

44165

NOVEMBRE 1972

CENTRE NATIONAL POUR

L'EXPLOITATION DES OCEANS

LES SITES FAVORABLES

A L'AQUACULTURE

SUR LES COTES BRETONNES

IFREMER-DERO/EL



0EL03225

LES SITES FAVORABLES

A L'AQUACULTURE

SUR LES COTES BRETONNES

par

André FIQUET

chargé de mission au CNEXO

	Page
INTRODUCTION.....	1
CONCLUSIONS.....	3
DONNEES GENERALES SUR :	
- La Baie de SAINT-BRIEUC et la Baie de SAINT-MALO.....	7
- Le site de SAINT-MARC.....	16
LE HAVRE DE ROTHENEUF.....	32
LA RANCE.....	50
LA COUAILLE.....	54
LES GUETTES.....	60
MORDREUC.....	71
Les autres sites de la RANCE.....	79

L'ILE D'ER.....	81
L'ETANG DE BAELENEC à BEGUELES.....	101
L'ILE A CANTON.....	119
LA BAIE DE KERNIC.....	128
L'ABER EN GROZON.....	152
LA RIVIERE DE PONT L'ABBE ENTRE L'ILE QUEFFEN ET L'ILE GARO.....	160
LE MOULIN A MER DE LANRIEC.....	169
L'ESTUAIRE DE LA RIVIERE DE MERRIEN.....	179
LA MER DE GAVRES.....	186
L'ANSE DE STER-OUEN A BELLE-ILE EN MER.....	198
LE GOLFE DU MORBIHAN ET LA RIVIERE D'AURAY.....	203
L'ETANG DE ROC'H DU.....	221
L'ANSE DE BADEN.....	229
L'ANSE DE MANCEL.....	246
L'ETANG DU PUSMAIN.....	254

*

*

*



I N T R O D U C T I O N

Cet inventaire des sites favorables à l'aquaculture sur les côtes bretonnes couvre l'objectif commun du CNEEXO et de la Région de Bretagne visant à réserver certains sites pour y implanter les structures nécessaires à cette aquaculture.

Le CNEEXO poursuit en cela l'effort qu'il a entrepris depuis plusieurs années pour promouvoir l'aquaculture sur les côtes françaises. La Préfecture de Bretagne, qui a été la première à demander ce type d'étude, doit l'insérer dans le cadre plus général de l'Aménagement du littoral. Elle est suivie dans cette voie par la Préfecture d'Aquitaine, pour qui une étude similaire est en cours.

L'Aquaculture en FRANCE se trouve actuellement dans une période de transition entre le stade expérimental et le stade de l'application industrielle. Un certain nombre de techniques ont été mises au point. Elles permettent d'envisager, à moyen terme, une production importante d'espèces diverses : Crevettes, Salmonidés, Bars, Daurades, Poissons plats...).

Pour que ^{le} passage au stade de la mise en exploitation des résultats obtenus puisse se faire dans de bonnes conditions, il faut que l'Aquaculture trouve des terrains favorables à son implantation.

Un certain nombre de ces sites favorables mettent en conflit l'Aquaculture et d'autres branches plus traditionnelles de l'économie. Il y a encore quelques années, elle était mal placée dans ces conflits. Aujourd'hui, la situation évolue sans cesse dans un sens favorable par une prise de conscience de l'intérêt économique que représente l'Aquaculture. Il ne faut pas oublier, par exemple, que le déficit entre les importations et les exportations de poissons et de crustacés en France se monte à 1 000 000 000 de francs pour 1971 (CERAFER).

L'aquaculture, plus que l'augmentation de l'effort de pêche, peut combler une partie de ce déficit. Mais, l'aquaculture ne peut se faire que dans des sites possédant certaines caractéristiques et ces sites

sont rares. Dans ces conditions, la conclusion est simple : il faut d'ores et déjà réserver ces sites pour qu'à moyen terme l'aquaculture puisse s'y implanter, faute de quoi son importante potentialité restera inutilisée.

Au niveau de la Région, l'impact de l'aquaculture est triple :

1° - Elle renforce la puissance économique de la Région, en y apportant une nouvelle forme de mise en exploitation des ressources naturelles ;

2° - Elle peut résoudre, par exemple, une partie du problème que pose le transfert des pêcheurs vers d'autres centres d'activités et vers d'autres régions. En effet, l'aquaculture peut encore élargir l'éventail des possibilités offertes à cette corporation comme elle l'a déjà fait dans deux de ses domaines : l'Ostréiculture et la Mytiliculture ;

3° - D'une manière plus générale, la création de ce nouveau secteur de l'économie permettra d'offrir un assez grand nombre d'emplois nouveaux, en aquaculture même, et dans les branches annexes qui se formeront autour d'elle (préparation du poisson, emballage et expédition du poisson frais, conserveries...). L'utilisation de cette main-d'oeuvre ne présentera pas les inconvénients d'une utilisation saisonnière.

Dans cette étude, on trouvera un certain nombre de renseignements divers concernant les sites favorables à l'aquaculture. Il n'est pas question, pour le CNEOX, de poser une option quelconque sur les terrains. Le but recherché est simplement d'éclairer les responsables du choix des options portant sur tel ou tel site et ce, pour qu'un développement harmonieux se fasse en toute connaissance de cause.

C O N C L U S I O N S

Le site le plus favorable à l'aquaculture sur les côtes bretonnes est certainement le site de l'ILE D'ER compte tenu :

- 1 - de sa morphologie générale (Topographie - Sédimentologie),
- 2 - de la quantité et de la qualité des apports d'eau de mer,
- 3 - de sa capacité de production,
- 4 - de la rentabilité des espèces envisageables (notamment Salmonidés).

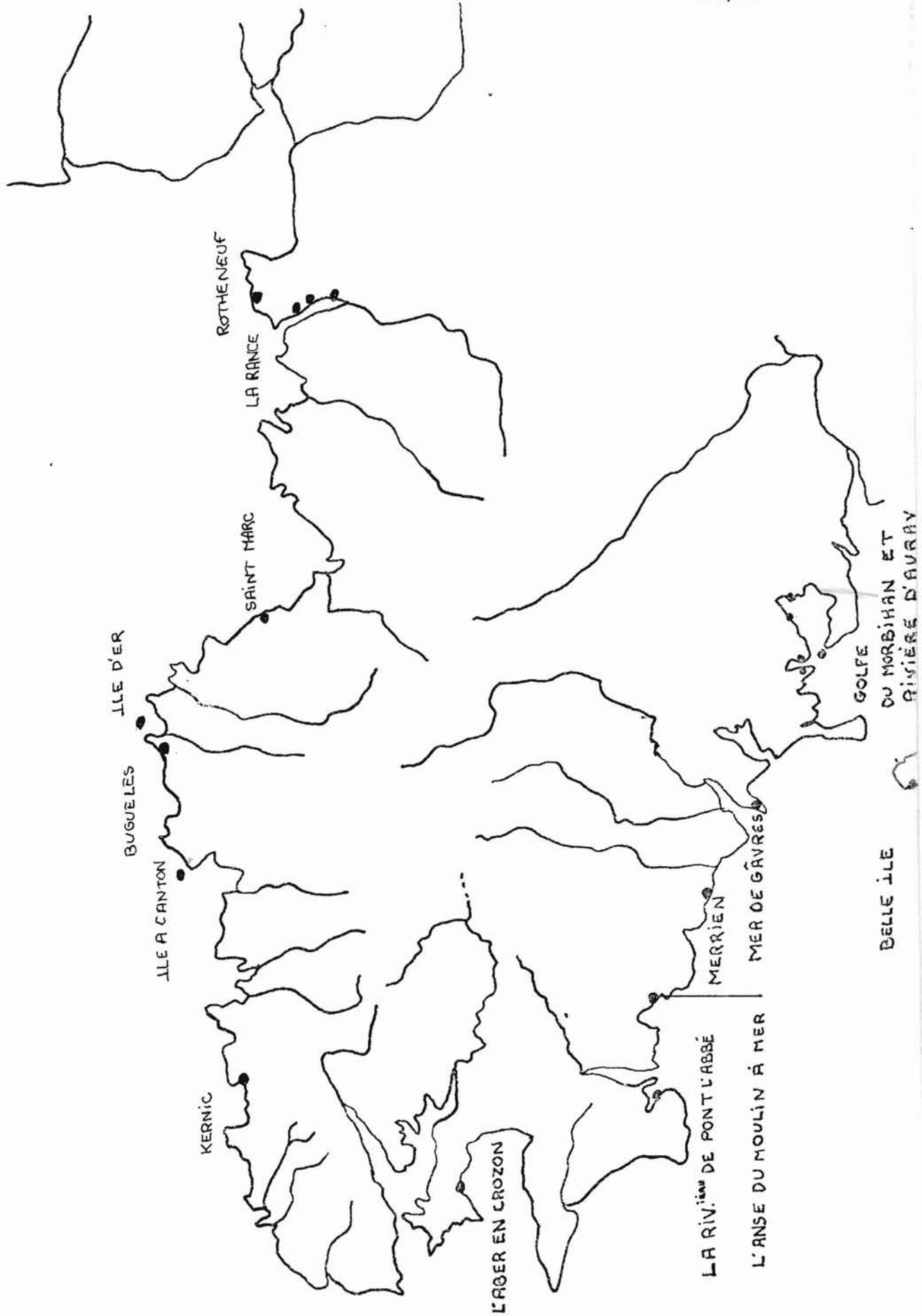
On distingue ensuite des sites très favorables et immédiatement utilisables moyennant de faibles investissements.

Il s'agit des sites de STÉR-OUEN à BELLE-ILE, (seul site où l'on peut envisager l'implantation de viviers flottants en eau océanique libre), ROC'H DU, LANRIEC, et du PUSMAIN (sites pour lesquels les aménagements sont soit terminés, soit en cours).

Viennent ensuite des sites où les investissements à réaliser sont plus importants, mais possèdent dès lors de fortes potentialités.

L'état encore peu avancé des connaissances dans le domaine de la mise en exploitation des sites aquacoles ne permet pas de préjuger du mode d'exploitation en fonction des différents types de terrain. Toutefois, une distinction entre les sites à grande superficie (de l'ordre d'une centaine d'hectares) et les petites exploitations de quelques hectares semblent nécessaires.

Les sites à grandes surfaces nécessiteront la mise en



BELLE ILE

oeuvre de capitaux assez importants. Il faudra donc se tourner pour l'exploitation, soit vers de grosses sociétés, soit vers des coopératives. Le type d'exploitation coopérative présenterait l'avantage de résoudre une partie des problèmes d'ordre socio-économique qui se posent actuellement autour de ces grands sites.

Les sites de petite taille pourront faire l'objet d'exploitation de type familial ou en petites sociétés.

D'autre part, du point de vue des productions, il semble que les grandes surfaces soient plus adaptées à une polyaquaculture, alors que les petites exploitations pourront se tourner vers une aquaculture plus spécialisée, voire plus raffinée.

Les sites favorables à grande superficie sont les suivants :

- la MER DE GAVRES,
- l'ABER EN CROZON,
- l'ANSE DE KERNIC,
- l'ANSE DE ROTHENEUF,

puis :

- l'ANSE DE MANCEL,
- l'ILE à CANTON (ILE GRANDE),
- QUEFFEN.

On trouve également dans cette catégorie les sites de MERRIEN et de l'ANSE DE BADEN qui se distinguent des autres par le fait qu'ils sont déjà l'objet d'une autre forme d'exploitation. Pour ces deux sites, il serait préférable, dans un premier temps, de les laisser poursuivre leur activité et de ne les orienter vers l'aquaculture que lorsque celle-ci aura fait preuve d'un taux de rentabilité suffisamment élevé.

.../...

Les sites favorables de plus faible superficie sont :

- BUGUÉLÈS,
- LES GUETTES (RANGE),
- MORDREUG (RANGE),
- LA COUAILLE (RANGE),
- SAINT MARC.

BAIE DE SAINT-BRIEUC

(de l'Ile de Bréhat au Cap Fréhel)

DONNES GENERALES

- I - Météorologie
- II - Pollution
- III - Sédimentologie
- IV - Données physico-chimiques
- V - Données biologiques
- VI - Pêche et aquaculture

Le Site de Saint-Marc

- I - Description du site
- II - Etude topographique
- III - Etude sédimentologique
- IV - Données physico-chimiques
- V - Pollution
- VI - Données biologiques
- VII - Notes

Les autres sites de la baie de Saint-Brieuc

DONNES GENERALES

I - Météorologie

- Station de Perros-Guirec

Moyenne des T° du mois le plus chaud : août ; moy. des maxi 19,9°
Température maximale enregistrée : août 1961 : +35,6°
Moyenne des T° du mois le plus froid : février : moy. des mini +4°
Température minimale enregistrée : janvier 1963 -11°
Précipitations (moyenne annuelle) : 805mm.

