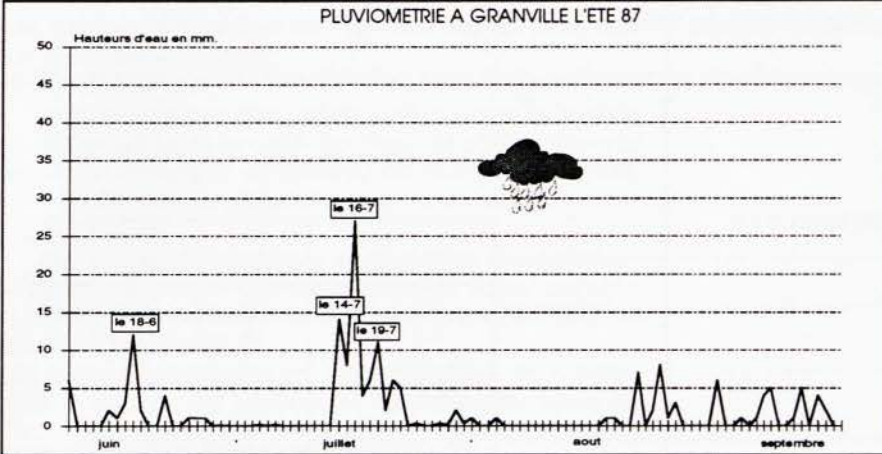
JULLOUVILLE

PLAGE : LES SAPINS



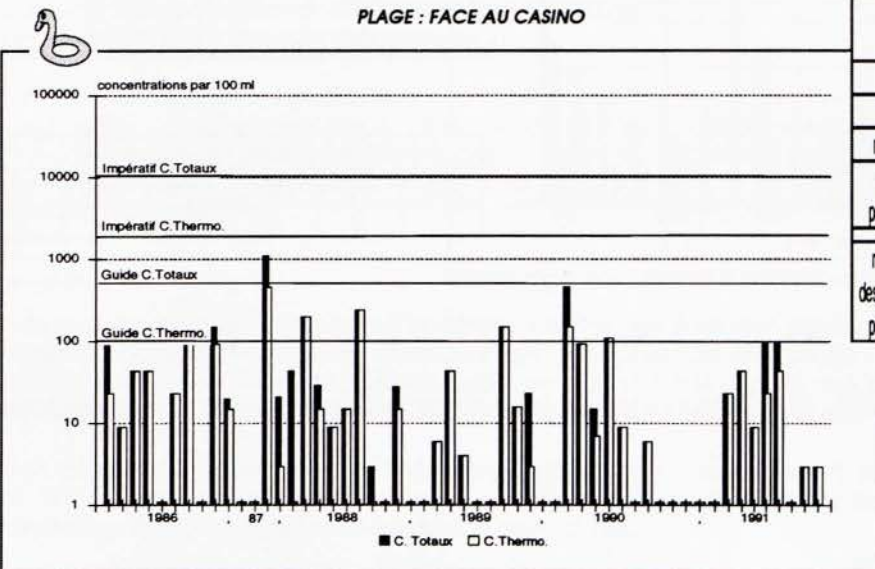
	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	12,7	10,9	9,1
% > I	0	1,8	
nombre d'échantillons	55		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de bonne qualité		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/91	14	8	6

PLUVIOMETRIE A GRANVILLE L'ETE 87



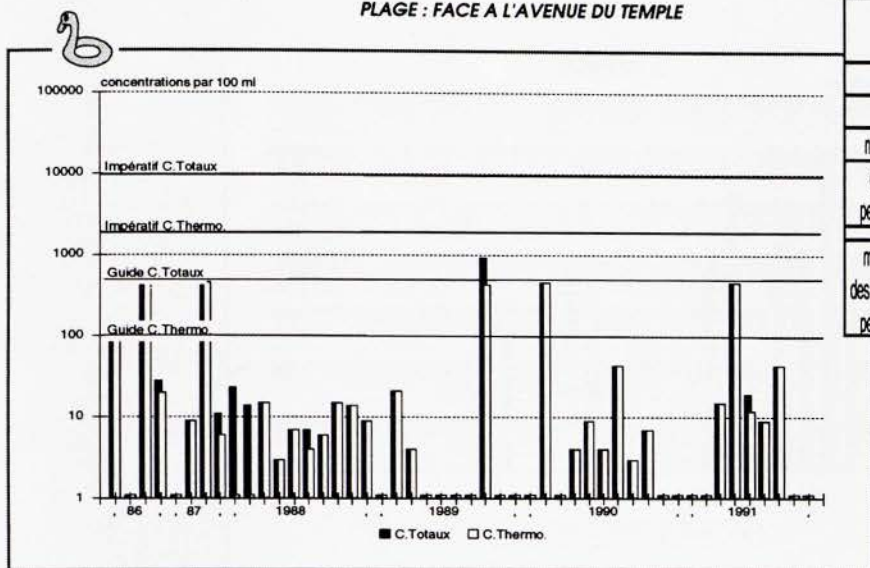
Le suivi 1987 se révèle particulièrement exceptionnel par rapport à l'ensemble du contrôle sanitaire établi sur cette plage. Malgré tout, le dépassement du nombre impératif observé le 15 juillet 1987 coïncide avec un épisode pluvieux de forte intensité, mais aussi, à un premier lessivage des sols après une période sèche ; c'est pourquoi, les colimétries mesurées sur les échantillons prélevés le même jour, montrent une augmentation significative

PLAGE : FACE AU CASINO



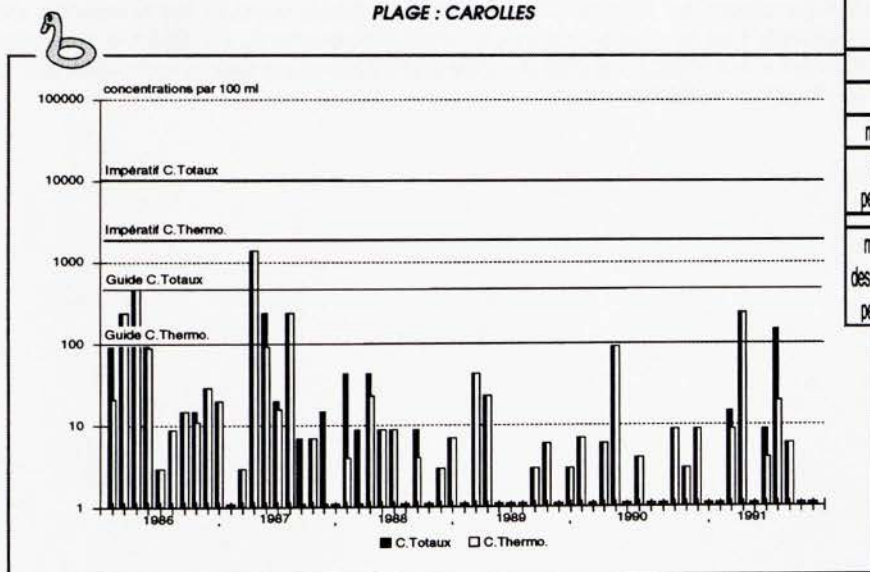
	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	1,8	10,9	3,6
% > I	0	0	
nombre d'échantillons	55		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de bonne qualité		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/91	10	7	7

PLAGE : FACE A L'AVENUE DU TEMPLE



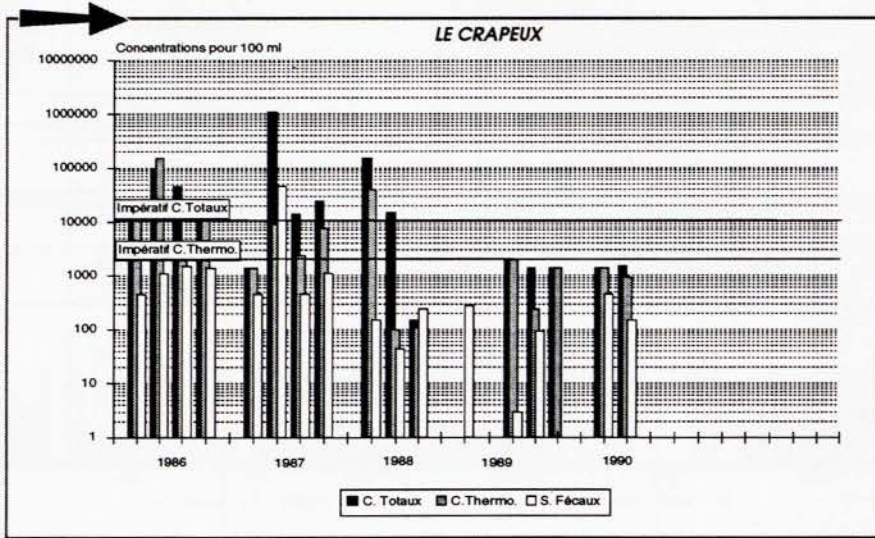
	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	2	10,2	8,2
% > I	0	0	
nombre d'échantillons	49		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de bonne qualité		
moyenne géométrique des concentrations bactéri. pendant la période 86/91	7	6	4