- Station de Dinard

Moyenne des T° du mois le plus chaud : août ; moy. des maxi : 20,5°
Température maximale enregistrée : août 1961 : 34,9°
Moyenne des T° du mois le plus froid : janvier ; moy. des mini 2,4°
Température minimale enregistrée : janvier 1963 : -13,7°
Précipitations : 699mm.

II - Notes sur la pollution en baie de Saint-Brieuc

- Le fond de la baie de Saint-Brieuc est notablement pollué. Toute l'anse d'Yffiniac, où les courants de sud-est concentrent les agents polluants, est déclarée "zone insalubre". Les zones marginales (où se situent des établissements conchylicoles) sont à la limite des conditions de salubrité requises en conchyliculture. Les rivières du Gouessant, du Gouet et de l'Ic sont polluées et pour les deux premières de façon irréversible. Dans un délai plus ou moins long les arrivées d'eau dans la baie doivent être équipées de stations d'épuration.

III - Sédimentologie

Voir la carte publiée par J.Y. ALLAIN et th DO-CHI (trav. labo. Biol. halieutique - Rennes - 1971).

De cette étude, il ressort deux conclusions :

- "un gradient d'accroissement de la taille des particules depuis la côte vers le large, orienté vers le nord" ;
- "un gradient de diminution de cette même taille des éléments du N.E. au S.W. de la baie".

Voir également la carte sédimentologique d'après BOILLOT - 1961.

IV - Données physico-chimiques

1 - Température : cf cartes :

- . Températures de surface d'après LUMBY - 1935
- . Températures de surface (moyennes) d'après le Service Hydrographie de la Marine (S.H.)

2 - Salinité : cf cartes :

- . salinités de surface (moyenne annuelle) d'après LUMBY - 1935
- . Salinités d'après le S.H.

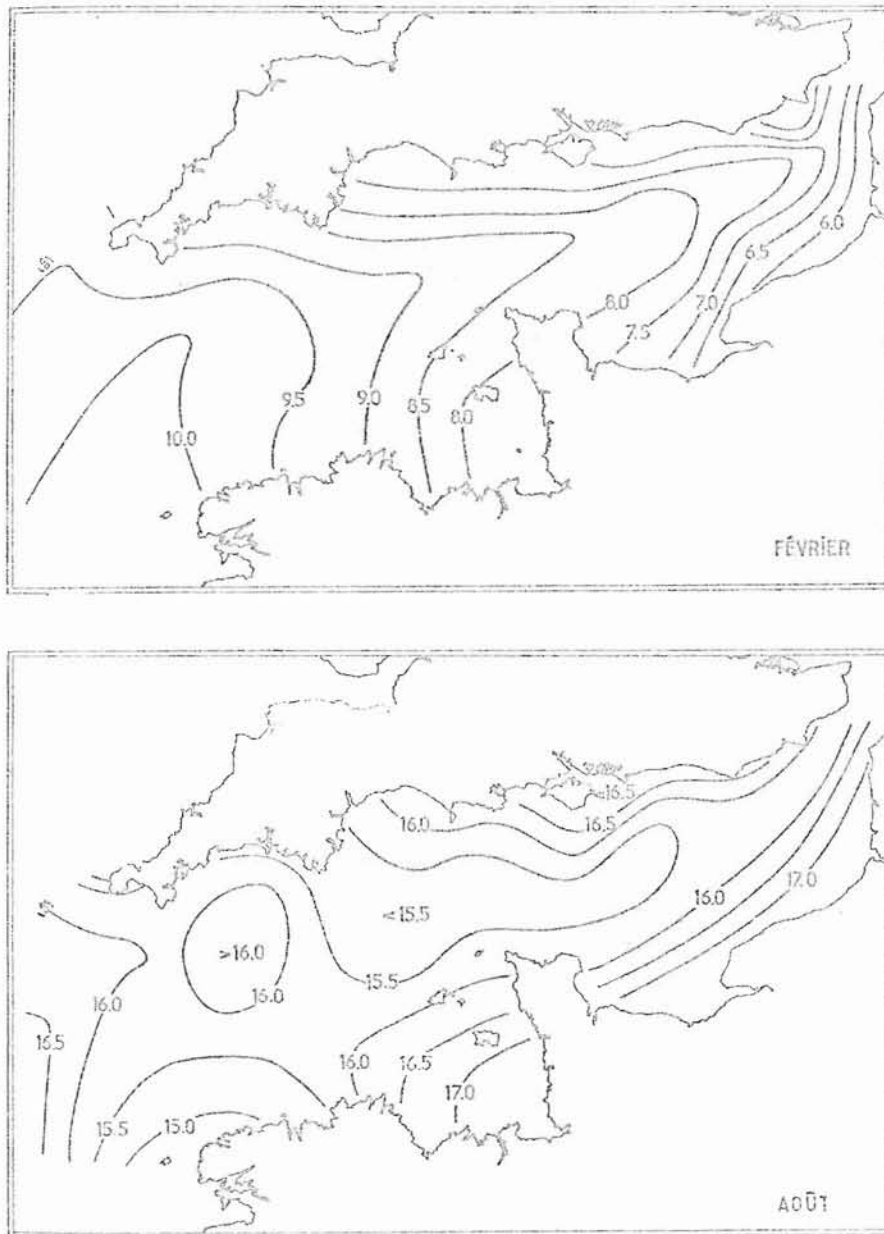
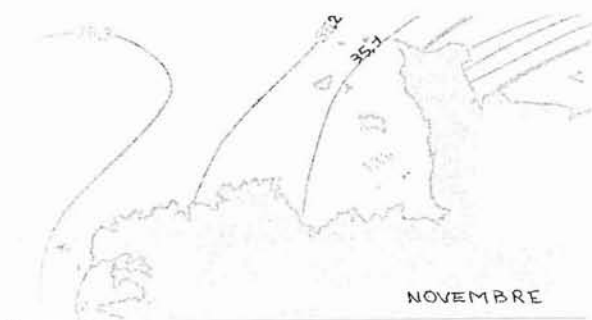
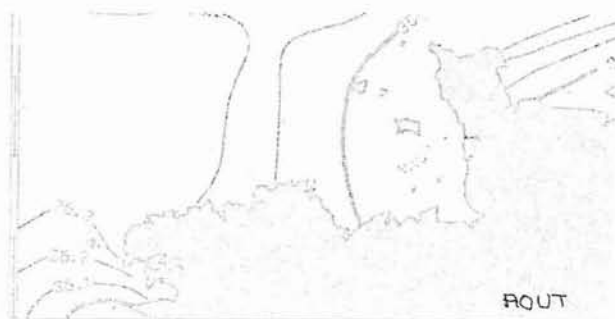
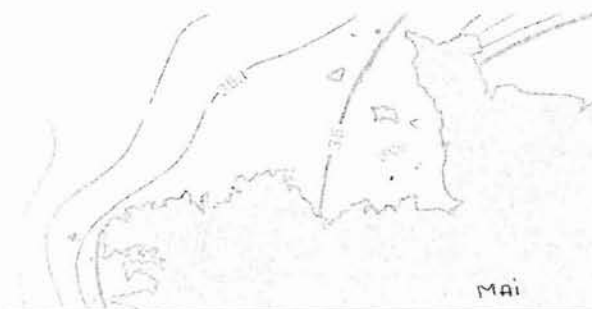
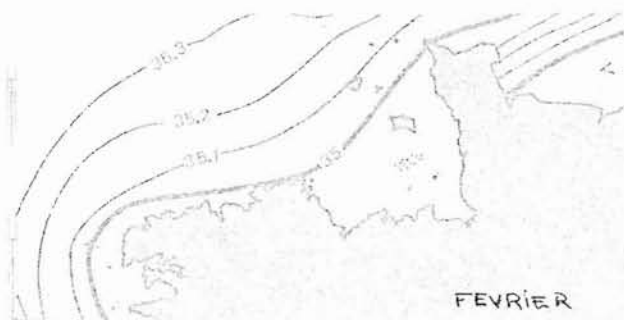


FIG. 4

Distribution des températures de surface dans la Manche (d'après Lumby, 1935).



--- Températures superficielles moyennes.
(d'après Le Service Hydrographique
de la Marine)



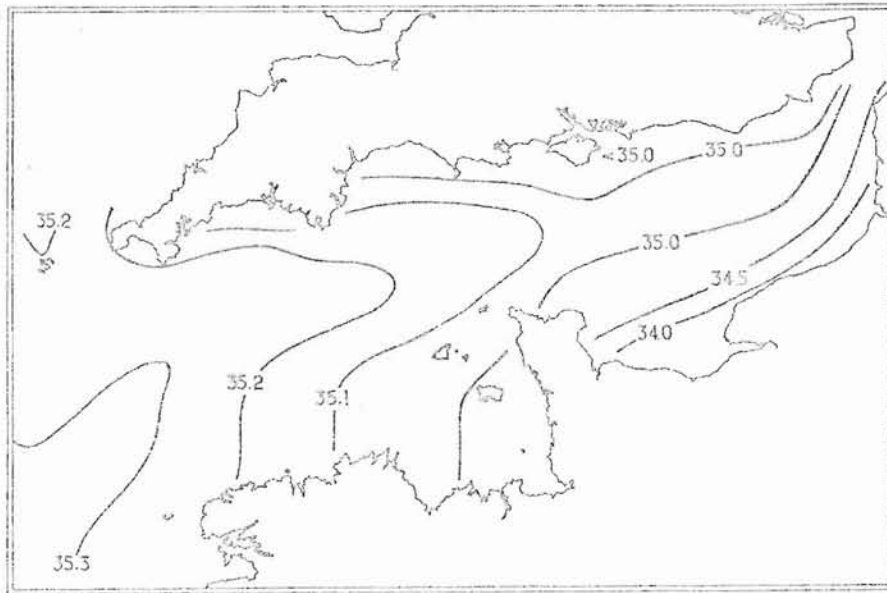


FIG. 5
Distribution des salinités de surface (moyennes annuelles) dans la Manche (d'après Lumby, 1936).

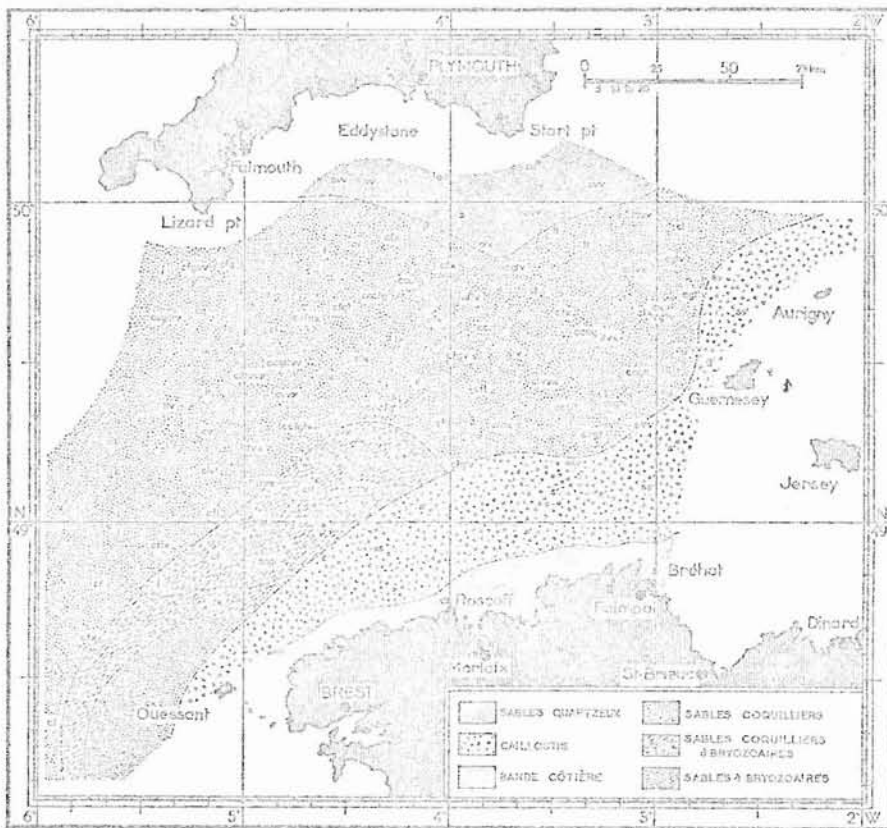


FIG. 10
Carte sédimentologique de la Manche occidentale, d'après Boillot (1961)

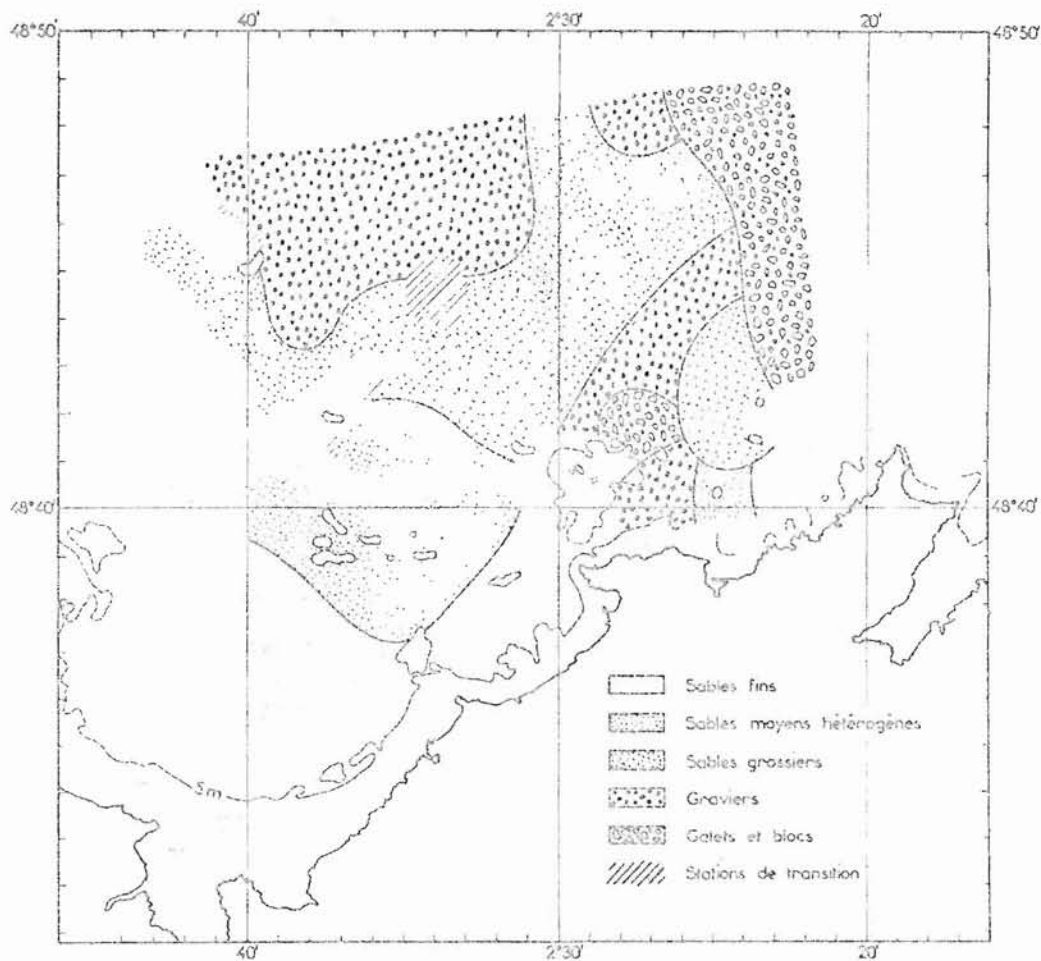


Fig 2 - Répartition des unités de peuplement dans la partie orientale de la baie de Saint-Brieuc

(d'après J.Y. ALLAIN, Th. DO-CHI, LAM HOAI THONG
M.Th OLLIVIER et C RETIERE)

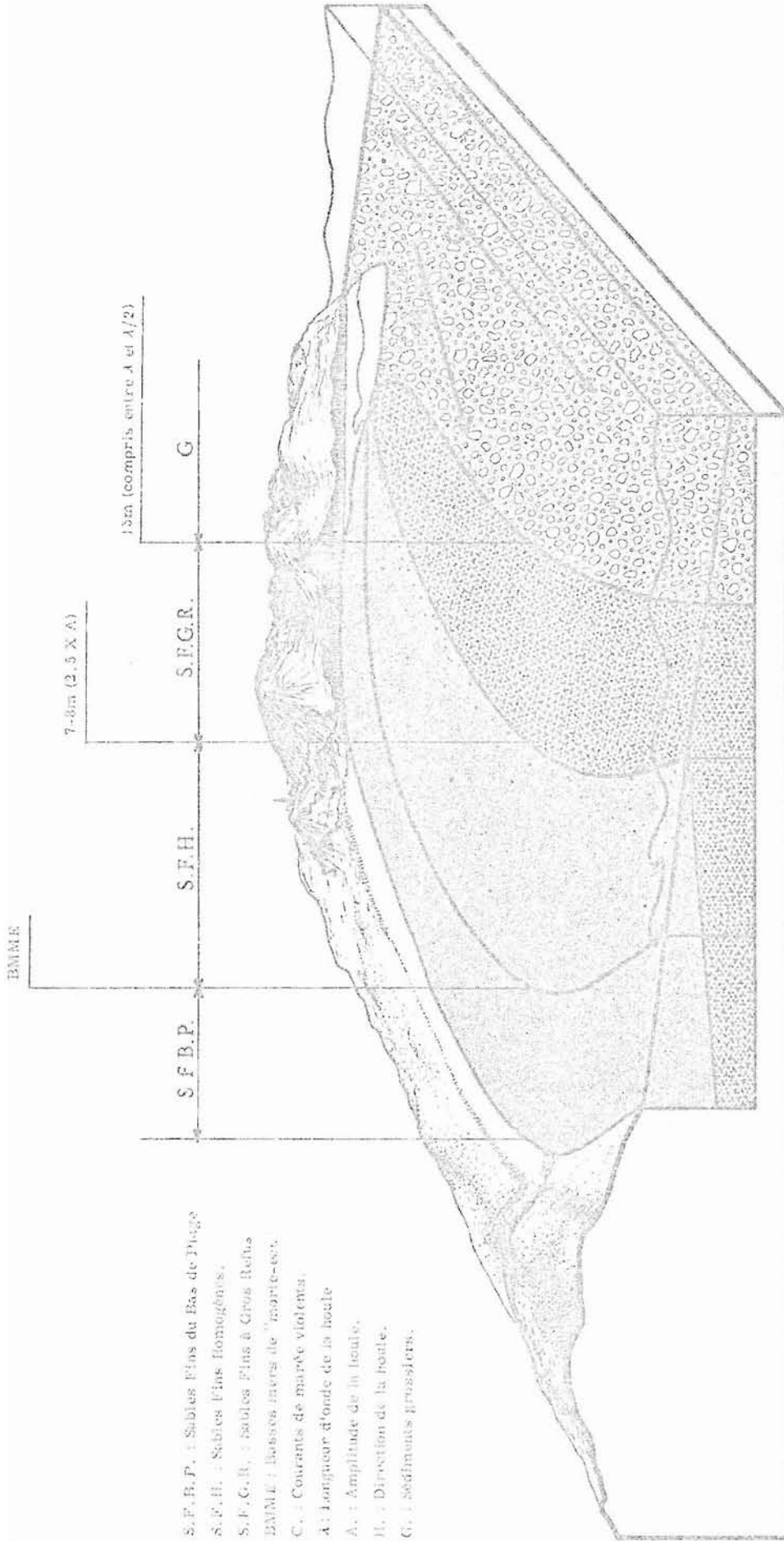


Figure 3 - Interprétation des différents biotopes
 (d'après M L HERROUX - 1970)

En baie de Saint-Brieuc, plus particulièrement, les variations de salinité sont très faibles du fait du peu d'arrivées d'eaux douces.

Salinités relevées au port d'Erquy (d'après L'HERROUX - 1970)

- . février 1968 : 35,25 ‰
- . avril 1968 : 35,06 ‰
- . septembre 1968 : 35,25 ‰

V - Données biologiques

Si l'on possède un certain nombre de données sur l'endofaune et l'épifaune benthique (CABLOCH - 1968, GRUVEL - 1939, L'HERROUX - 1970, ALLAIN et DO-CHI - 1971), les données sur les espèces pélagiques sont beaucoup plus rares. Les dires des pêcheurs de la région sont les seules sources de renseignements. En ce qui concerne les poissons qui font l'objet de pêches, on peut noter les espèces suivantes :

- le Prêtre (Atherina presbyter) abondant,
- le Maquereau (Scomber scombrus) (fréquent en été),
- la Vieille (Crenilabrus),
- le Bar (Dicentrarchus labrax) peu fréquent,
- la Sole (Solea solea) assez fréquent,
- le Carrelet (Pleuronectes platessa),
- le Chinchard (Caranx),
- le Mulet (Mugil sp.),
- la Sardine (Sardina pilchardus),
- le Lançon (Anmodytes).

Parmi les mollusques faisant l'objet de récoltes :

- la Pinaire (Venus verrucosa),
- la Palourde (Tapes aureus),
- la Coque (Cardium edule),
- la Coquille St-Jacques (Pecten maximus).

VI - Pêche et aquaculture

La baie de Saint-Brieuc est une zone riche en poissons, mollusques et crustacés. Ses peuplements sont cependant bien moins importants que par le passé.

La récolte des Coquilles St-Jacques prend ici une grande importance mais pose également de graves problèmes. Si l'exploitation excessive des gisements se poursuit dans les mêmes conditions qu'à présent l'épuisement des stocks est inévitable dans les années à venir. L'augmentation des limitations, déjà importantes, du droit de pêche ne saurait résoudre définitivement le problème. Le repeuplement de cette zone semble être le seul remède rentable à cet état de fait. Il serait donc souhaitable d'envisager rapidement une extension, en baie de Saint-Brieuc, des expériences menées actuellement en rade de Brest. Il faut cependant tenir compte du fait suivant, signalé par Mr. QUERROU, Administrateur du quartier de Saint-Brieuc : des essais d'acclimatation de Coquilles Saint-Jacques de la rade de Brest ont déjà été tentés en baie de Saint-Brieuc. Ils se sont soldés par un échec peut-être dû à l'existence de deux races différentes dans ces deux zones. Il en serait de même pour les Coquilles Saint-Jacques acclimatées à partir des côtes anglaises.

Les élevages mytilicoles d'Hillion et de Jospinet produisent actuellement 3000 tonnes (déclarées) de moules par an. La production réelle peut-être estimée à 4000 ou 5000 tonnes, ce qui est très honorable. Cette production est répartie en une soixantaine d'exploitations.

L'élevage des huîtres est actuellement interdit par l'ISTPM pour des raisons de contiguïté avec les élevages de moules.

L'implantation d'aquaculture nouvelle en baie de Saint-Brieuc se heurte à trois problèmes :

- 1 - l'absence de zones naturellement abritées et la rareté des zones libres protégées artificiellement (par ailleurs largement utilisées par les activités portuaires) rendent l'utilisation des structures flottantes impossible compte-tenu des violents vents de N-N.E. qui font de la baie une zone souvent agitée ;
- 2 - l'implantation de structures au sol dans les anses et sur les plages situées dans la zone de balancement des marées est très limitée par la faible déclivité de ces sites. La marée découvre souvent des étendues de 500 à 800m en vive-eau (la mer se retire sur plus de 5km dans l'anse d'Yffiniac en vive-eau). Ceci rend difficilement utilisables les installations basées sur le pompage en retenue d'eau ;
- 3 - Pour le reste des côtes il s'agit souvent de côtes accores ou de caps dominant la mer de plusieurs mètres. L'implantation de structures en corniches nécessiterait des travaux considérables dans des sites souvent remarquables du point de vue touristique.

A tout cela il faut ajouter l'importance du tourisme. Le département des Côtes-du-Nord est le plus "touristique" des départements bretons.

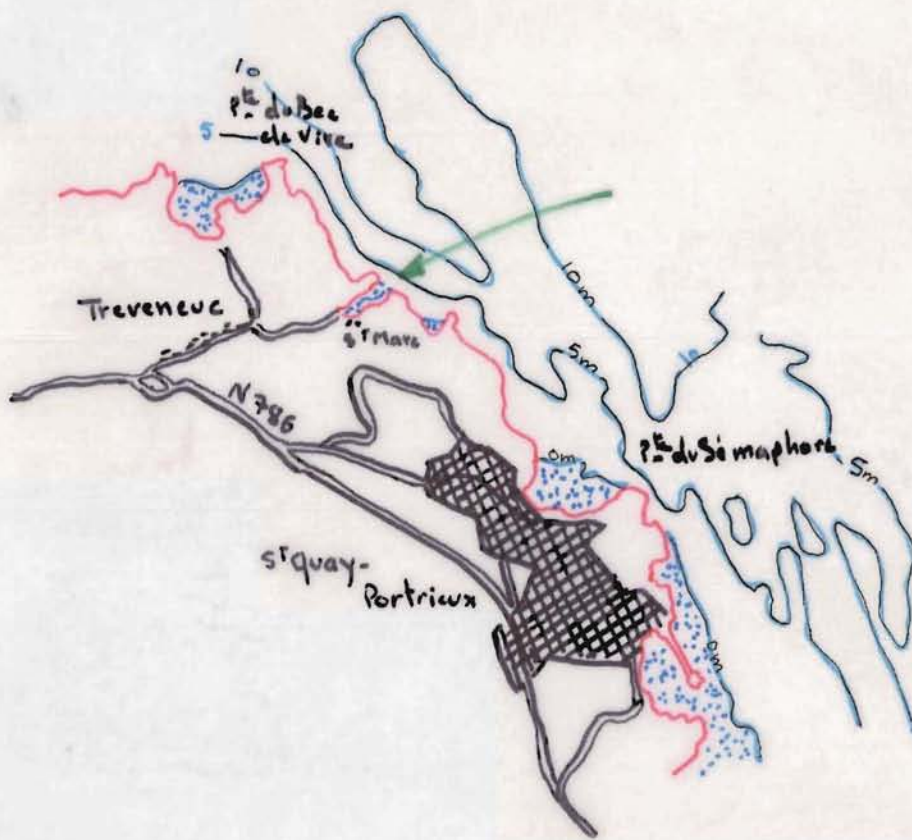
LE SITE DE SAINT-MARC

I - Description du site :

Le site de Saint-Marc situé sur la commune de Tréveneuc (22) a une superficie totale de 17 hectares dont 9 hectares de rochers difficilement utilisables. Il s'étend entre les cotes 0 et 12m. Il s'agit d'une anse bordée de petites falaises. Dans la partie N.W. une petite île, le Chatelet, est reliée à la côte par une digue en parfait état. Dans l'axe du terrain, à peu près au niveau du zéro des cartes marines, se trouve une autre île : la Luaize.