PLAGE : CAROLLES



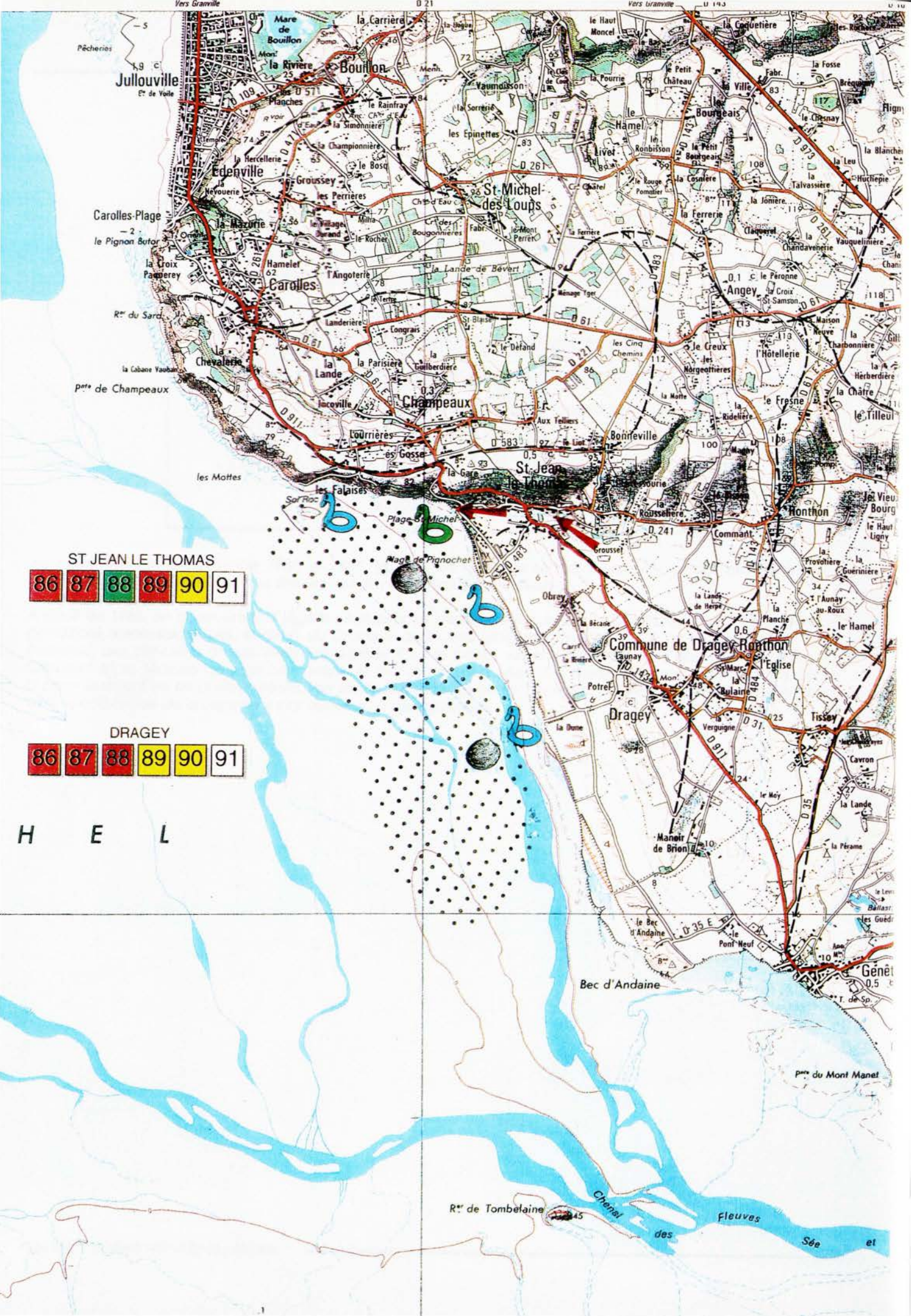
	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	1,6	8,2	11,5
% > I	0	0	
nombre d'échantillons	61		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de qualité moyenne		
moyenne géométrique des concentrations bactéri. pendant la période 86/91	8	6	7

Eau de qualité moyenne : les streptocoques fécaux constituant le paramètre déclassant avec 11,5 % de dépassement du nombre guide.



Au cours des saisons estivales 1986 et 1987, le rejet du Crapeux se caractérisait par des concentrations bactériologiques élevées ainsi que des valeurs physico-chimiques fluctuantes.

A partir de 1988, on observera une légère décroissance bactérienne puis en concomitance avec l'évolution des conditions météorologiques, le débit du Crapeux diminuera progressivement jusqu'à l'assèchement en 1990. Toutefois, des difficultés d'assainissement persistent sur le bassin versant de ce cours d'eau : les hameaux de Grousset et la Mazure ne sont pas desservis par le réseau collectif d'assainissement. La 16ème tranche d'assainissement est en cours de réalisation sur JULLOUVILLE. Le gestionnaire des installations estime actuellement à 60 % la couverture de la commune par le réseau d'assainissement.



ST JEAN LE THOMAS



DRAGEY

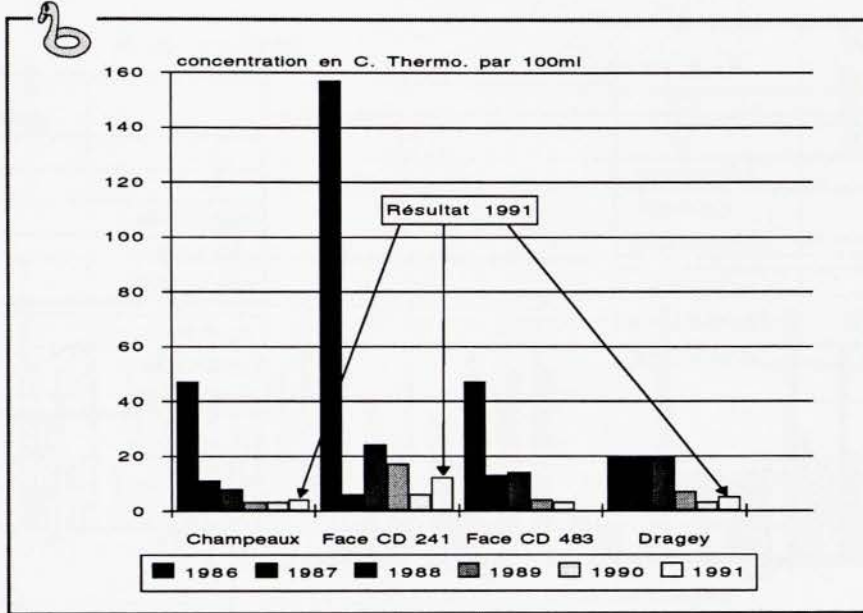


H E L

Rte de Tombelaine
Cher
des Fleuves
Sée et



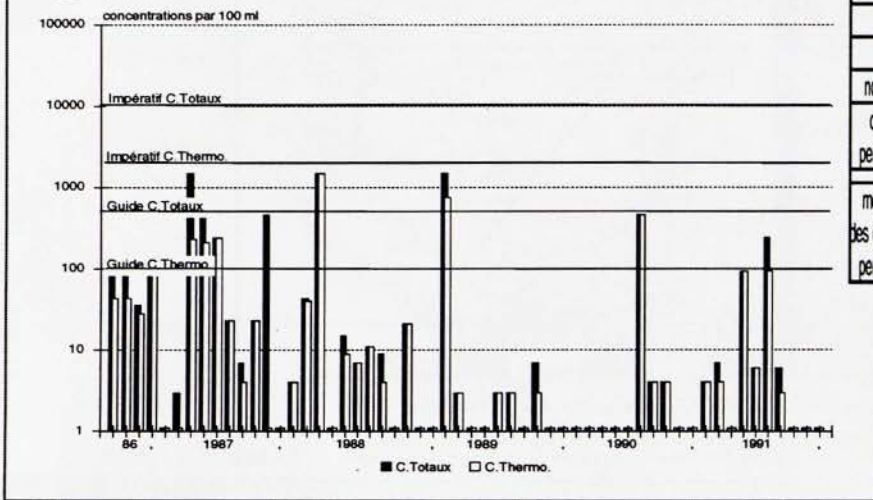
XXVI - BAIE DU MONT SAINT MICHEL



EVOLUTION DES MOYENNES GÉOMÉTRIQUES DE 1986 À 1991

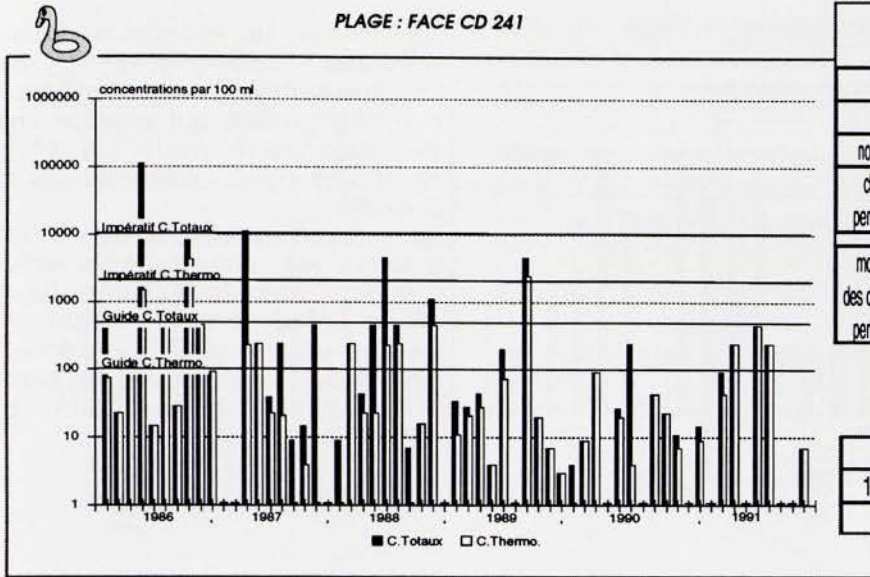
CHAMPEAUX

PLAGE : SOL ROC



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	5,4	10,7	5,4
% > I	0	0	
nombre d'échantillons	56		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de bonne qualité		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/91	8	6	6

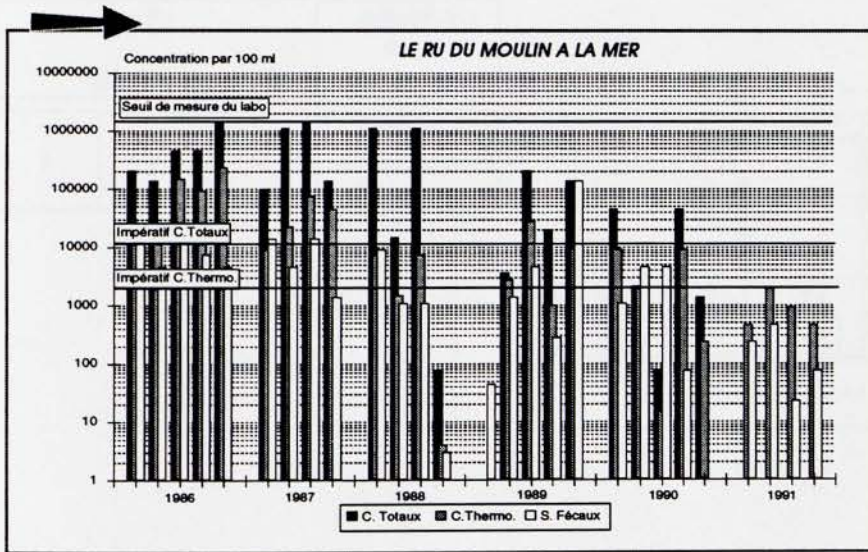
SAINT JEAN LE THOMAS



	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	9,8	23	11,5
% > I	4,9	3,3	
nombre d'échantillons	61		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de qualité moyenne		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/91	37	17	10