C'est un site qui, malgré son orientation générale N.E. est très abrité.

Une faible arrivée d'eau douce s'écoule depuis le fond de l'anse (débit de $60\text{m}^3/\text{heure}$ le 15/04/72).

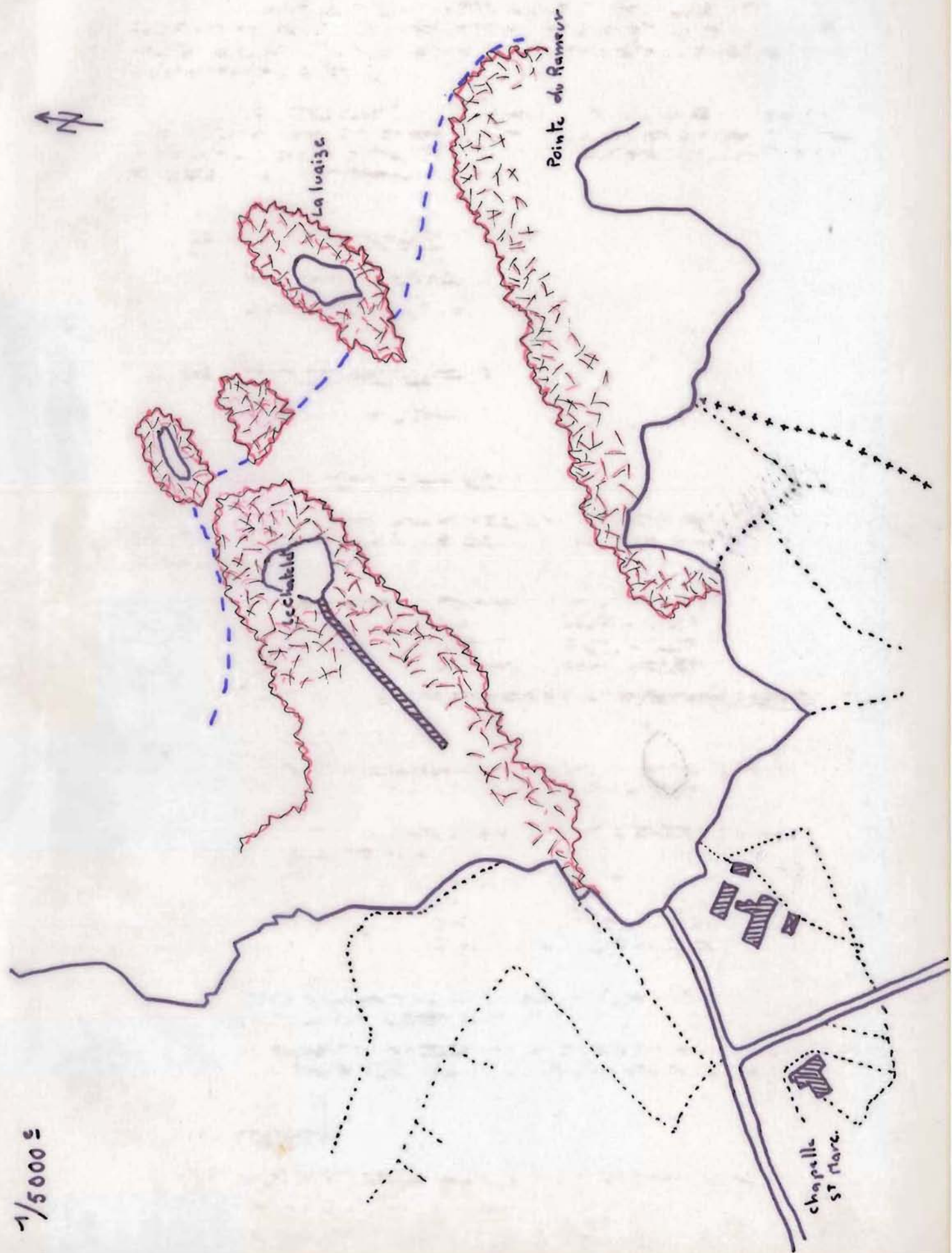


- ST MARC.

1/50000^e

SAINT-MARC :

1/5000



Actuellement, un établissement de conchyliculture, la SCOB (en faillite) utilise les bâtiments situés à proximité du terrain. Un bassin en béton, d'une profondeur moyenne de 1 mètre est utilisé pour le stockage des huîtres.

La SCOB exploite une concession de 110 hectares (dont 34 sont utilisés) dans les Roches de Saint-Quay. Toutes les installations à terre : une ferme et les bâtiments de la SCOB sont la propriété de M. DENIS, Comte de Tréveneuc.

II - Etude topographique :

Voir carte au 1/5000e
- Profil topographique

III - Etude sédimentologique :

Voir carte au 1/5000e

IV - Données physico-chimiques :

Le site étant très océanique, il peut être considéré comme ayant les mêmes caractéristiques générales que l'ensemble de la baie de Saint-Brieuc :

1 - Température :	Février	: 8,5° - 9,0°
	Mai	11,0° - 11,5°
	Août	16,0° - 16,5°
	Novembre	13,0° - 13,5°

(valeurs moyennes des températures superficielles)

2 - Salinité :

Moyenne annuelle des salinités de surface : entre 35,0‰ et 35,1‰ (d'après LUMBY - 1935)

Salinités fournies par le Service Hydrographique de la Marine :

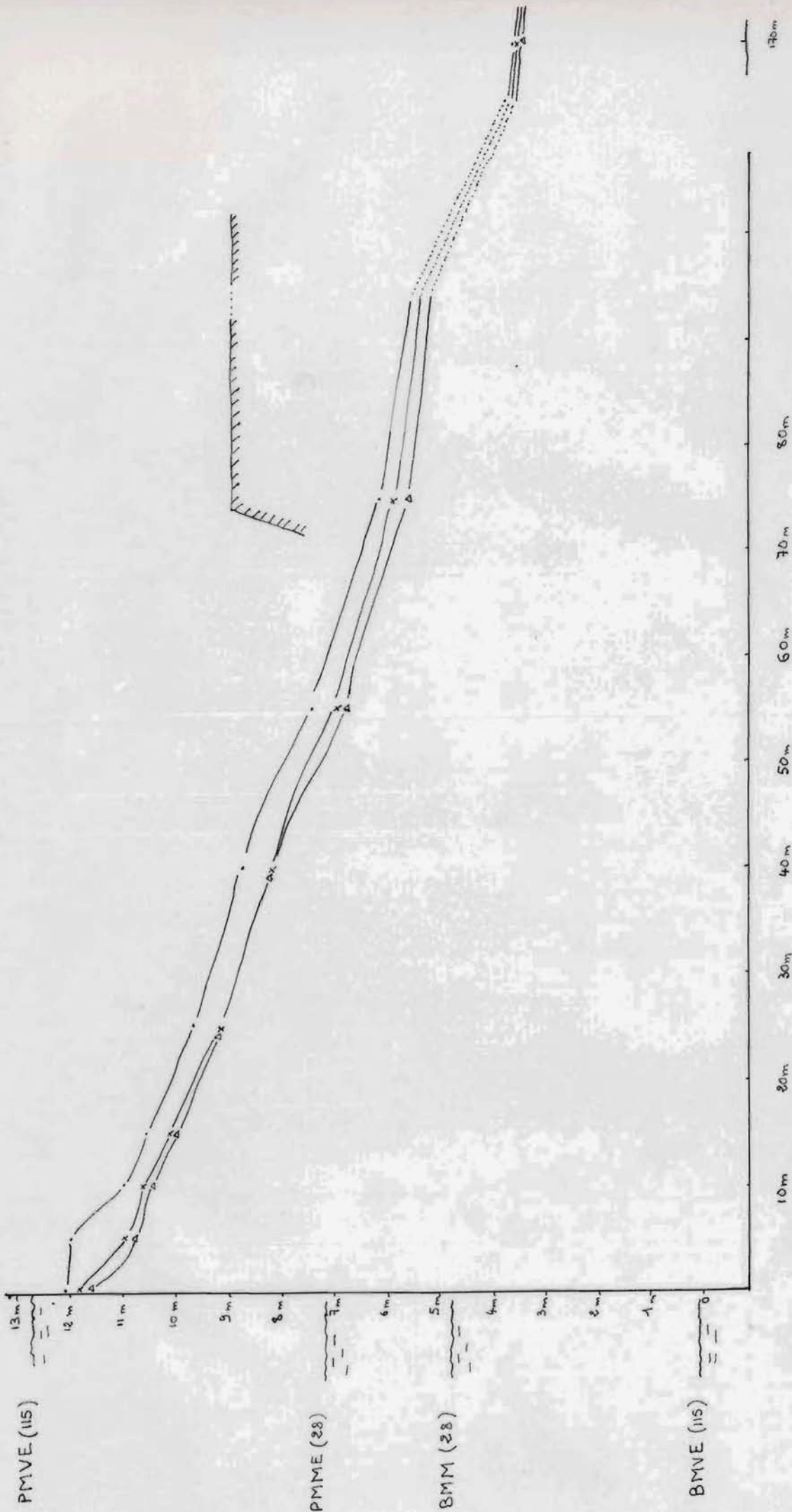
	Février	: 34,9‰ - 35,0‰
	Mai	: 35,0‰ - 35,1‰
	Août	: 35,0‰ - 35,1‰
	Novembre	: 35,1‰ - 35,2‰

Valeurs mesurées le 15/04/1972 au plein : 35,0‰ pour une température de 11,5°.

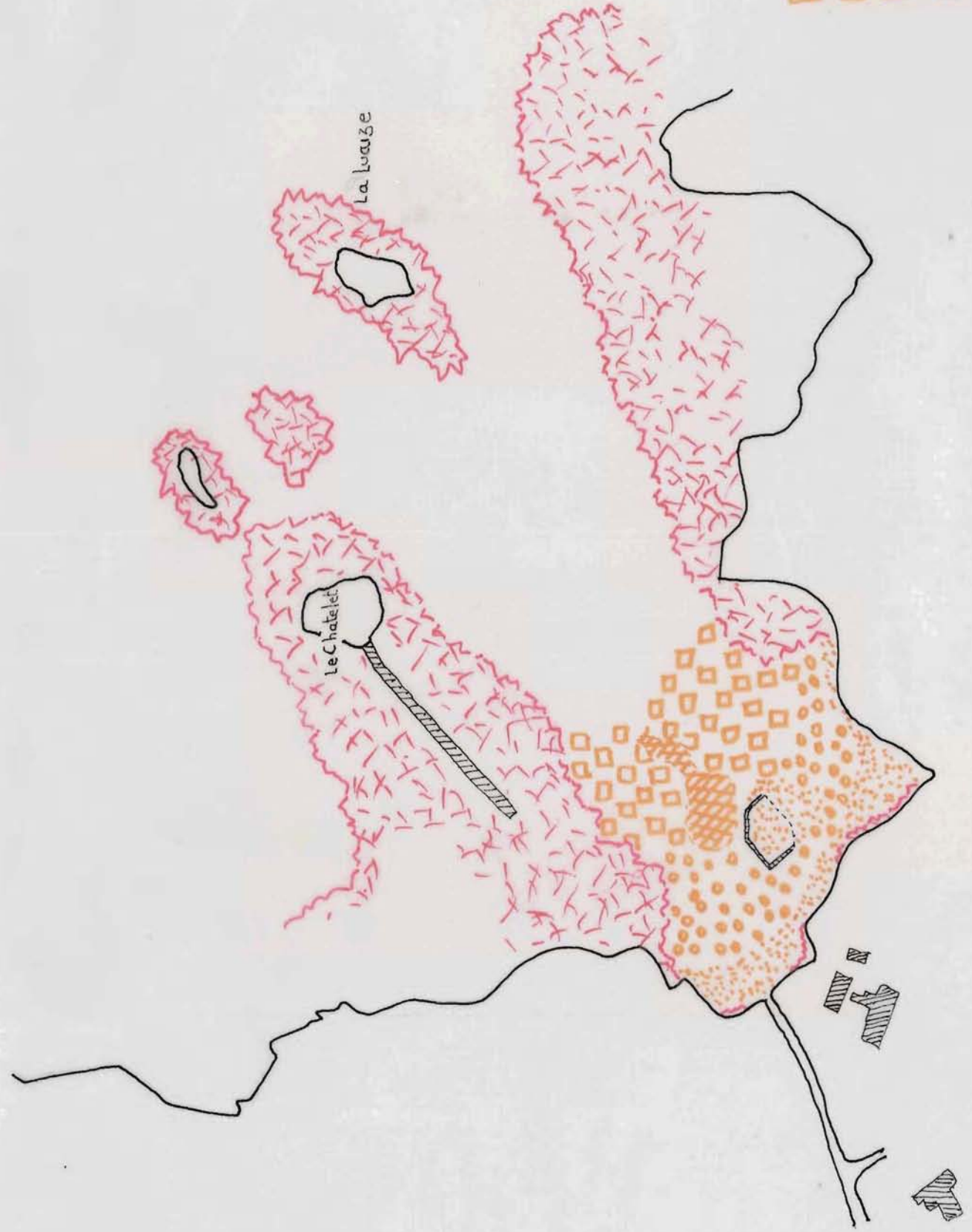
La dessalure provoquée par les fortes précipitations doit être très faible étant donné la configuration du terrain.

V - Pollution :

Ce site est actuellement vierge de toute pollution.



SAINT-MARC Profil topographique



- Sable vaseux
- Sable
- Cailloux bleus
- Rochers

COMMUNE DE TREVENEUC

ANSE DE ST-MARC

PROJET DE DIGUES-ABRIS

Note explicative sommaire.

Deux solutions ont été envisagées pour l'étude d'un projet de construction de digues-abris dans l'anse de ST-MARC.

La première solution consiste à abriter cette anse de telle manière que la passe d'entrée soit située au nord du rocher de la Luaise. Cette solution présente l'avantage d'avoir une passe assez large et assez profonde, située assez au large. La longueur de digues est, par contre, assez importante.

La deuxième solution présente l'avantage d'avoir une longueur de digues moins importante en laissant la passe d'entrée au sud du rocher de la Luaise. Mais cette passe est peu large. D'autre part, à 50 mètres à l'Est de cette passe, le rocher affleure à marée basse. L'entrée dans le port serait donc rendue difficile par la présence de ces écueils.

Dans les deux cas, la cote supérieure de la digue est de 13,50 m. pour abriter le port même aux plus grandes marées.

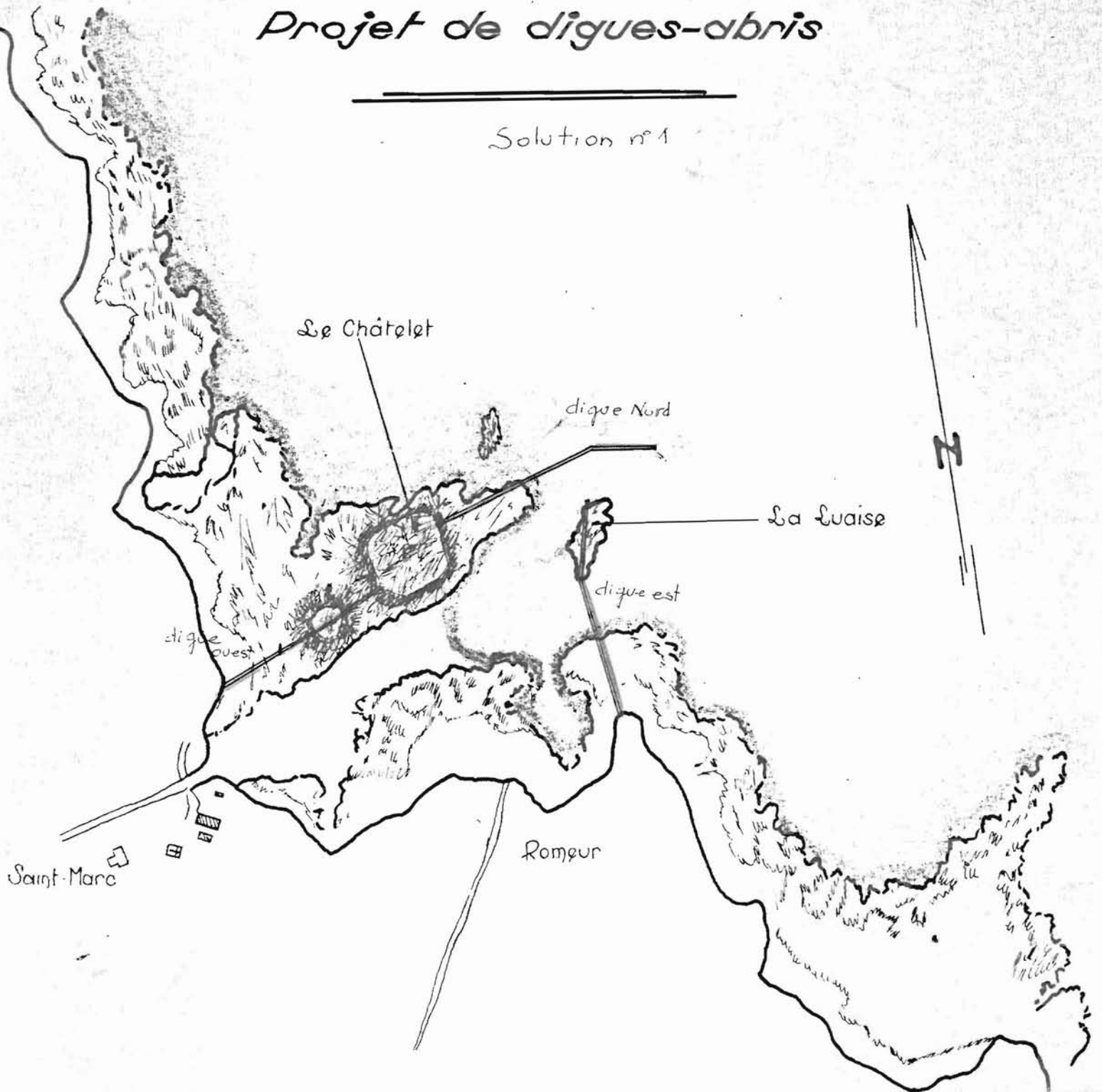
L'évaluation des dépenses montre que, dans les deux cas, le coût des ouvrages est élevé.