Evolution de la qualité des eaux depuis 1986					
1986	1987	1988	1989	1990	1991
C	C	B	C	A	B

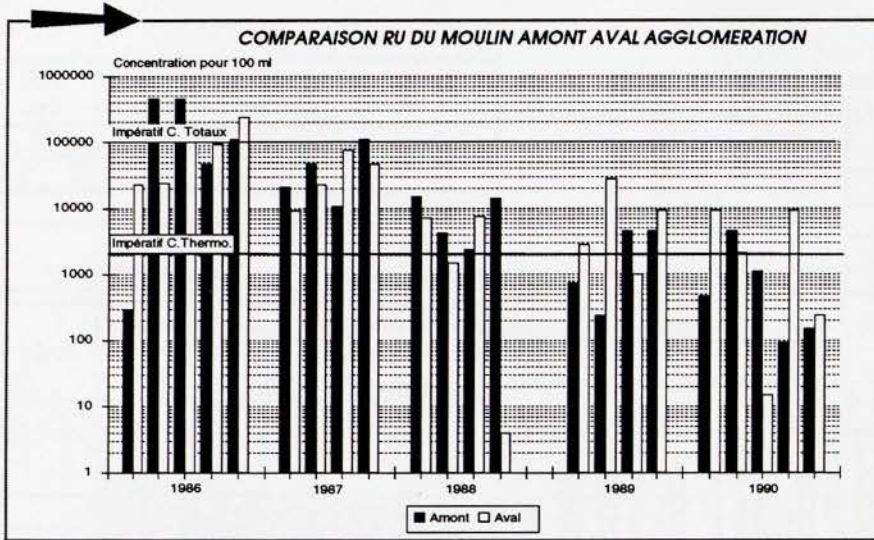
La fluctuation de la qualité des eaux marines de cette plage apparaît liée à la présence des écoulements du ruisseau du Moulin qui viennent se perdre sur l'estran.



En effet, ce cours d'eau qui véhiculait une pollution bactériologique significative en 1986, a vu, sa qualité tant bactériologique que sa qualité physico-chimique, s'améliorer progressivement.

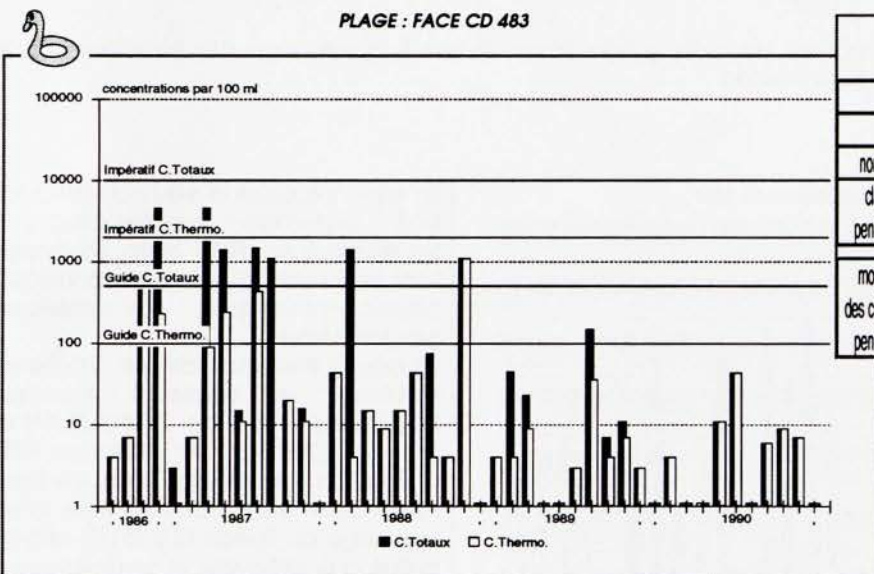
En amont immédiat de son arrivée sur l'estran, le ruisseau traverse l'agglomération de SAINT JEAN LE THOMAS. Celle-ci s'est dotée en 1984 d'une station d'épuration de type lagunage aéré, complétée d'un lagunage de finition (2 000 HE) afin de pallier aux difficultés d'assainissement inhérentes à la densité de l'habitat ; le rejet de cet ouvrage rejoint la baie du MONT SAINT MICHEL au travers de la Claire Douve.

L'agglomération a donc progressivement été équipée de réseaux de collecte. Toutefois, la comparaison avec les mesures effectuées sur ce cours d'eau en amont de l'agglomération révèlent la persistance de rejets illicites.



Néanmoins, les mêmes examens affichent en amont de l'agglomération une contamination non négligeable qui engage une décroissance à partir de 1989, synchrone avec l'évolution de la pluviométrie.

Ce déficit en eau observé depuis 1989 a limité les ruissellements diffus d'origine agricole ou domestique provenant du bassin versant qui s'étend sur une surface de 8 km², répartie sur les communes de SAINT JEAN LE THOMAS, ANGEY et RANTHON.

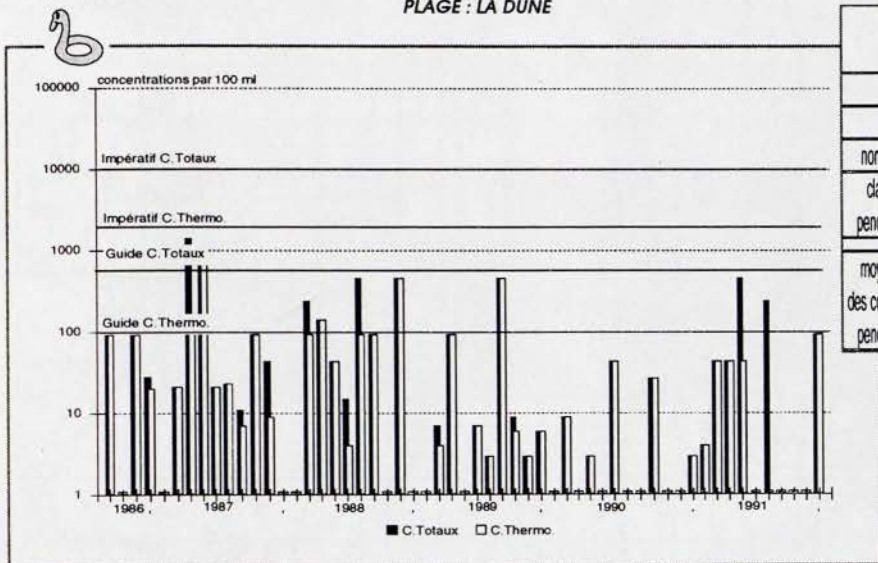


	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	17,8	11,1	6,7
% > I	0	0	
nombre d'échantillons	45		
classe de qualité pendant la période 86/90	eau de bonne qualité		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/90	17	8	6

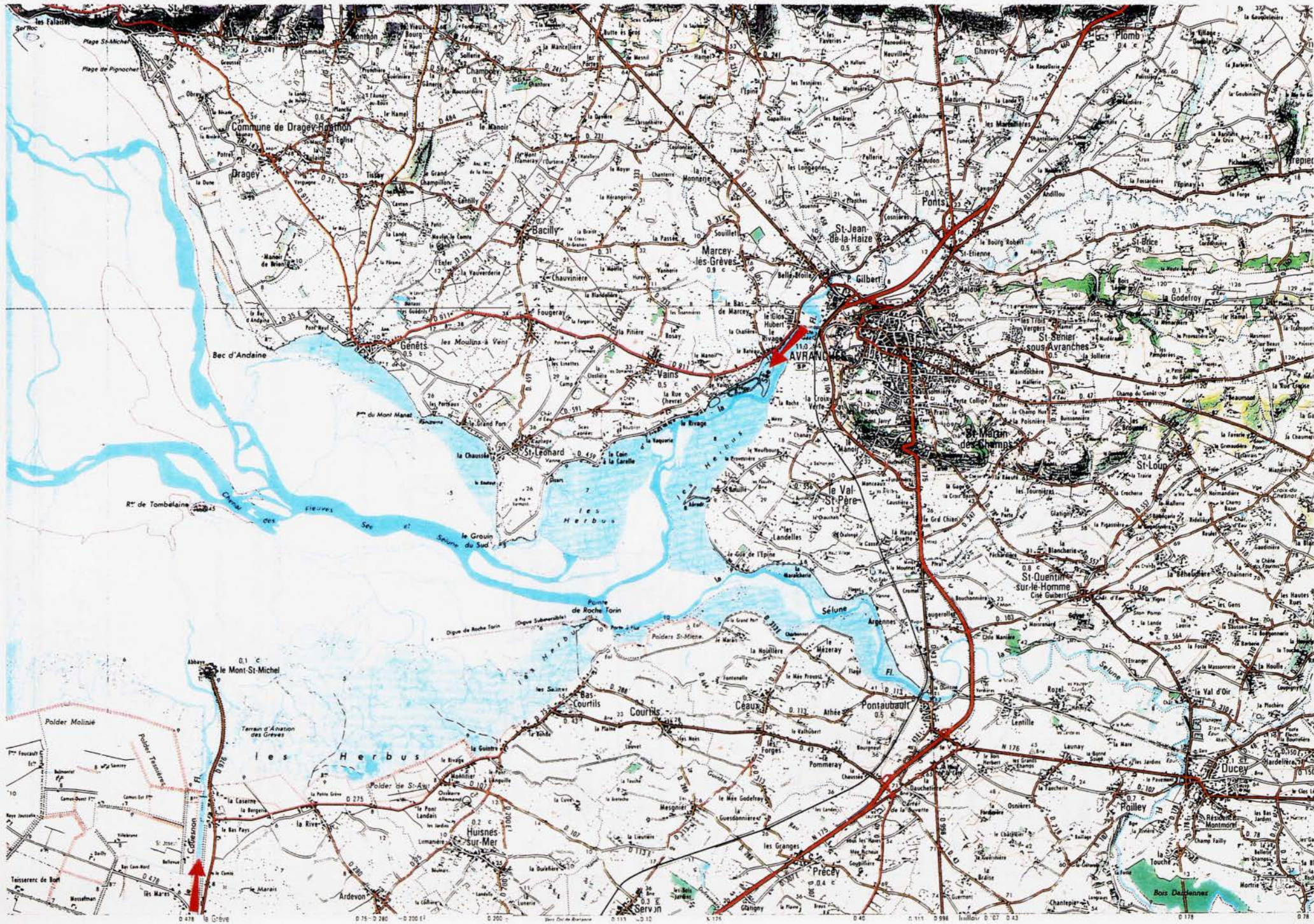
Cette plage n'apparaît pas altérée par le rejet du Rû du Moulin qui se déverse à 800 m plus au nord. Les moyennes géométriques des concentrations en germes, face au CD 483, calculées sur la période d'étude 1986 - 1990, sont nettement inférieures aux valeurs de la plage située face au CD 241.