COMMUNE DE TREVENEUC

ANSE DE SAINT-MARC

Projet de digues-abris

Solution n°1



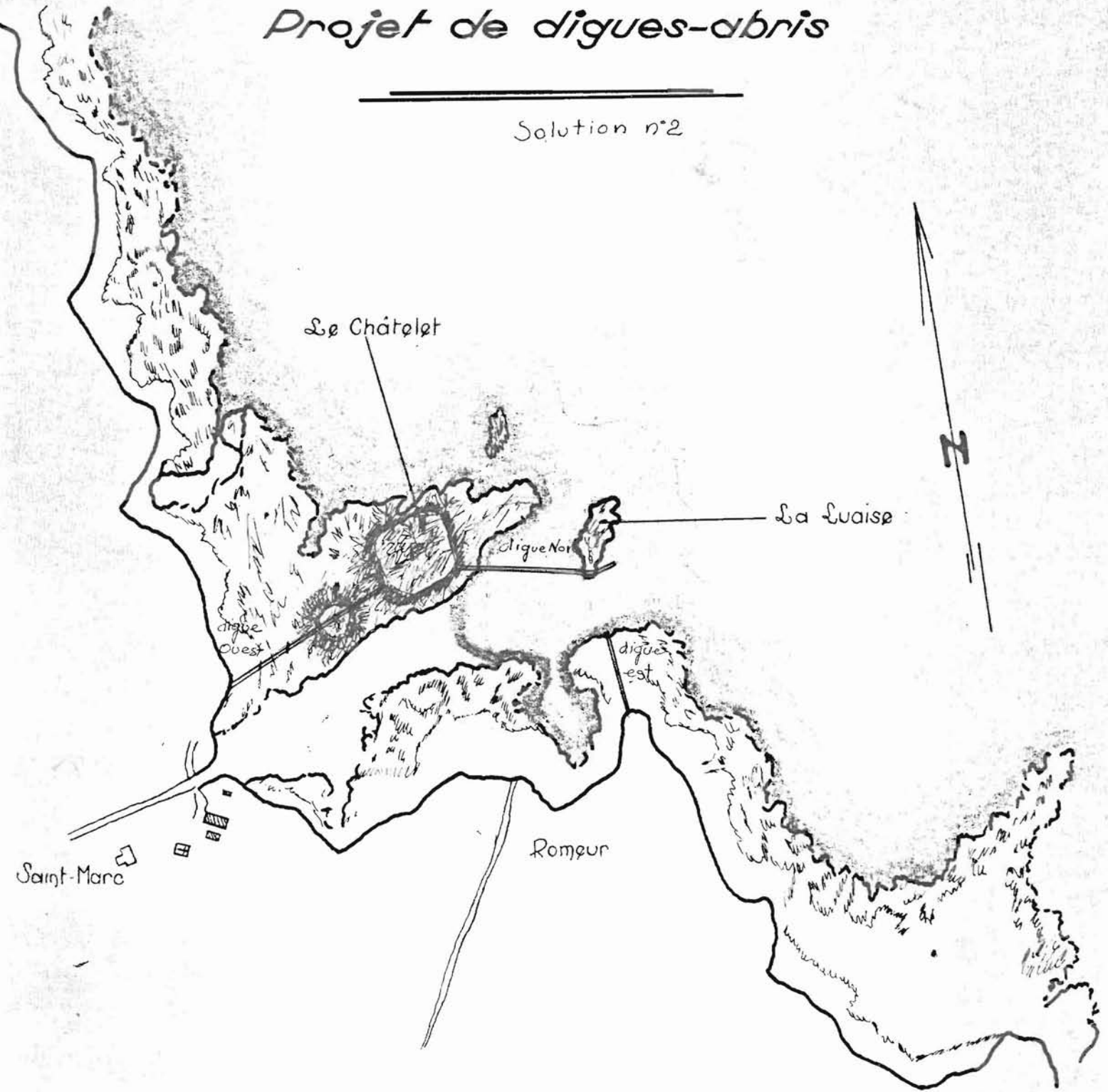
Echelle 1/5000^{ème}

COMMUNE DE TRÉVENEUC

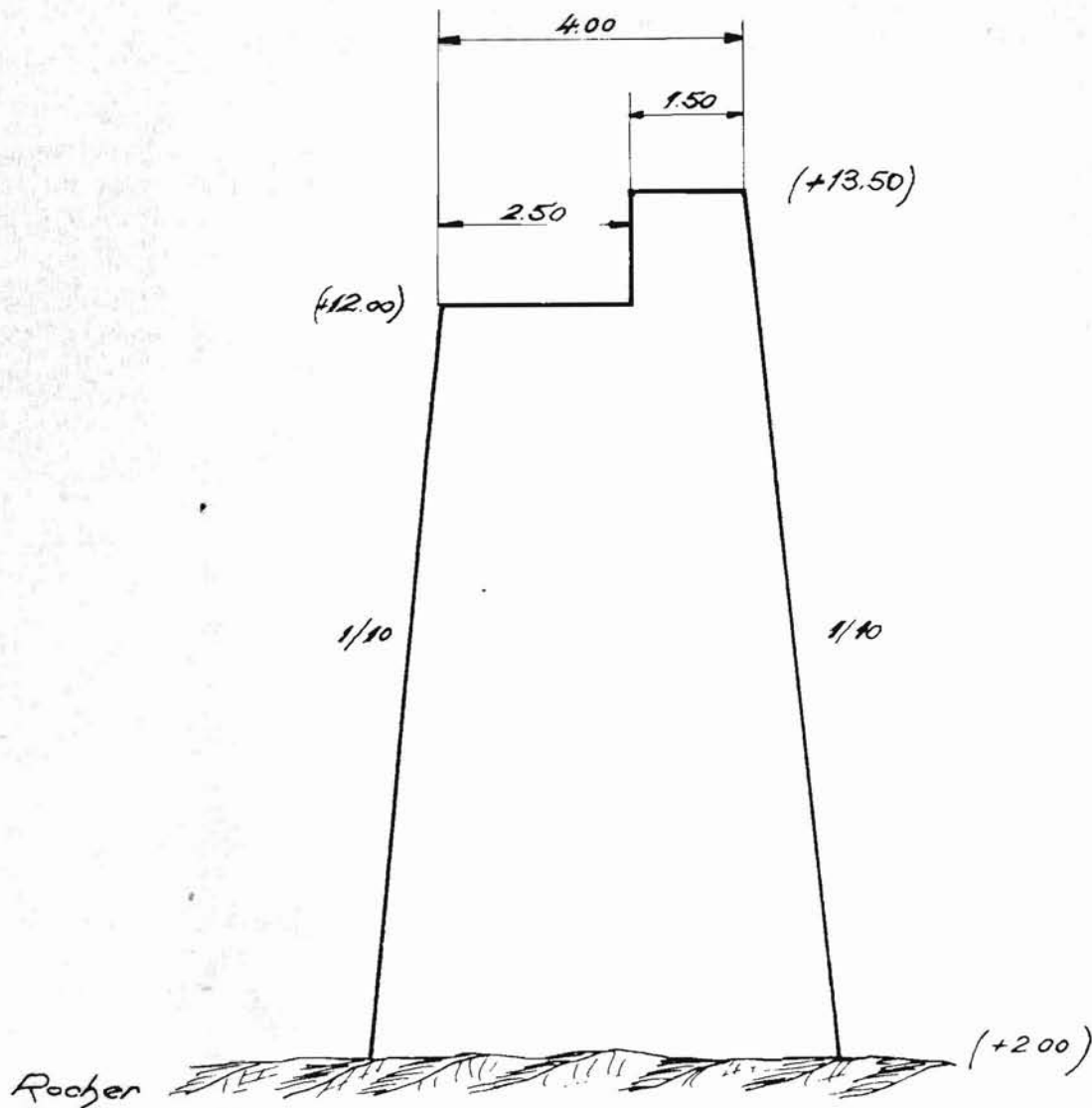
ANSE DE SAINT-MARC

Projet de digues-abris

Solution n°2



Echelle 1/5000^{ème}

Section moyenne de la digueEchelle 1/100^{ème}

4

- COMMUNE DE TREVENEUC -

- ANSE DE ST-MARC -

PROJET DE DIGUES-ABRIS

Avant-métré et évaluation des dépenses

I - SOLUTION N° 1 -

	section moyenne de la digue	Longueur d'application	Volume total
	m2	m	m3
(1) <u>Digue Nord</u>	60	100	6000
	40	70	2800
(2) <u>Digue Est</u>	50	60	3000
	55	120	6600
(3) <u>Digue Ouest</u>	5	150	750
			<hr/>
			18150

Evaluation =

250 x 18.150 = 4.500.000 F.

SOLUTION N° 2 -

	section moyenne de la digue	Longueur d'application	Volume total
(1) Digue Nord	70	100	7.000
(2) Digue Ouest	5	150	750
(3) Digue Est	55	80	4.400
			<hr/>
			12.150

Evaluation

250 x 12.150 = 3.000.000 F.

VI - Données biologiques

1 - Végétation :

La majeure partie du terrain utilisable étant formée de substrat meuble, la fixation des macrophytes ne peut se faire. De ce fait la végétation algale se trouve limitée aux zones rocheuses latérales. Le caractère océanique de ce site est confirmé par l'étagement très ordinaire de ces zones. Aucun caractère particulier concernant la flore n'est à signaler.

2 - Faune :

D'après les dires des pêcheurs de la région, ce site est fréquenté par le Bar, le Lieu, le Mulet et le Maquereau. On trouve des ormeaux autour de la Luaize. Là encore pas de caractéristiques particulières par rapport au reste de la baie de Saint-Brieuc.

VII - Notes

- M. DENIS, propriétaire de la partie terrestre du terrain n'est pas vendeur de ses installations. Il souhaite les louer "à des fins d'aquaculture", sous forme d'un bail amphitéotique.
- Ce site a déjà fait l'objet d'un projet de construction d'un petit port par les Ponts-et-Chaussées de Saint-Brieuc, (service maritime) en 1963. Voir dossier ci-joint.

LES AUTRES SITES DE LA BAIE DE SAINT-BRIEUC

Sables-d'Or-les-Pins

A l'abri d'un cordon de dunes s'étend une grande surface sableuse puis marécageuse. Malgré une morphologie intéressante, ce site semble difficilement utilisable pour plusieurs raisons :

- le terrain situé en arrière du cordon de dunes est à une cote moyenne assez élevée ;
- l'entrée de ce terrain est située relativement loin du zéro des cartes marines (500m) ;
- la proximité d'une station balnéaire importante basée en partie sur l'utilisation touristique du terrain envisagé

Erquy

C'est le premier port coquillier de la région. Son activité basée sur la récolte des Praires et des Coquilles Saint-Jacques est intense. Le port d'Erquy abrite une flottille de 130 bateaux dont chacun pêche environ 350 kg de Coquilles Saint-Jacques par jour de pêche autorisé (4 jours par semaine). Cette production élevée risque, à court terme, d'avoir des conséquences graves sur l'avenir de cette exploitation et ce, malgré les efforts de limitation du quartier de pêche de Saint-Brieuc. A titre

d'anecdote, on peut citer l'aventure de ce petit chalutier qui, au cours d'une pêche, ramena à son bord une mine datant de la 2ème guerre mondiale. Après avoir prévenu les autorités compétentes et trouvant qu'il lui fallait attendre trop longtemps la vedette de Saint-Brieuc, le Capitaine décida de remettre la mine à la mer pour ne pas perdre de précieuses minutes de pêche.

Il serait cependant souhaitable de favoriser l'installation de viviers flottants à l'abri de la jetée du nouveau port. Un projet de vivier à terre, entièrement alimenté par pompage, est à l'étude.

- Le Val-André

Un petit vivier appuyé contre la partie extérieure de la jetée abritant le port est actuellement inutilisé. Ses installations, maintenant vétustes, lui permettaient d'alimenter exclusivement par pompage un bassin de 250 m³.

- L'anse du Pissot

Cette petite crique, d'accès difficile, nécessiterait de très gros travaux d'aménagement pour être rendue utilisable. Sa faible surface entourée d'apics de plusieurs mètres limiterait sa rentabilité éventuelle.

- Le port de Dahouët

Ce port de plaisance appelé à être développé est l'un des abris sûrs de la région. Il est partiellement envasé par l'embouchure de la Flora. Sa vocation portuaire mérite d'être maintenue plutôt qu'une reconversion complète en aquaculture malgré l'intérêt qu'offre la retenue d'eau saumâtre située immédiatement en amont du port.

- Jospinet

Déjà utilisée en mytiliculture, cette zone est à la limite des conditions de salubrité. La plage, à faible déclivité, pose les mêmes problèmes d'alimentation en eau océanique que l'anse d'Yffiniac.

- Le Guessant

Malgré l'intéressante retenue d'eau constituée par le barrage de Pont-Rolland, la rivière est inutilisable car entièrement polluée par la présence en amont d'une laiterie et d'un élevage de porcs. De plus, la faible zone située sous influence maritime est une vallée très encaissée et difficile d'accès. Les seules parties planes sont les zones envasées dans la concavité des méandres.

- L'anse d'Yffiniac

Cette zone déclarée insalubre est le siège d'une pollution importante favorisée par les courants. De plus, la faible déclivité générale

du terrain entraîne très loin des côtes le niveau zéro des cartes (5 km entre le fond de l'anse et la cote zéro des cartes marines). Un projet de polders intéresse le fond de l'anse.

- Port Martin

Cette anse très ouverte au large nécessiterait de très gros travaux du génie civil pour son aménagement. De plus, il s'agit d'une plage très fréquentée pendant l'été.

- Port l'Hermot (le Petit Havre)

Cette anse de faible superficie bénéficie du début de la construction d'une cale visible aux plus basses mers. Actuellement, ce site peu utilisé est exempt de toute pollution. Substrat de galets.

LES AUTRES SITES SITUÉS ENTRE LA BAIE DU MONT SAINT-MICHEL ET LE CAP FREHEL

- La Baie du Mont Saint-Michel

-- avantages :

- . bon substrat (sablé - sable vaseux) pour poissons et bivalves,
- . grande superficie,
- . nursery naturelle importante pour les poissons plats,
- . zone très riche du point de vue alimentation naturelle,
- . tradition conchylicole de cette région.

- inconvénients :

- . le marnage est très important.
La mer découvre très loin des côtes.
De ce fait :
 - . les installations à terre y sont difficiles (problème de pompage, de retenue, et d'échauffement au cours de la marée montante.
 - . les retenues d'eau y nécessitent un travail énorme pour un faible volume d'eau.
 - . déclivité très faible ; une très grande partie de cette surface est donc recouverte d'une faible épaisseur d'eau :
 - . problèmes d'échauffement.
 - . courants violents - pas d'abri :
 - . impossibilité d'implantation de structures flottantes.

- La baie de l'Arguenon

La rivière de l'Arguenon qui débouche au fond de la baie est très envasée, son eau est riche en particules en suspension. substrat uniquement vaseux (slikke et schorre).*

- La Baie de la Fresnaye

Le Frémur qui y débouche a les mêmes caractéristiques que l'Arguenon. Elle semble bénéficier d'appuis particuliers de par ses riverains.

Pour ces trois baies, on peut tirer les conclusions suivantes :

- travaux d'aménagement (endigage surtout) trop importants pour le volume d'eau obtenu ;
- échauffement rapide de l'eau sur de faibles profondeurs ;
- envasement accéléré à l'abri des digues indispensables ;
- impossibilité d'utilisation de structures flottantes à cause du découverture total des baies.

Deux de ces trois baies sont actuellement utilisées en conchyliculture. Cette exploitation peut être étendue. L'essai de nouvelles espèces est à envisager.

* On distingue 2 types de vases :

- le Schorre qui est une vase consolidée que l'on trouve généralement aux plus hauts niveaux,
- la Slikke, vase molle située plus bas que le Schorre.

ROTHEN EUF

LE HAVRE DE ROHENEUF

- I - DESCRIPTION DU SITE
- II - ETUDE TOPOGRAPHIQUE (carte au 1/5000e)
- III - ETUDE SEDIMENTOLOGIQUE (carte au 1/10000e)
- IV - ETUDE DES FACTEURS PHYSICO-CIMIQUES
- V - DONNEES SUR LA POLLUTION
- VI - ETUDE BIOLOGIQUE
- VII - NOTES

I - DESCRIPTION DES DIFFERENTES PARTIES DU SITE

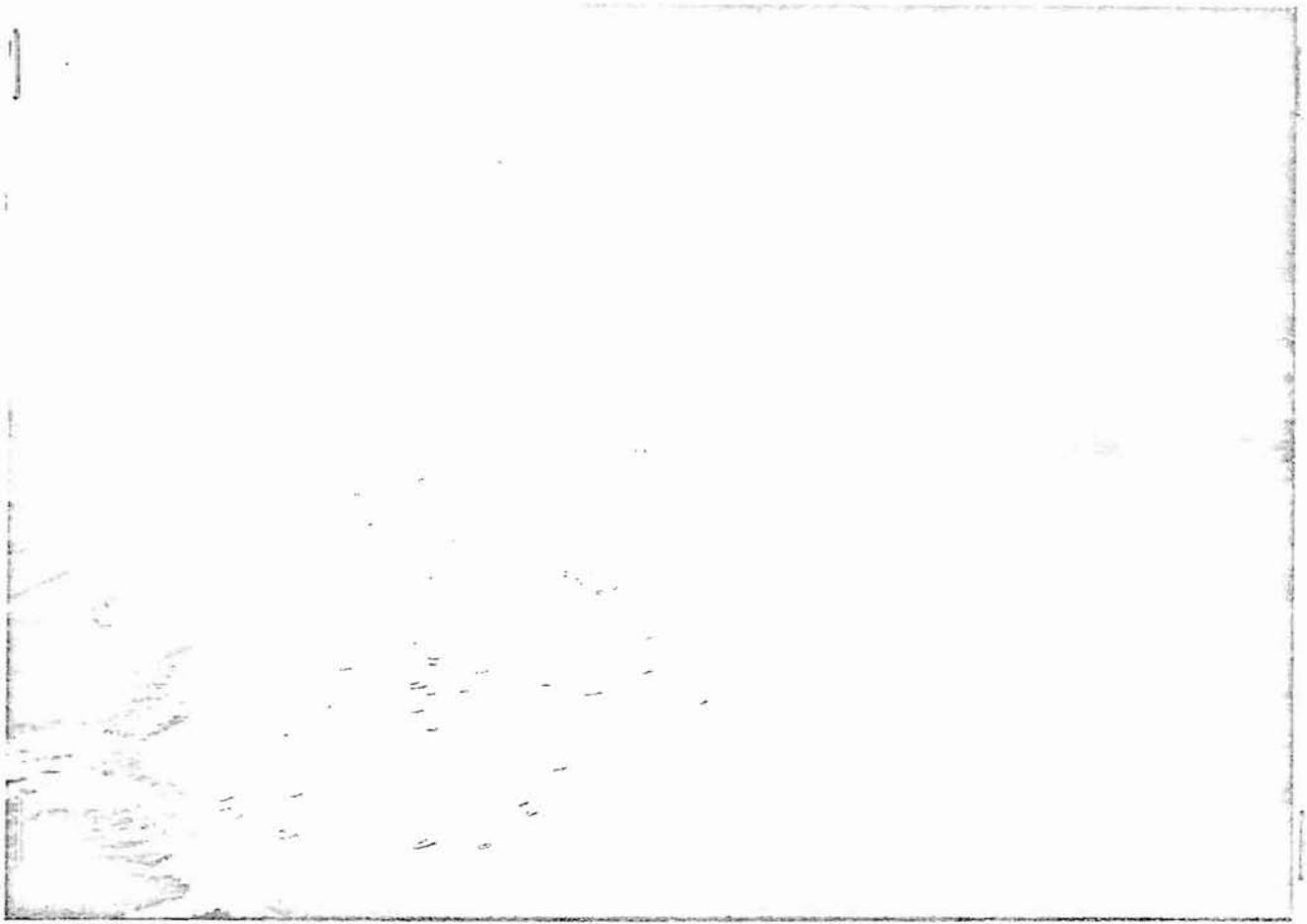
Le Havre de Rothéneuf s'étend sur le territoire des deux communes de Rothéneuf et de Saint-Coulomb. Il se compose de deux anses successives et d'un étang, débouchant dans la partie sud-est.

La première anse communique avec la mer par un goulet de 300 mètres de large dans sa partie la plus resserrée. La cote moyenne de la partie nord de ce goulet est de 5,50 m (-1,10m NGF^{*}). On y trouve deux îlots rocheux. La partie sud du goulet est à 4,50 m (-2,10m NGF^{*}). L'anse en elle-même est formée d'un substrat sableux. Elle a une surface d'approximativement 50 hectares. Ses cotes varient entre 4,50 (-2,10m) et 8,80 m (+2,20m). Cette anse est bordée par une côte rocheuse dans la zone du goulet. Les parties ouest et sud-ouest de l'anse sont bordées par une zone urbanisée. Cette anse communique avec la suivante par un rétrécissement d'environ 450 mètres de large.

La deuxième anse, d'une surface de 40 hectares, a des cotes variant entre 9,50 m (+2,90m) et 7,00 m (+0,40m). Elle est traversée par un chenal plus profond qui fait communiquer l'étang et la mer ; il se poursuit en longeant la côte Est de la 1ère anse. Cette zone possède un substrat essentiellement sablo-vaseux et vaseux. Elle est bordée dans sa presque totalité par une côte rocheuse ; un cordon de dune d'environ 100 mètres de large la borde au nord-est.

Au fond de cette 2ème anse une digue munie de 4 vanes (inutilisables) isole l'étang du Japon. Cette digue atteint dans sa partie la plus haute une hauteur d'environ 2,50 m (soit une cote approximative de 11,50m à 12m).

* NGF : Nivellement général de la France. Les autres cotes utilisées sont des cotes marines.



- Le Goulet -



- L'anse de Rotheneuf et l'Etang du Lupin -

Le Goulet
↓



L'étang et la digue appartiennent à M. DEPESSESE. L'étang, d'une surface de 8 hectares, est composé d'un substrat vaseux (slikke essentiellement), très plat surtout dans le fond de l'étang. Il est terminé dans sa partie sud-est par une autre digue en parfait état et munie d'une vanne qui laisse s'écouler le ruisseau de Sainte-Suzanne, qui traverse tout l'étang. Le débit du ruisseau était, le 1er/04/72, de 150m³/heure. La digue s'élève jusqu'à environ 1,50m au-dessus du niveau des plus grandes marées de vive-eau.

Au-delà de cette digue se trouve un terrain plat dont la presque totalité est au-dessus du niveau des plus hautes mers. Il est essentiellement composé de schorre et d'herbes sur lesquels se trouve un verger. Au-delà se trouve l'étang de Sainte-Suzanne, réserve d'eau douce de Saint-Malo et servant à son alimentation en eau potable.

II - ETUDE TOPOGRAPHIQUE

Voir carte au 1/5000e.

III - ETUDE SEDIMENTOLOGIQUE

Voir carte au 1/10000e.

IV - ETUDE DES FACTEURS PHYSICO-CHEMIQUES

A - Température :

Le 1er/04/72 il a été relevé à la mi-journée des températures variant entre 11,5° (mer) et 13° (ruisseau de Sainte-Suzanne). Les variations annuelles de la température de l'eau de mer dans la zone côtière se situent en général entre 7 et 8°C et 16 et 18°C. Des températures plus extrêmes peuvent être atteintes dans l'anse et dans l'étang, du fait de la faible profondeur. Ces variations y sont cependant atténuées par l'entrée de l'eau de mer à chaque marée, (voir annexe I)

B - Salinité

Le 1er/04/72 la gamme de salinités entre l'étang et la mer s'étendait entre 15 ‰ et 34,5 ‰. A marée haute la salinité dans le Havre de Rothéneuf est légèrement inférieure à la salinité normale de l'eau de mer (de l'ordre de 32 ‰). A marée basse les salinités dans le chenal d'écoulement sont de l'ordre de 27 à 28 ‰. Elles sont fonction du débit, très variable, du ruisseau de Sainte-Suzanne. Dans l'étang la salinité varie entre 34,5 et 13 ‰ suivant l'heure de la marée et le débit du ruisseau. Le 1er/04/72, la salinité de l'étang est passée de 34,5 ‰ à 15 ‰ (dans la zone la plus proche de la digue). Plus en amont dans l'étang elle descend jusqu'à 10 ‰ et en dessous. (voir annexe II)

C - pH

Le pH varie très peu. Il est de 6,5 à 7,0 dans la zone directement placée sous l'influence marine, plus faible (jusqu'à 6,0) dans l'étang à marée basse. Dans l'étang le pH est généralement de 6,5.

• 5,60 : cote marine



ROTHENEUF.

Substrat



rochers



Sable



Sable vaseux



vase



D - Oxygène

Le 1er/04/72, le ruisseau de Sainte-Suzanne, dans la zone proche de la digue, avait un taux d'oxygène de 5,6 ppm. A sa sortie des vannes il atteint 8,0 ppm.

V - DONNEES SUR LA POLLUTION

Les communes de Rothéneuf et de la Guimorais ne sont pas équipées de station d'épuration. De même le camping situé sur la dune reliant l'île Besnard possède des installations insuffisantes. Si l'on doit utiliser ce site dans un but d'aquaculture il sera indispensable de remédier à ce problème.

Aucune autre pollution n'est à signaler.

VI - ETUDE BIOLOGIQUE

A - La Flore

La majeure partie du site étant formée d'un substrat meuble (sable, sable vaseux ou vase) la végétation est limitée aux côtes rocheuses et aux digues. Cependant une végétation particulière se rencontre dans les zones de vase consolidée (schorre).

1°) La végétation du schorre :

On trouve du schorre dans le fond de la grève des Nîtes et en bordure de l'étang du Lupin. La végétation y est composée de plantes halophytes :

- Salicornia herbacea, caractéristique des substrats de vase consolidée, immergés aux plus grandes marées.
- Obione portulacoides.

Associée à celles-ci, on trouve une Chlorophycée dans les zones un peu plus basses : Enteromorpha compressa, algue pouvant subir de grandes variations de salinité mais non typique d'un milieu donné.

2°) La végétation sur substrat rocheux :

a) Mode battu :

L'étude de la végétation en mode battu a été faite dans la région du goulet. On y trouve des plus hauts niveaux aux plus bas ayant pu être observés :

- Calloplaca marina (lichen) situé au-dessus du niveau des PMVE.
- Polyetia canaliculata : cette algue est caractéristique des niveaux situés entre les PMVE et les PME.
- Fucus vesiculosus (forme battue) et Purcellaria fastigiata (plus à l'abri), jusqu'à mi-marée.
- Fucus serratus, Rhodomyces palmata, Lomentaria davalloza,... plus bas.

b) Mode abrité :

L'étude a été faite sur la digue qui sépare l'étang du Lupin du Havre de Rothéneuf, sur la face tournée vers l'étang.

La végétation est formée de l'étagement suivant :

- la partie supérieure de la digue est située au niveau des Polyetia canaliculata, ce qui correspond aux niveaux situés entre les PMVE et PMME. *

- On trouve ensuite une zone de Fucus spiralis et Enteromorpha sp. qui s'étend sur 1,20 m environ. Sa partie inférieure devrait correspondre au niveau des PMME. La retenue des eaux par la digue joue certainement un rôle tendant à faire remonter légèrement cette zone. Cette remarque est également valable pour les zones suivantes.

- Enfin, on trouve une zone de Fucus vesiculosus et Ascophyllum nodosum (avec son épiphyte Polysiphonia lanosa). Ensuite la digue s'enfouit dans une vase solide mélangée à du gravier. Sur l'autre face de la digue et sur les parois des vannes on retrouve le même étagement complété d'espèces caractéristiques de milieux plus battus : Gelidium sp., Polysiphonia sp.

B - La Faune

1°) - La faune du Havre de Rothéneuf :

Toute la partie formée d'un substrat sableux, sablo-vaseux ou vaseux est très riche en Polychètes (Rétière). Ceci explique la présence en abondance de poissons. Parmi ceux-ci on peut noter : beaucoup de mullets (Mullus spp.), de plies (Pleuronectes platessa) et un peu de bars (Dicentrarchus labrax), de lieus, de grondins ainsi que des vicilles dans les parties plus proches des côtes rocheuses. Le lançon y est parfois abondant dans la zone sableuse. Parmi les mollusques on peut noter la présence de coques et de palourdes dans l'anse des Mites. On retrouve des palourdes en abondance dans la zone du goulet, là où s'écoule le chenal du ruisseau de Sainte-Suzanne. Parmi les crustacés on ne rencontre guère que du crabe vert (Carcinus maenas) dans le Havre.

2°) - La faune de l'étang du Lupin :

Selon les pêcheurs de la région, l'étang est, au plein, très riche en poissons (surtout lorsque les vannes de la digue étaient intactes). On y prend des mullets et des plies en abondance. Le bar est moins courant. On y a pêché du bouquet en grande quantité avec de petits carrelets.

VII - NOTES

- Projets : M. BOUIG, entrepreneur à Saint-Malo a fait un projet pour barrer le goulet du Havre par une digue (de 7m de haut selon un riverain). Le plan d'eau ainsi créé était destiné à y favoriser l'évolution des dériveurs. Ce projet semble abandonné. La mairie de St-Malo n'en a pas été officiellement informée.

* PMVE : Pleine mer de vive-eau
PMME : Pleine mer de morte-eau

- Tourisme : c'est un site assez fréquenté en saison, la navigation de plaisance y est un peu développée.

- M. DEPESESSE, propriétaire de l'étang du Lupin dirige une entreprise de construction de bateaux en plastique. Il possède également le camping situé sur le cordon de dune qui mène à l'île Besnard. Malgré de multiples tentatives je n'ai pu le joindre.

- Conchyliculture : une très petite exploitation conchylicole est située entre l'île Besnard et l'île Esnau. Elle se compose de trois bassins étagés en ciment (environ 200m²) situés très haut (mi-marée). Elle est utilisée pour y entreposer des huîtres avant la vente.

- Si l'on veut utiliser ce site en salmoniculture ou en trutticulture le problème majeur sera l'approvisionnement en eau douce. Le débit du ruisseau de Sainte-Suzanne dépend uniquement de la consommation en eau de Saint-Malo. Le débit peut être de ce fait nul pendant la saison estivale.