DRAGEY-RONTHON

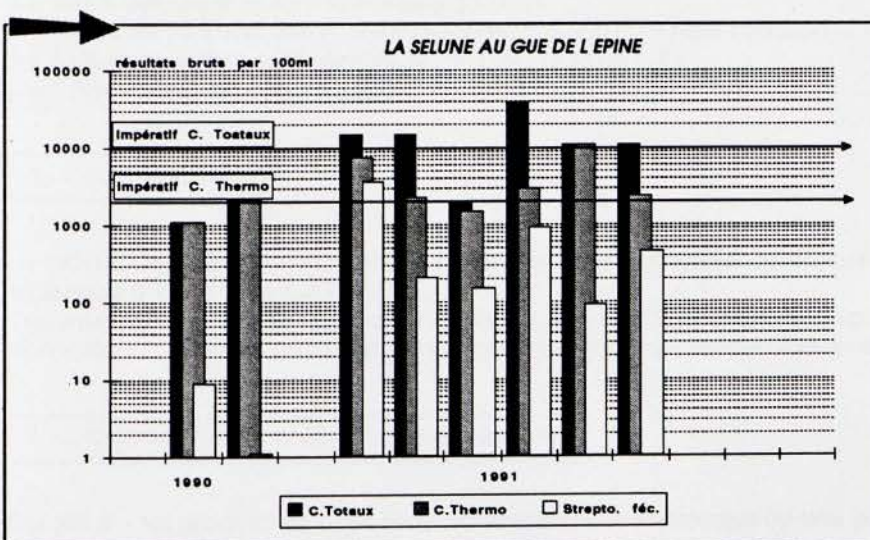
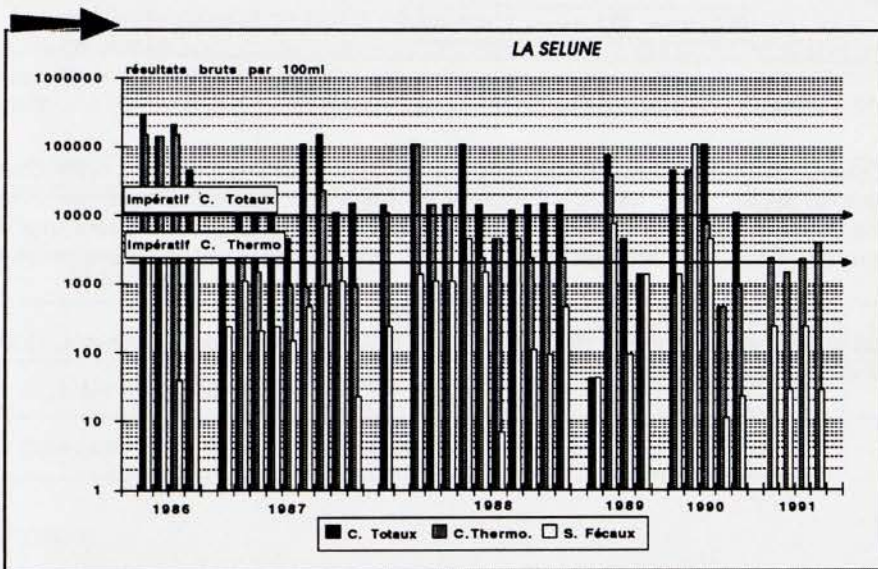
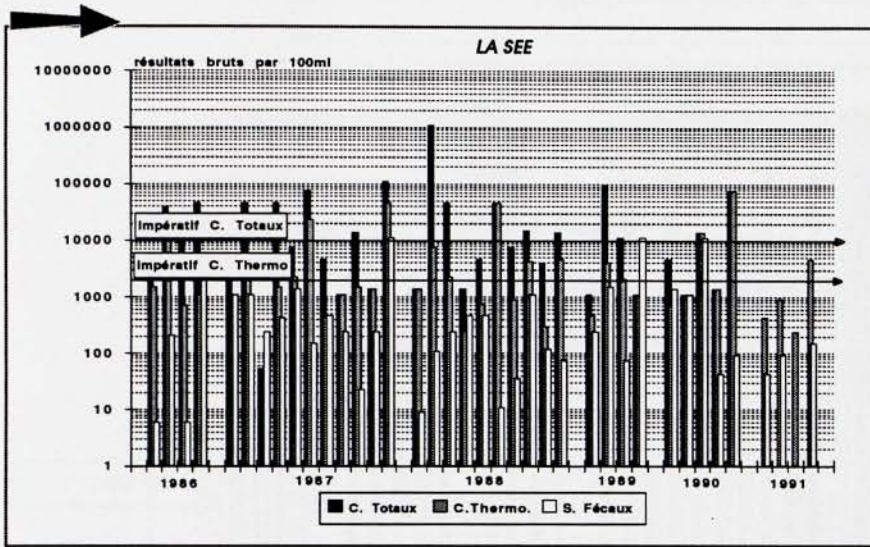
PLAGE : LA DUNE



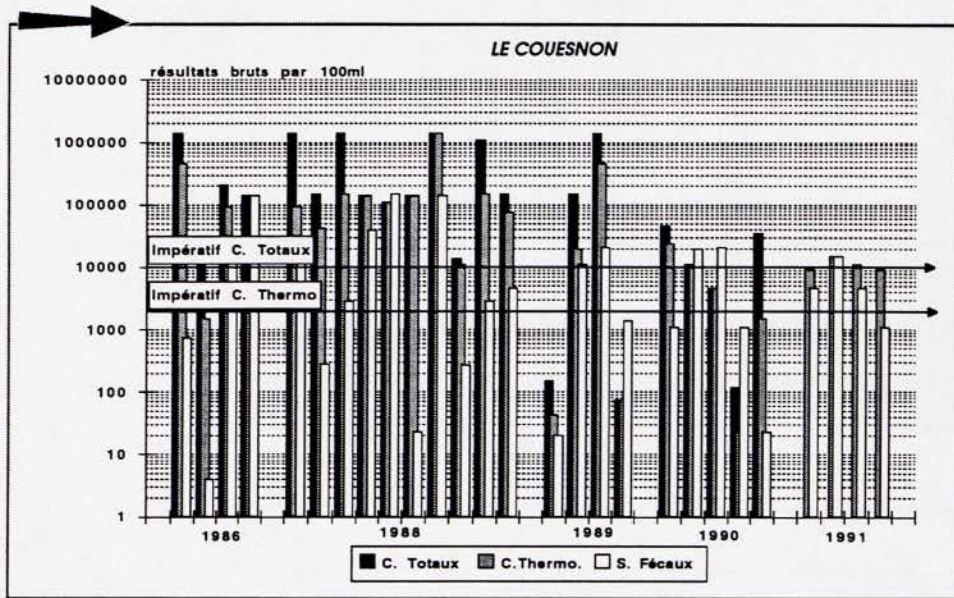
	Coli. totaux	Coli. thermo.	Strepto. fécaux
% > G	3,6	8,9	7,1
% > I	0	0	
nombre d'échantillons	56		
classe de qualité pendant la période 86/91	eau de bonne qualité		
moyenne géométrique des concentrations bactériologiques pendant la période 86/91	12	9	7



Même si à l'intérieur de la baie du MONT SAINT MICHEL, la baignade constitue une activité tout à fait marginale, il paraissait intéressant d'apprécier les flux de pollution véhiculés par les principaux cours d'eau qui se perdent dans la baie.



A marée basse, la Sélune vient lécher la côte du VAL SAINT PERE au niveau du hameau du Gué de l'Epine, hameau accueillant notamment un centre de vacances. Bien que la proximité de cette masse d'eau constitue un attrait pour les enfants, il s'avère impératif, au vu de ces examens bactériologiques, d'y interdire la baignade.

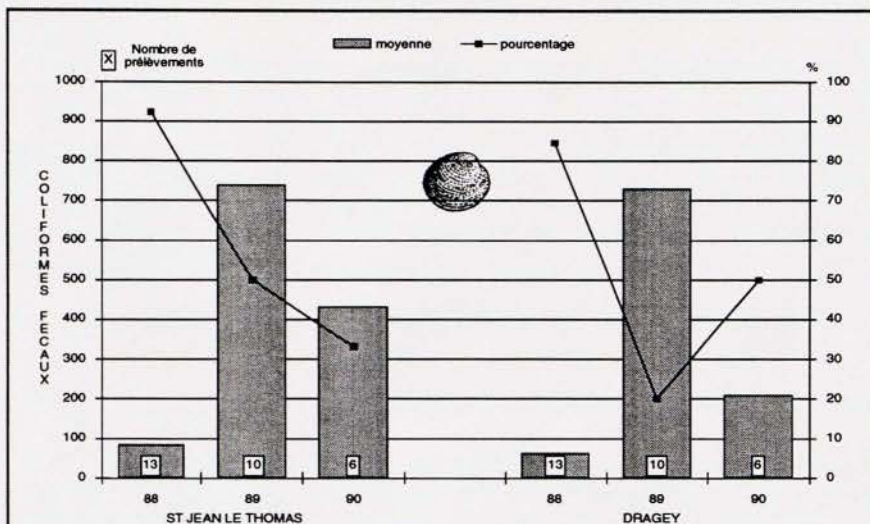


Outre les flux de pollution inhérents à ces 3 cours d'eau essentiels, divers rejets diffus viennent s'accumuler dans cette baie, notamment les écoulements du MONT SAINT MICHEL qui représentent 2 260 habitants équivalents en moyenne, répartis sur l'année et 5 000 habitants équivalents le jour le plus chargé d'août : ces chiffres sont établis sur la base des relevés des consommations d'eau enregistrées en 1990 par le syndicat intercommunal d'alimentation en eau potable.

Ces différentes mesures témoignent de la précarité sanitaire de cet estuaire et par conséquent, excluent, dans l'immédiat, tout développement conchylicole dans la Baie.



Gisement Naturel de la BAIE DU MONT SAINT MICHEL



RESULTATS BRUTS DE 1988 A 1990

1 - Présentation

Ce secteur de pêche à pied, coques essentiellement, s'étend des falaises de Champeaux au chenal des fleuves Sée et Sélune, au sud du Bec d'Andaines.

Ces gisements sont classés administrativement et font donc l'objet d'une gestion quant à leur exploitation. Les deux dernières années ont été marquées par une baisse de croissance des coques qui peut être expliquée non par une surdensité des individus mais plutôt par un manque de nourriture liée au déficit pluviométrique.

On peut rappeler qu'une vingtaine d'hectares sont potentiellement concédables pour de la conchyliculture sous les falaises de Champeaux au lieu-dit "Sol Roc".

2 - Classement

	1986	1987	1988	1989	1990	1991
ST JEAN LE THOMAS	R	R	J	R	J	
DRAGEY	R	R	R	J	J	

Rappel :

B = 100 % des résultats sont inférieurs à 300 C.Fx

V = moins de 20 % des résultats sont supérieurs à 300 C.Fx mais inférieurs à 1.000 C.Fx

J = 20 % des résultats sont compris entre 1.000 et 3.000 C.Fx

R = 1 résultat est supérieur à 3.000

3 - Commentaires

La **NON-CONFORMITE** de ce secteur est due à de nombreux dépassements de la norme de 300 C.Fx, souvent supérieurs à 1.000 voire 3.000 C.Fx.

Ces mauvais résultats ne peuvent s'expliquer que par l'influence des eaux de ruissellement d'origine agricole ou domestique du bassin versant situé au-dessus de la commune de St Jean le Thomas

4 - Classement selon la directive européenne

CLASSE B = les produits de cette zone doivent subir un reparcage ou une purification

RESEARCH REPORT
ON THE

Year	Value	Value	Value
1980			
1981			
1982			
1983			
1984			
1985			
1986			
1987			
1988			
1989			
1990			
1991			

Year	Value	Value	Value
1980			
1981			
1982			
1983			
1984			
1985			
1986			
1987			
1988			
1989			
1990			
1991			

RECHERCHE
DES SALMONELLES
DANS LES REJETS LITTORAUX

3 - 1 - INTERET DE LA RECHERCHE

Le contrôle de la qualité microbiologique des eaux est basé sur le dénombrement des bactéries témoins de contamination fécale. Si elle apporte la preuve d'une contamination fécale, cette méthode sous-entend la possibilité de la présence concomitante de bactéries pathogènes fécales. Mais comment apprécier la représentativité des bio-indicateurs et leur rôle de prédiction vis-à-vis des bactéries pathogènes dont la qualification et surtout la quantification semblent être les meilleures preuves d'un risque sanitaire réel ? Parmi les agents pathogènes responsables d'affections courantes, les salmonelles continuent de tenir une place importante, en dépit de nombreuses actions préventives. La recherche effective de ces bactéries dans les eaux de surface semble donc intéressante à plus d'un titre :

- analyse des risques potentiels d'infection pour l'homme dans les milieux exploités à des fins de baignade ou d'aquaculture,
- contribution au développement du réseau de surveillance de la diffusion des salmonelles dans l'environnement.

Seule une exploration bactériologique intensive est susceptible d'apporter des éléments de réponses quant aux relations épidémiologiques entre l'émergence de certains sérotypes dans l'environnement et "les réservoirs" (élevages intensifs, stations d'épuration, ...).

La campagne de suivi des rejets littoraux a donc intégré cette année la recherche qualitative des salmonelles non typiques. Il a été jugé préférable de privilégier, dans un premier temps, un large champ d'investigation (4 séries de prélèvements sur 40 points de surveillance, soit 160 recherches prévues) limitant les recherches au sérotypage, aux dépens d'une quantification des germes en cause. Très onéreux, le dénombrement aurait conduit à réduire de moitié le nombre de points de surveillance pour une même enveloppe budgétaire.

3 - 2 - RESULTATS ET COMMENTAIRES

3 - 2 - 1 - VERIFICATION DES PERFORMANCES DE LA METHODOLOGIE UTILISEE POUR L'ISOLEMENT (description du protocole en première partie).

La recherche des salmonelles en milieu hydrique ne fait pas encore l'objet d'une méthodologie normalisée. Cependant, en raison de la prépondérance des activités d'élevage dans le département, cette recherche est fréquemment pratiquée par le Laboratoire Départemental d'Analyses et les résultats obtenus (190 souches étudiées sur 400 échantillons en 1991, soit près de 50 % de "positivité") semblent faire la preuve de la fiabilité du protocole adopté.

3 - 2 - 2 - ANALYSE GLOBALE DES RESULTATS

L'examen global des résultats de la campagne "rejets littoraux" obtenus montre un taux de positivité important si l'on considère le nombre d'analyses pratiquées sur les seuls échantillons d'eaux douces ; **44 recherches s'avèrent positives sur 111 échantillons, soit près de 40 %** : ce qui représente un taux significatif de réponses positives.

Par rapport à l'ensemble des recherches effectuées, englobant des échantillons d'eaux saumâtres, le taux est voisin de 30 %.

Si l'on classe les points de surveillance selon la fréquence d'apparition de résultats positifs (en excluant les 4 points qui n'ont pas fait l'objet de 4 prélèvements, on constate la répartition suivante :

1 - POUR L'ENSEMBLE DES RECHERCHES

Classe *	0	1	2	3	4	
Nb de points de surveillance	13	11	5	3	4	Total 36
%	36%	31%	14%	8%	11%	
* classe 0..... aucune souche observée sur la série d'analyses classe 1.....1 résultat positif sur 4 analyses classe 2.....2 résultats positifs sur 4 analyses classe 3.....3 résultats positifs sur 4 analyses classe 4.....4 résultats positifs sur 4 analyses						

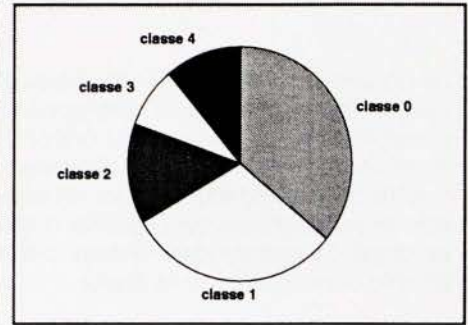


TABLEAU N° 16 : TAUX DE PRÉSENCE DE SALMONELLES POUR L'ENSEMBLE DES RECHERCHES.

Parmi les 13 points où aucun résultat positif n'a été enregistré au cours des 4 séries, 6 présentent une salinité caractérisant l'influence des eaux marines.

Il s'agit principalement des havres. On ne peut toutefois conclure trop hâtivement à un effet d'inhibition. La seule dilution peut être à l'origine de ce résultat.

Si on élimine cette interférence, on obtient la répartition suivante :

2 - POUR LES POINTS PRESENTANT UNE SALINITE D'EAU DOUCE POUR LES 4 SERIES

Classe *	0	1	2	3	4	
Nb de points de surveillance	7	5	2	0	3	Total 17
%	41%	29%	12%	0%	18%	
* classe 0..... aucune souche observée sur la série d'analyses classe 1.....1 résultat positif sur 4 analyses classe 2.....2 résultats positifs sur 4 analyses classe 3.....3 résultats positifs sur 4 analyses classe 4.....4 résultats positifs sur 4 analyses						

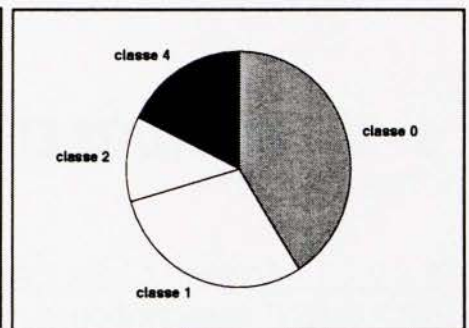


TABLEAU N° 17 : TAUX DE PRÉSENCE DE SALMONELLES DANS LES EAUX DOUCES.

On constate alors une proportion plus importante de sites où les recherches se sont avérées positives à chaque série. Parmi eux, on remarque :

- . la Diélette à TREAUVILLE
- . la Sée à MARCEY LES GREVES
- . la Sélune à PONTAUBAULT

On remarquera aussi :

- . la Saire à REVILLE
- . le Bât au ROZEL
- . la Brosse à SAINT GERMAIN SUR AY
- . le Thar à SAINT PAIR SUR MER,

pour lesquels 3 échantillons sur 4 étaient caractéristiques d'une eau douce et qui se sont révélés positifs dans 3, voire 4 séries.

Malgré les suspicions qui pèsent sur la qualité du Boscq au regard du taux de contamination bactériologique habituel, une seule recherche s'est avérée positive. Pour les autres séries, l'absence de salmonelles, tout comme les concentrations exceptionnellement faibles en germes indicateurs de contamination fécale (< 10) peuvent être imputées à l'effet bactéricide des très faibles pH enregistrés (pH = 2,6 le 2 septembre).

3 - 2 - 3 - RELATION AVEC LES CONCENTRATIONS DE GERMES TEMOINS DE CONTAMINATION FECALE

Nb de résultats positifs	Concentration en Coli. thermotolérants / 100ml		
9	<=500	20%	38%
4	500< <=1000	9%	
4	1000< <=2000	9%	
13	2000< <=10 000	30%	30%
11	10 000< <=100 000	25%	32%
3	>100 000	7%	
Rappel - Règlementation baignade 2000: Nombre Impératif			

TABLEAU N° 18 : RÉPARTITION DU NOMBRE DE SOUCHES POSITIVES EN FONCTION DES TENEURS EN COLIFORMES THERMOTOLÉRANTS.

Nb de résultats positifs	Concentration en Streptocoques fécaux / 100ml		
17	<=100	39%	71%
14	100< <=500	32%	
4	500< <=2 000	9%	29%
9	>2 000	20%	
Rappel - Règlementation baignade 100 : Nombre Guide			

TABLEAU N° 19 : RÉPARTITION DU NOMBRE DE SOUCHES POSITIVES EN FONCTION DE LA TENEUR EN STREPTOCOQUES FÉCAUX.

Seules les données relevant des eaux douces ont été enregistrées dans ce classement des résultats positifs.

L'examen de la répartition des souches positives selon l'importance de la contamination fécale indiquée par les taux de coliformes et streptocoques fécaux est intéressant. On remarque en effet que, parmi les eaux contaminées par les salmonelles :

- 1 échantillon sur 5 présentait un taux de coliformes thermotolérants < 500 et pour près de 2 sur 5, cette valeur était inférieure à la norme impérative de 2 000 coliformes thermotolérants retenue pour la qualité des eaux de baignades,
- près de 2 échantillons sur 5 présentent une concentration en streptocoques fécaux inférieurs à la norme guide de 100 streptocoques fécaux/100 ml, et pour plus de 2 sur 3, cette teneur n'excède pas 500 streptocoques fécaux/100 ml.

Or, le groupe des streptocoques fécaux, selon plusieurs enquêtes épidémiologiques portant sur les risques liés à la baignade, apparaît comme le meilleur indicateur puisqu'il présente l'avantage de caractériser à la fois l'importance d'une contamination fécale et les risques sanitaires (le taux d'affections gastro-intestinales étant bien corrélé avec le niveau d'abondance des streptocoques fécaux).

3 - 2 - 4 - INFLUENCE DE LA SALINITE

On constate 5 résultats positifs pour des eaux dont la salinité varie entre 2 et 5 pour 1 000. Il est cependant difficile de conclure quant à l'influence de ce paramètre pour diverses raisons déjà évoquées (3-2-2). De plus, bien que la méthode utilisée pour la recherche des salmonelles soit adaptée à l'eau de mer, sa fiabilité ne se trouve pas confortée par la mise en évidence de salmonelles dans des échantillons dont la salinité avoisine 32 pour 1 000.

3 - 2 - 5 - RELATIONS AVEC LES CONCENTRATIONS D'INDICATEURS PHYSICO-CHIMIQUES DE POLLUTION DOMESTIQUE OU AGRICOLE :

Nb de résultats positifs	Concentration en NH ₄ ⁺ en mg/l		
13	<=0,1	29%	77%
21	0,1 < <=0,5	48%	
10	>0,5	23%	23%

TABLEAU N°20 : RÉPARTITION DU NOMBRE DE SOUCHES POSITIVES EN FONCTION DE LA CONCENTRATION EN AZOTE AMMONIACAL

Nb de résultats positifs	Concentration en PO ₄ ⁼ en mg/l		
2	<=0,2	5%	61%
13	0,2 < <=0,5	29%	
14	0,5 < <=1	32%	
5	1 < <=2	11%	34%
10	>2	23%	

TABLEAU N°21 : RÉPARTITION DU NOMBRE DE SOUCHES POSITIVES EN FONCTION DE LA CONCENTRATION EN ORTHOPHOSPHATES

Le rapprochement des résultats avec les caractéristiques physico-chimiques observées sur les eaux contaminées et notamment les "traceurs" de pollution domestique ou agricole tels que l'azote ammoniacal ou les orthophosphates (qui ne représente qu'une partie du phosphore total) montre que :

- une forte majorité (77 %) des échantillons concernés relevait de la qualité 1 B, voire 1 A pour près de 30 % d'entre-eux, pour ce qui concerne le critère de l'azote ammoniacal,

- en revanche, une très faible proportion (2 %) présentait une teneur inférieure ou égale à 0,2 mg/l (*) d'orthophosphates et 36 % en contenaient plus d'1 mg/l. Sachant que le paramètre orthophosphates représente une valeur par défaut vis-à-vis des teneurs en phosphore total, il apparaît plus représentatif du taux de contamination globale des eaux superficielles par les eaux usées. Cette observation peut s'expliquer par le rôle "intégrateur" du phosphore, par rapport aux événements de pollution, lié à ses diverses formes dans le milieu aquatique (adsorption, sédimentation puis relargage, ...).

(*) La circulaire du 9 novembre 1984, relative à la qualité des eaux douces ayant besoin d'être protégées ou améliorées pour être aptes à la vie des poissons préconise les valeurs guides suivantes pour le phosphore total (exprimé en mg/l de PO₄⁼) : eaux salmonicoles <= 0,2 mg/l - eaux cyprinicoles <= 0,4 mg/l

3- 2 - 6 - INVENTAIRE DES SEROTYPES OBSERVES

Sérotype	Nombre	%
<i>Typhimurium</i>	7	12
<i>Entéridis</i>	6	10
<i>Méléagridis</i>	6	10
<i>Bredeney</i>	6	10
<i>Dublin</i>	5	8
<i>Panama</i>	3	5
<i>S111b38:r:z</i>	3	5
<i>Bovis morbificans</i>	3	5

25 sérotypes différents ont été identifiés à partir des souches isolées sur les échantillons d'eaux douces et d'eaux saumâtres (5 échantillons). La répartition par espèce est représentée en annexe I. Le tableau n°22 classe les sérotypes les plus fréquemment observés au cours de la campagne (identifiés au moins 3 fois et représentant la majorité des souches positives -68 %-). Il permet la comparaison avec divers classements résultant d'inventaires de souches isolées chez l'homme, chez l'animal, en hygiène alimentaire et dans l'environnement.

Tableau N°22 : Principaux sérotypes observés au cours de la campagne

Chez l'homme		Chez l'animal		En hygiène alimentaire		Dans l'environnement	
Sérotype	%	Sérotype	%	Sérotype	%	Sérotype	%
<i>Typhimurium</i>	29	<i>Typhimurium</i>	42	<i>Typhimurium</i>	23	<i>Typhimurium</i>	37
<i>Entéritidis</i>	27	<i>Saint Paul</i>	11	<i>Infantis</i>	9	<i>Saint Paul</i>	10
<i>Virchow</i>	5	<i>Senftenberg</i>	7	<i>Virchow</i>	9	<i>Senftenberg</i>	9
<i>Newport</i>	3	<i>Entéridis</i>	5	<i>Saint Paul</i>	8	<i>Virchow</i>	6
<i>Infantis</i>	3	<i>Dublin</i>	5	<i>Derby</i>	8	<i>Infantis</i>	5
<i>Paratyphi B</i>	3	<i>Virchow</i>	4	<i>Bredeney</i>	5	<i>Entéritidis</i>	4
<i>Bovis morbificans</i>	2	<i>Infantis</i>	3	<i>Entéritidis</i>	5	<i>Braenderup</i>	4
<i>Brandenburg</i>	2	<i>Braenderup</i>	3	<i>Newport</i>	4	<i>Heidelberg</i>	3

TABLEAU N°23 : PRINCIPAUX SÉROTYPES CLASSÉS SELON L'ORIGINE DES SOUCHES (HUMAINE, ANIMALE, HYGIENE ALIMENTAIRE, ENVIRONNEMENT)
(SOURCES : INVENTAIRES 1988/1989 DIRECTION GÉNÉRALE DE LA SANTÉ ; CENTRE NATIONAL D'ETUDES VÉTÉRINAIRES ET ALIMENTAIRES).

Ces résultats appellent quelques commentaires :

"SALMONELLA TYPHIMURIUM"

Ce sérotype, le plus fréquemment isolé au cours de la campagne, apparaît, au regard des autres classements, nettement prédominant tant en pathologie animale qu'humaine.

Sa présence croissante a dégagé le caractère d'ubiquité parallèlement à la notion d'affinité qui peut s'établir entre une espèce animale et un sérotype spécifique.

"SALMONELLA ENTERITIDIS, MELEAGRIDIS, BREDENEY"

Leur présence a été observée à une fréquence très proche de celle de TYPHIMURIUM puisque chacun de ces sérotypes sont apparus pour 10 % des souches positives étudiées.

ENTERITIDIS, fréquemment observé chez l'homme, est en très forte augmentation en pathologie animale (essentiellement chez les poules) et en "hygiène alimentaire".

MELEAGRIDIS n'apparaît pas parmi les sérotypes les plus fréquents au niveau national. Il est, cependant, bien présent en BRETAGNE et NORMANDIE, car plus souvent isolé en pathologie bovine. On note cependant une augmentation significative chez l'homme en 1990, (réf. Centre National de référence des Salmonella) liée à des intoxications alimentaires (steaks hachés congelés).

BREDENEY surtout présent chez l'animal (bovins, dinde notamment), est aussi très souvent isolé en hygiène alimentaire. Son évolution semble croissante.

"SALMONELLA DUBLIN" : Isolée de façon très abondante dans notre département principalement en pathologie bovine, elle semble actuellement en diminution tout comme au niveau national.

Les sérotypes "*BOVIS MORBIFICANS*", "*PANAMA*" et "*IIIb38:r:Z*" ont été isolés chacun trois fois dans des sites divers. Si "*IIIb38:r:Z*" est rare, "*BOVIS MORBIFICANS*" et "*PANAMA*" sont plus fréquemment observés chez le bovin.

Enfin, les divers autres sérotypes, au nombre de 17, sont apparus à l'état sporadique au cours de la campagne.

Si on note une assez grande dispersion géographique des sérotypes observés, il est toutefois intéressant de noter ponctuellement la fréquence d'apparition d'un sérotype sur un même site. On remarque ainsi :

- la Saire où *S. BREDENEY* est apparue 2 fois de suite en juillet,
- la Sée qui, outre la particularité d'une contamination chronique, fut marquée par la présence de ce même sérotype au cours des 2 séries de juillet,
- enfin la Sélune où l'on remarque 3 fois de suite le sérotype *MELEAGRIDIS*.

En conclusion, et bien que le nombre de recherches soit limité pour en faire une exploitation statistique, il est important de remarquer :

- la position de sérotypes comme *TYPHIMURIUM* ou *ENTERITIDIS* bien calée avec les répartitions observées dans des inventaires beaucoup plus larges (C.N.E.V.A. ; D.G.S.).

- la présence assez régulière dans certains milieux de quelques sérotypes observés comme *BREDENEY* ou *MELEAGRIDIS*.

Ces résultats ne peuvent à eux seuls nous orienter vers une origine probable de la contamination. En effet, un sérotype fréquemment observé chez le bovin, par exemple, peut provenir de diverses sources directes ou indirectes (écoulements directs d'excrétas vers une rivière, épandage, déchets d'abattoirs, etc...).

D'une manière générale, la relation entre l'essor des élevages intensifs qui augmentent la réceptivité des animaux et la recrudescence de salmonelloses semble établie mais la collecte de données telles que celles fournies par cette étude, est nécessaire pour suivre leur diffusion et tenter de définir le cheminement des salmonelles. Cette démarche se trouve, de plus, compliquée par les propriétés biologiques des salmonelles (ubiquité, multirésistance) et la pluralité des réservoirs et dépositaires.

3 - 3 - ANALYSE DES RISQUES

3 - 3 - 1 - ASPECT CLINIQUE DES SALMONELLOSES

Les recherches effectuées portent sur des salmonelles non typhiques. Sont donc exclues du champ d'investigation, les salmonelles *TYPHI* et *PARATYPHI*, très virulentes et essentiellement observées en milieu hospitalier.

Les sérotypes examinés dans la présente étude sont principalement à l'origine de gastro-entérites bien que *THYPHIMURIUM* ait été retrouvé dans de nombreux cas de septicémie.

3 - 3 - 2 - LES RISQUES INFECTIEUX

La recrudescence de salmonelloses et la présence fréquente de ces germes pathogènes dans les eaux superficielles quel que soit, d'ailleurs, leur taux de contamination fécale (au regard des indicateurs) donnent quelques inquiétudes !

Cependant les résultats obtenus ne permettent pas d'analyser un risque réel, au sens où l'entend l'épidémiologiste, qui intègre les facteurs déterminants d'environnement physique et social qui modifient l'exposition des individus au risque.

Parmi ces déterminants : latence, survie, faculté de multiplication, dose infectante réponse de l'hôte... il est important d'insister sur les possibilités de survie des salmonelles. C'est parce qu'elles possèdent cette aptitude à demeurer viables et virulentes en dehors des organismes qu'elles parasitent habituellement, que l'environnement tient une place importante dans les chaînes contaminantes.

3 - 4 - BILAN

Ces recherches microbiologiques particulières ont permis de mesurer l'importance de la diffusion des salmonelles dans l'environnement, et particulièrement, dans les eaux superficielles. Leur présence semble indépendante du taux de contamination fécale mesuré par les coliformes fécaux ou les streptocoques fécaux ainsi que des concentrations en azote ammoniacal.

Un certain rapprochement peut se faire entre leur présence et les teneurs en orthophosphates en ce sens qu'ils peuvent témoigner d'événements polluants, accidentels ou chroniques. Cette "propriété" étant, pour les salmonelles, liée à leur survie.

Enfin, bien qu'il ne faille pas exagérer les risques, il demeure nécessaire de maintenir une attention vigilante vis-à-vis des salmonelles dans l'environnement. Ces données sont précieuses dans la définition des relations épidémiologiques. De plus, **les informations recueillies incitent à accentuer les investigations dans les secteurs conchylicoles.** Les coquillages se comportant aussi comme des intégrateurs, du fait des importants volumes d'eau filtrée, sont susceptibles de livrer des renseignements intéressants.

Sérotypes observés	Lieu de prélèvement	Bactériologie		Chimie					
		C.Thermo /100 ml	Strep. féc. /100 ml	pH	MO acide en mg/l O2	NH4 en mg/l	NO3 en mg/l	PO4= en mg/l	Salinité Pour 1000
<i>Thyphimurium</i>	le Dun	23000	240	7,4	8,1	0,50	8,3	0,90	
	le Dy	9100	460	7,4	7,9	0,30	8,2	0,90	
	la Biale	1500	14000	7,0	4,5	0,17	22,5	0,35	
	le But	750	240	7,2	5,8	0,10	13,0	4,00	
	la Brosse	43000	1400	7,5	10,0	0,40	16,0	0,60	
	la Brosse	240	29	7,4	8,5	0,40	7,6	1,00	
	l'Ay	2400	460	7,4	9,1	0,40	8,5	0,90	
<i>Entéritidis</i>	le Dy (amont agglo)	1100000	110000	8,3	62,0	32,00	31,5	7,10	
	le Thar	11000	93	8,0	6,8	0,40	16,0	0,90	
	la Sinope	930	93	7,5	5,3	0,08	13,0	0,34	
	le Nid du Corps	460	75	7,6					
	la Dielette	43000	14000	7,4	27,0	1,00	42,5	1,10	
	le Bût	4600	15	7,4	6,6	0,20	11,5	3,90	
<i>Méleagridis</i>	Havre de Regnéville	230	23						2,7
	la Sinope	460	460	7,6	3,5	0,00	13,5	0,28	
	la Brosse (*)	43000	1400	7,5	10,0	0,40	16,0	0,60	
	la Sélune	2300	240		5,4	0,08	21,5	0,51	
	la Sélune	4000	28		9,2	0,17	19,5	0,76	
	la Sélune	1500	29		6,7	0,07	21,0	0,36	
<i>Bredeney</i>	la Saire	2400	460	7,8	8,3	0,15	9,7	0,27	
	la Saire	390	24	7,6	5,8	0,10	11,0	0,37	
	la Vallée des Chênes	9300	93	7,6	7,0	0,05	6,5	1,31	
	le Bût	2400	150	7,8	9,6	0,20	15,5	6,40	
	la Sée	930	93		6,3	0,30	19,0	0,24	
	la Sée	430	43		4,3	0,15	22,0	0,25	
<i>Dublin</i>	la Sinope (*)	460	460	7,6	3,5	0,00	13,5	0,28	
	la Biale (*)	1500	14000	7,0	4,5	0,17	22,5	0,35	
	la Biale	4600	11000		5,7	0,27	23,0	1,35	
	la Biale (amont agglo)	2000	240		4,4	0,12	22,5	0,34	
	la Biale	11000	1100		4,9	0,08	23,0	0,43	

Sérotypes observés	Lieu de prélèvement	Bactériologie		Chimie					Salinité Pour 1000
		C.Thermo /100 ml	Strep. féc. /100 ml	pH	MO acide en mg/l O2	NH4 en mg/l	NO3 en mg/l	PO4= en mg/l	
Panama	Le Dy (*)	1100000	1100000	8,5	39,0	20,00	28,0	6,50	5,5
	Le Thar	46000	11000		6,6	2,70	17,0	1,70	
	La Dielette	11000	4600	7,4	5,8	0,20	18,0	1,00	
SIII b38 : r : z	ru de la Vallée	93	11		20,0	0,25	<0,01	0,17	
	la Dielette	460	93						
	le Bût	23	9						
Bovis morbificans	le Dy	1100000	110000	8,5	39,0	20,00	28,0	6,50	
	l'Ouve	4300	93	7,4	9,4	0,50	6,2	0,60	
	la Sée	240	<3		6,0	0,15	20,0	0,36	
Montévidéo	le Boscq	>14000	>14000	7,1	27,0	7,20	0,5	7,30	
	la Sée	4600	150		6,4	0,12	20,0	0,38	
Derby	le Thar	930	240	8,8	8,0	0,10	12,5	1,10	
	ru du Moulin	460	75	8,2	6,3	0,10	9,9	0,50	
Anatum	la Dielette (*)	43000	14000	7,4	27,0	1,00	42,5	1,10	
	la Sélune	2400	240		5,0	0,05	24,0	0,36	
Indiana	le Thar (*)	930	240	8,8	8,0	0,10	12,5	1,10	
Blockley	le Thar (*)	46000	11000		6,6	2,70	17,0	1,70	
SIII b 43 : r :-	le Godey	4600	28	7,6	2,6	0,00	7,0	0,18	
SI monoph4,12: d :-	la Bonde	1100	240	7,3	6,4	0,35	12,0	0,75	
London	la Saire	2300	23	7,5					2,1
Heidelberg	la Wallace	43000	46000	7,5	5,0	0,08	15,5	0,42	
Give	la Dielette	11000	4600	7,4	5,0	0,60	17,5	0,90	
Oranienburg	la Dielette	14000	1500	7,8	5,8	0,20	18,0	1,00	
Braenderup	la Dielette (*)	14000	1500	7,8	5,8	0,20	18,0	1,00	
Infantis	l'Ouve	15000	1100	8,0	14,0	0,50	6,2	0,60	
Kottbus	la Brosse	23000	210	7,8	11,0	0,60	7,4	0,60	
Hadar	le Couesnon	15000	15000						3,8
Newport	le Couesnon	11000	4600						4,0
SII 21 : z :-	la Sée (*)	430	43		4,3	0,15	22,0	0,25	

(*) échantillon déjà comptabilisé sous un autre sérotype

TABLEAU N°24. RECHERCHE DES SALMONELLES DANS LES REJETS LITTORAUX.

CONCLUSIONS

. Eau de baignade ... DDASS

. Coquillages ... IFREMER

L'exploitation des données observées durant les périodes estivales du 15 juin au 15 septembre de 1986 à 1991 apporte une richesse d'informations sur l'évolution de la qualité des plages du département.

Le volume de données disponibles a concouru à une meilleure approche des problèmes de qualité des eaux rencontrés sur plusieurs plages du littoral manchois et à l'identification des secteurs côtiers sensibles.

L'analyse de l'évolution de la qualité des eaux des plages sur cette période de six ans a permis de suivre l'impact des investissements engagés par les collectivités pour résorber les pollutions microbiologiques. Elle a mis en exergue les limites de chaque action de dépollution.

Les étés pluvieux observés durant cette période se caractérisent par une évolution négative des résultats sur plusieurs plages du littoral. Si pour leur majorité l'influence de rejets pluviaux ou la proximité de cours d'eau expliquent l'altération observée, plusieurs plages semblent trouver une réponse à la dégradation de leur qualité, dans des conditions météorologiques particulières (ex. : vent fort...) qui sont probablement responsables d'une remise en suspension de sédiments et de leur transport.

D'autres hypothèses ont été appréhendées tout au long de ce document pour apporter des réponses plausibles à ces détériorations, parfois importantes, de la qualité des eaux de mer. Elles ont été à l'origine du déclassement de plusieurs plages du littoral de la Manche en 1991.

Sur ces communes, où de tels résultats ont été observés en périodes pluvieuses, les élus concernés ont été associés afin de tenter d'identifier les causes des contaminations des eaux des plages et de définir les actions à engager pour leur suppression.

L'amélioration de la qualité des eaux de mer passe par :

- la suppression de toutes les pollutions microbiologiques de proximité,
- la gestion :
 - . des rejets urbains (eaux usées, eaux pluviales),
 - . des rejets industriels,
- la limitation à un niveau le plus bas possible des pollutions diffuses,
- la mobilisation de tous les acteurs dans leur rôle de prévention, d'alerte et d'information.

Les efforts entrepris par les collectivités sont là pour témoigner :

- la plage de Jonville sur la commune de REVILLE, classée antérieurement en C, est, suite au raccordement en 1991 du secteur de Jonville au réseau d'assainissement de la commune, classée en qualité A pour la saison 1991,

- la plage le Rivage sur la commune de MORSALINES, classée en D jusqu'en 1989, puis en C, est, suite d'une part à l'assainissement de la commune de MORSALINES et d'autre part aux travaux de résorption des rejets d'eaux usées urbaines et industrielles, sur le bassin de l'Anse du Cul de Loup, classée en B en 1991. Les travaux d'amélioration des bâtiments d'élevage engagés au cours de l'année 1991 - 1992 sur ce bassin permettront probablement, et c'est là le pari, d'obtenir un classement A de cette plage en 1992,

- la plage face à l'ancien camping sur la commune de HAUTEVILLE-SUR-MER, classée en C jusqu'en 1988, suite d'une part à l'extension des réseaux de collecte des eaux usées et d'autre part à la création d'un épi d'enrochement destiné à limiter l'érosion de la côte notamment en éloignant le chenal d'écoulement du havre de Regnéville, est, depuis 1989, classée en qualité A ou B.

La recherche des salmonelles dans les rejets littoraux a permis de mesurer l'importance de leur diffusion dans les eaux superficielles. 40 % des échantillons d'eaux douces présentaient une recherche positive.

25 sérotypes différents ont été identifiés. Les plus fréquemment isolés au cours de la campagne 1991 ont été *Salmonella Thyphimurium*, *Enteritidis*, *Meleagridis*, *Bredeney*, *Dublin*. Il est observé une assez grande dispersion géographique des sérotypes identifiés, toutefois il est intéressant de noter ponctuellement la fréquence d'apparition d'un sérotype sur un même site. Les résultats obtenus confirment que la présence de salmonelles dans les eaux superficielles semble indépendante du taux de contamination fécale mesuré par les coliformes fécaux ou les streptocoques fécaux ainsi que des concentrations en azote ammoniacal.

Les informations sur les salmonelles recueillies au cours de cette période estivale incitent à accentuer les investigations dans les secteurs conchylicoles, les coquillages se comportant comme des intégrateurs.

L'ensemble des données microbiologiques et chimiques recueillies tant sur les rejets littoraux que sur l'eau de mer des plages de la Manche montre les difficultés à établir parfois les causes exactes du déclassement de certaines plages.

Des données (courantologie, micrométéorologie, débits des cours d'eau, qualité des sédiments, dysfonctionnement d'ouvrages...) sont nécessaires pour apporter une réponse plus fiable aux origines du déclassement des plages littorales. L'effort s'orientera dans l'établissement de cartes sanitaires dans les zones sensibles dont l'objectif sera de recenser et d'identifier toutes les sources et les acteurs de pollution potentielle.



La Basse-Normandie est une des premières régions conchylicoles de France en tonnage. C'est dans le Département de la Manche que se trouvent environ les deux tiers de la production conchylicole régionale.

Avec 900 hectares d'huîtres et 250 kilomètres de bouchots ce sont respectivement 25.000 tonnes d'huîtres et 9.000 tonnes de moules qui sont élevées chaque année dans les eaux de ce département.

Une partie de cette production est conditionnée et commercialisée par 213 établissements inscrits au casier sanitaire et répartis selon :

- station de purification	01
- inscription huître uniquement	33
- inscription huîtres et moules	30
- inscription huîtres, moules et coquillages	106
- inscription en moule uniquement	41
- inscription en coquillage uniquement	02

A côté de la mytiliculture et de l'ostréiculture, le département de la Manche présente une richesse en matière de gisements naturels de coquillages.

- Les moules en eau profonde de Barfleur, Ravenoville et Réville représentent environ et selon les années 7 à 15.000 tonnes.

- Quant aux coques, essentiellement de la Baie des Veys, la production réelle avoisinerait 2.000 tonnes pour les meilleures années.

455 pêcheurs sont inscrits au casier sanitaire dans le département de la Manche.

La conchyliculture normande s'est développée le long du littoral dans des zones bien spécifiques et qui offrent toutes les garanties en matière de croissance, tenue des installations au sol ou abri contre les tempêtes.

La baie des Veys, l'anse du Cul de Loup et la côte ouest Cotentin rassemblent ces caractéristiques.

Le département de la Manche est drainé par un important réseau de cours d'eau et rivières qui apportent au milieu marin tous les éléments permettant la croissance des coquillages. Mais parmi ces éléments on trouve des bactéries dont l'origine est humaine ou animale.

Le littoral de la Manche, et plus particulièrement la baignade et la conchyliculture, est confronté prioritairement à des apports d'origine agricole véhiculés par les cours d'eau en relation plus ou moins directe avec la pluviométrie.

1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6



Ceci ne veut pas dire que les pollutions d'origine urbaines sont absentes et n'ont pas leur part de responsabilité dans les variations de la qualité sanitaire des eaux littorales.

Les analyses de certains rejets démontrent, si besoin était, l'existence de problèmes pas encore totalement résolus.

Il faut cependant se réjouir des efforts que certaines communes littorales ont réalisés depuis quelques années et qui ont permis une amélioration certaine de la qualité des eaux littorales.

S'il est relativement facile de lutter contre des pollutions d'origine urbaine en mettant en place des réseaux de collecte efficaces et des stations d'épuration adaptées et bien gérées, il n'en est pas de même pour les pollutions agricoles car, plus diffuses et nombreuses que les premières, elles en sont beaucoup plus difficilement maîtrisables.

Nous espérons que les programmes d'aménagement des activités agricoles menés par le Conseil Général et l'Agence de l'Eau auront des effets tangibles sur la qualité du milieu marin littoral.

La réglementation en matière de conchyliculture est en pleine évolution.

La parution au mois de juillet 1991 d'une directive européenne relative aux conditions de mise en marché des mollusques bivalves filtreurs en est une des pièces maîtresses.

Sa traduction en droit français devrait intervenir à la fin de l'année 1992.

Un certain nombre de principes essentiels se dégagent de ce texte :

- * Les zones de production sont classées en fonction de leur qualité sanitaire (cf introduction).

Selon ce classement, les produits qui en sont issus subissent un traitement avant leur commercialisation.

- * les mollusques bivalves destinés à la consommation humaine ne peuvent être commercialisés que s'ils ont transité dans un établissement agréé.

- * Le producteur doit s'assurer que les mollusques bivalves vivants sont produits et mis sur le marché conformément aux prescriptions sanitaires (notion d'autocontrôle).

Comment se situe le département de la Manche vis-à-vis de ce texte qui, rappelons le, doit être traduit en droit français pour être applicable ?

Sous réserve de la remarque faite plus haut (.....), la plupart des secteurs conchylicoles seraient classés en B ce qui veut dire que 90% des résultats qui y sont enregistrés sont inférieurs à 6.000 C.Fx.

Ceci signifie également que les produits qui en sont issus devraient subir un reparcage ou une purification.



Il nous semble important de rapporter ci-après certaines définitions qui sont précisées dans la directive :

CENTRE D'EXPEDITION : Toute installation terrestre ou flottante agréée, réservée à la réception, à la finition, au lavage, au nettoyage, au calibrage et au conditionnement des mollusques bivalves vivants aptes à la consommation humaine.

CENTRE DE PURIFICATION : tout établissement agréé comportant des bassins alimentés en eau de mer naturellement propre ou rendue propre par un traitement approprié, dans lesquels les mollusques bivalves vivants sont placés pendant le temps nécessaire pour leur permettre d'éliminer les contaminants microbiologiques afin de devenir aptes à la consommation humaine.

EAU DE MER PROPRE : L'eau de mer ou l'eau saumâtre, à utiliser dans les conditions énoncées dans la présente directive, exempte de contamination microbiologique et de composés toxiques ou nocifs d'origine naturelle ou rejetés dans l'environnement, tels que ceux mentionnés à l'annexe de la directive 79/923/CEE, en quantités susceptibles d'avoir une incidence néfaste sur la qualité sanitaire des mollusques bivalves ou d'en détériorer le goût.

Compte tenu de ces définitions, il semble bien, sans préjuger du contenu définitif du texte d'application, que la plupart des bases conchylicoles du département de la Manche, possèdent les installations permettant de livrer aux différents établissements qui les composent, de l'eau de mer naturellement propre.

Les résultats enregistrés sur certaines zones, notamment mytilicoles (Vanlée, Pirou), démontrent le besoin urgent, pour les professionnels qui désirent vendre eux-mêmes leur production, d'investir dans des installations à terre.

Enfin, les termes de cette directive ne sont pas de nature à remettre en cause la création et le renouvellement de concessions ostréicoles et mytilicoles dans des secteurs qui seraient classés en B.

Lutter contre les apports polluants agricoles et urbains mais aussi prévoir des installations à terre pour traiter les produits conchylicoles, telles sont les deux politiques qui sont déjà lancées dans le département de la Manche mais qu'il faut poursuivre si l'on veut que la conchyliculture bas-normande garde sa place prédominante sur le marché national et européen.

REDACTION, DOCUMENTATION

- S. ALLIX
- Ch. DUBUIS
- J. DUFILS

- H. du BOULLAY

INFORMATIQUE

- D. PITON

- Cl. ETOURNEAU

ILLUSTRATION

- V. HELIE

- J.P. JOLY
- B. LHOUMAU
- D. MASSON

PRELEVEMENTS

- DDASS Manche
Santé Environnement

- M.L. COCHARD
- D. GODEFROY
- F. MAHEUX

ANALYSES

- LDA 50

- L. DATIN
- J. LEGRAND

Texte dactylographié par B. LAVARDE (DDASS)

CARTES

Institut Géographique National (IGN)

Ce document a été financé par
I'AGENCE DE L'EAU SEINE-NORMANDIE
et
I'IFREMER

Réalisation



Production & Reproduction Couleur
Connexion Informatique
17, rue de Verdun - BP 18
50480 SAINTE - MERE - EGLISE
Téléphone : 33.41.43.74
Télécopie : 33.21.28.38

Géographie



Cours d'eau



limites de bassin versant



limites de zones classées insalubres



moules | exploitations conchylicoles concédées
 huîtres |
 gisements naturels de coquillages

Points de prélèvement



Rejets

Eau de baignade : classes de qualité sur la période 1986-1991



eau de bonne qualité



eau de qualité moyenne



eau pouvant être momentanément polluée



eau de mauvaise qualité.

Coquillages :



huîtres

moules

coques

nature

86	87	88	89	90	91
86	87	88	89	90	91
86	87	88	89	90	91
86	87	88	89	90	91

conforme de bonne qualité

conforme de qualité moyenne

non conforme de qualité médiocre

non conforme de mauvaise qualité

classement



Absence de résultats



Réserves