Températures - Salinités le 01/05/72

PM : 7h35 11,0m

BM : 14h36 2,5m

C : 75

STATION	HEURE	SALINITE ‰	TEMPERATURE T°
A	11h45	33,5	12°
A	14h30	15,0	13°
B	11h45	33,8	12°
B	14h30	15,0	13°
C	15h30	27,0	13,5°
D	15h35	28,5	13,5°
D	16h00	31,3	13°
E	15h40	34,5	11,5°

pH le 01/05/72

STATION	HEURE	pH
A	12h45	6,0
B	12h45	6,5-7,0
D	15h35	7,0
E	15h40	7,0

A N N E X E 3

Oxygène le 01/05/72

STATION	HEURE	O ² ppm
A	13h0	5,6 ppm
vanne sortie	14h30	8,0

1. CADRE GENERAL :A. Météorologie : (d'après la station météo de Dinard)

- Température

T° maxi annuelle + 34,9° (en Août 1961)

Moyenne des T° du mois le plus chaud (moyenne des Maxi.) : 20,5°

T° mini annuelle - 13,7° (en Février 1963)

Moyenne des T° du mois le plus froid (moyenne des Mini.) : 2,4°

- Degré hygrométrique ---

- Précipitations annuelles 699 mm

- Vents dominants ---

Notes :

B. Voies de communication :

- Route d'accès D. 201

- Autre moyen de transport Chemin de fer à St-Malo

- Grand centre urbain proche SAINT-MALO - 4 km

Voir fond de carte au 50 000ème et 10.000e

Notes :

C. Agriculture environnante :

- Type de cultures : Maréchères en petites exploitations (Pommes de terre) à Ile Besnard - La Guimorais - Le Lupin.
Après le second barrage du Lupin : arbres fruitiers

- Pollutions possibles

Notes : Un peu de culture à l'Ile Besnard, La Guimorais et Le Lupin

D. Industrie environnante :

- 45 -

- Types d'industries RAS

- Pollutions possibles RAS

- Projets RAS

Notes :

E. Tourisme - Urbanisme :

- Population hivernale hab.
- Population estivale hab.
- Type de tourisme : Camping entre l'Ile Besnard et La Guimorais
(appartient à Monsieur DEPESESSE) -
Voile - Pêche à pied.
- Divers
- Projets : Monsieur BOUIGUES : construction d'un plan d'eau en
plaçant une digue de 7,00 m entre l'Ile Besnard et
Hurlevent - Semble abandonné.

Notes :

F. Aspect social :

Opposition d'une partie de la population au projet
de Monsieur BOUIGUES.

G. Pollutions :

- Actuelle Pas d'épuration à la sortie des égouts de Rotheneuf
et la Guimorais, ni au camping (filtrage par le sable)

- Possible

Notes diverses :

1 - Botanique :

- Liste floristique le

substrat meuble : Slikke : -----

Schorre : Halophytes (Obione, Salicornia radicans)
+ Enteromorpha compressa

Sable : -----

substrat vaseux : mode abrité : Pelvetia canaliculata

rocheux :

Enteromorpha compressa

Fucus resiculosus

Ascophyllum nodosum

Fucus serratus

Enteromorpha sp

mode battu : Furcellaria fastigiata

Fucus vesiculosus (forme battue)

Rhodymenia palmata

Lomentaria olavellosa

2 - Zoologie :

- Liste faunistique le 01/05/72

Parmi les Poissons, notons la présence de :

Pleuronectes platessa

Solea solea

Mugil spp

Dicentrarchus labrax

- Evolution, présence, frayères

RAS

- Biocénose type

- Dans le goulet : zonation classique pour un substrat rocheux depuis les plus hauts niveaux jusqu'au niveau des basses mers de vive eau.

- Partout ailleurs, les associations animales et végétales sont caractéristiques des substrats meubles.

- Espèces intéressées - Type de pisciculture :

- Poissons plats, Bars, Mulets (Anguilles) dans la partie marine
- Truite : alevinage en eau douce (sous-réserve approvisionnement en eau douce) et engraissement en eau de mer
- Leander sp ou autres genres de Crevettes
- Intensive sous forme de société

- Technologie

- Utilisation des digues et étang du Lupin comme réserve d'eau saumâtre
- Digue au niveau du goulet (?) attention à l'envasement !

IV. DIVERS.

Site TRES FAVORABLE par la morphologie et la diversité des possibilités offertes.

Mars : Le problème le plus important est pour une trutticulture ou salmoniculture et l'approvisionnement en eau douce.

LA RANCE

- I. DONNEES GENERALES.
 - Données physico-chimiques.
 - Données biologiques.
 - Notes diverses.
- II. ETUDE DU SITE DE LA COUILLE.
- III. ETUDE DU SITE DES GUETTES.
- IV. ETUDE DU SITE DE MORDREUC.
- V. LES AUTRES SITES DE LA RANCE.

LA RANCE

DONNEES GENERALES

I. DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES.

1. Le niveau :

Le barrage de la Rance limite actuellement l'amplitude des marées dans le bassin amont. Il limite le marnage des marées de vive-eau (surtout leurs basses-mers), il augmente l'amplitude des marées de morte-eau (par action inverse des turbines). Ceci entraîne dans le bassin amont de la Rance une situation plus océanique qu'elle ne l'était avant la construction de l'usine marémotrice (1965). La salinité a augmenté dans les zones situées les plus en amont.

Le niveau varie actuellement en Rance entre 12,50 m et 4,00 m.

Le niveau moyen au plein de l'eau est de l'ordre de 11,0 m. Il varie souvent entre 9,50 m et 11,50 m. Toutes les zones situées en dessous d'une côte de 10 m ont un renouvellement en eau pratiquement assuré (CAOUS), à **SAINTE-SULIAC-S/MER.**

2. Température :

Chez M. CAOUS l'amplitude des variations se situe, selon lui, entre 27° et 2°, dans ses bassins.

D'après J. ROUSSET (70-71) la réaction aux basses températures dans l'étang de M. CAOUS est la suivante :

T° de l'air + 2,5°	T° eau surface	3,5°
	T° eau fond (2,50 m)	9,5°

.../...

3. Salinité :

La salinité devient très variable, dans le temps, en amont du Pont de Port St-Jean.

L'amplitude de la salinité dans le bassin amont (depuis l'usine marémotrice jusqu'à Port-Saint-Jean) se situe entre 34‰ et 5‰ (POSTEL).

Dans les bassins de M. CAOUS la salinité a varié en 1971 entre 16‰ et 35‰ (d'après ROUSSET - 1970-1971).

4. pH :

Dans les bassins de M. CAOUS le pH varie entre 7,9 et 8,9.

5. Oxygène :

Chez M. CAOUS il a varié en 1971 entre 2,10 ml et 6 ml (15° - 28,5‰).

Ce taux peut-être très variable selon les sites et le mode d'oxygénation.

II. DONNEES BIOLOGIQUES.

1. Flore :

Données générales :

a) Flore terrestre halophile :

Aster tripolium

Beta maritima

Obione portulacoïdes

Salicornia sp.

b) Flore subaquatique :

CHLOROPHYTES

Chaetomorpha linum

Enteromorpha clathrata

Enteromorpha intestinalis

Enteromorpha compressa

Ulva sp.

PHAEOPHYTES

Ectocarpus confervoïdes

RHODOPHYTES

Polysiphonia sp.

DIATOMOPHYTES

2. Faune :

Données générales sur les espèces de poissons rencontrées
en Rance :

- Gobius sp.
- Dicentrarchus labrax
- Anguilla anguilla
- Platichthys flesus
- Atherina presbyter
- Mugil labrosus
- Mugil ramada

III. NOTES DIVERSES.

1. Courants :

Les courants dans les chenaux sont violents mais se font
peu sentir dans les parties latérales.

2. Pollution :

La Rance est classée "zone insalubre".

3. Construction :

Il est interdit de construire sur toute bordure de la Rance.

4. Météorologie : (Station Météo de Dinard)

Moyenne des T° du mois le plus chaud :

Août moyenne des Maxi : 20,5°

moyenne des moy. : 16,5°

Température maximum enregistrée : Août 1961 : + 34,9°

Moyenne des T° du mois le plus froid :

Janvier moyenne des mini. : 2,4°

moyenne des moy. : 5,2°

Température minimum enregistrée : janvier 1963 : - 13,7°

Précipitations : 699 mm (moyennes pour 1951 à 1970).

5. Divers :

- Tenir compte de l'E.D.F. pour tous travaux concernant la Rance.
- Envisager, peut-être, l'élevage de la Sandre (d'après M. POSTEL).

LA COUAILLE

I. DESCRIPTION DU SITE.

C'est un site d'une superficie de 1,5 hectare situé sur la commune de Saint-Jouan-des-Guérets (35), Il s'agit d'une portion de schorre entourée par une digue. Dans la partie Nord un moulin à marée désaffecté laisse pénétrer l'eau de la Rance. Une vanne située dans la partie Ouest permet également l'arrivée de l'eau. La partie enclose par cette digue est très envasée. Un ruisseau à faible débit s'écoule en longeant la partie Sud. Sur la terre ferme une petite exploitation agricole utilise les berges (terrain plat) et les bâtiments du moulin. Le débit du ruisseau était de 50 à 60 m³/h le 14.06.72.

Ce site avait été envisagé par M. CAOUS avant de son installation sur la Goutte. Il avait commencé les travaux de réfection de la digue qui est, par endroits, en assez mauvais état. Sa faible superficie l'avait fait abandonner en plus des travaux que demandait la digue, (niveau moyen de la digue 11,60 m - 11,80 m).

II. AMENAGEMENTS A ENVISAGER.

- Ce site peut-être utilisé par une petite exploitation d'aquaculture. Toutefois des travaux de rénovation sont nécessaires :

- . réfection de la digue,
- . réfection des vannes et du moulin à marée,
- . creusement du terrain actuellement très envasé et dont le niveau se trouve de ce fait assez haut.

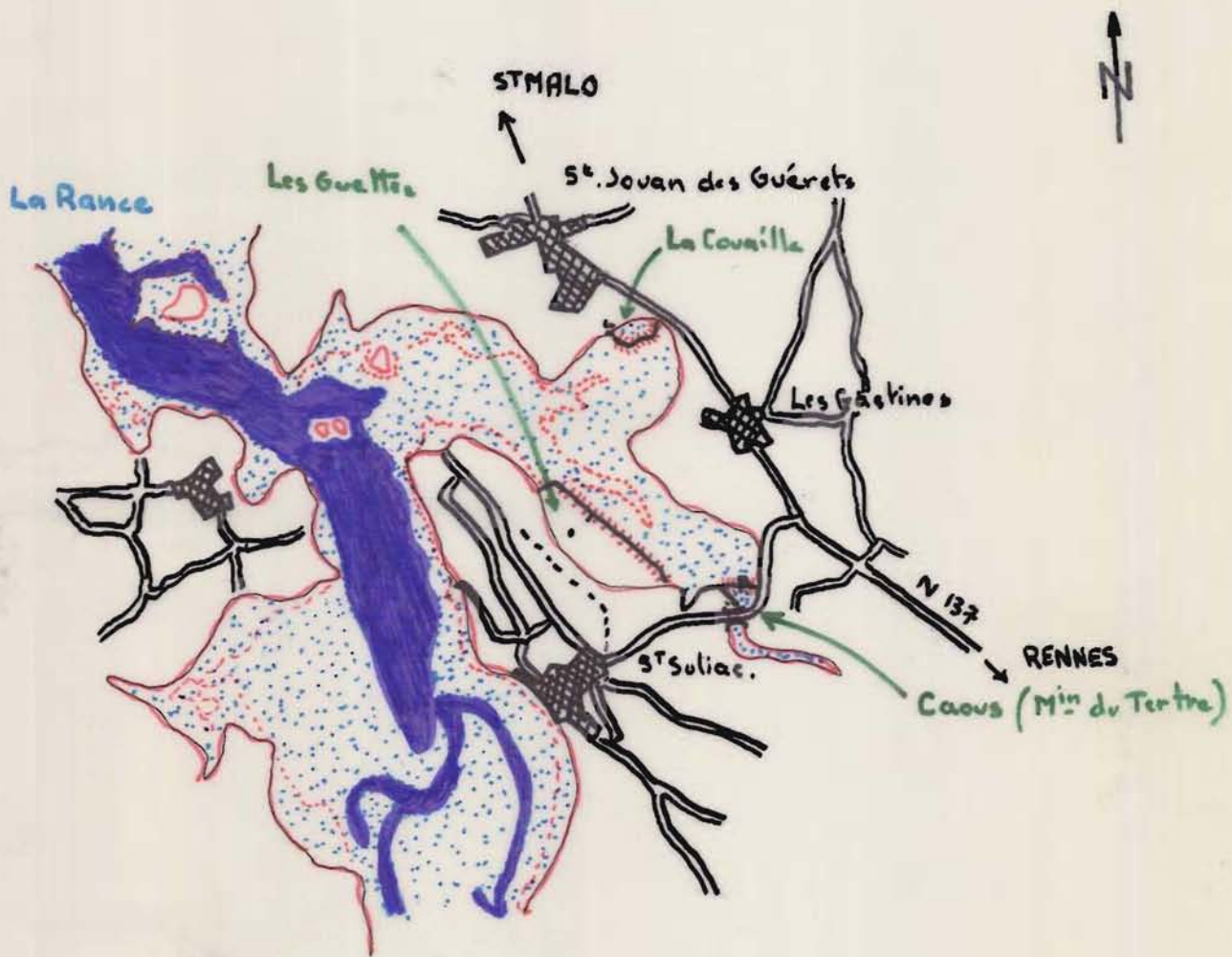
- A noter la proximité d'un petit aéroport à Blanche-Roche.

III. DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES.

Vue sa proximité avec le site utilisé par Monsieur CAOUS, à SAINT-SULIAC, on peut considérer que les variations thermiques seront du même ordre (de 3,5° à 25° environ).

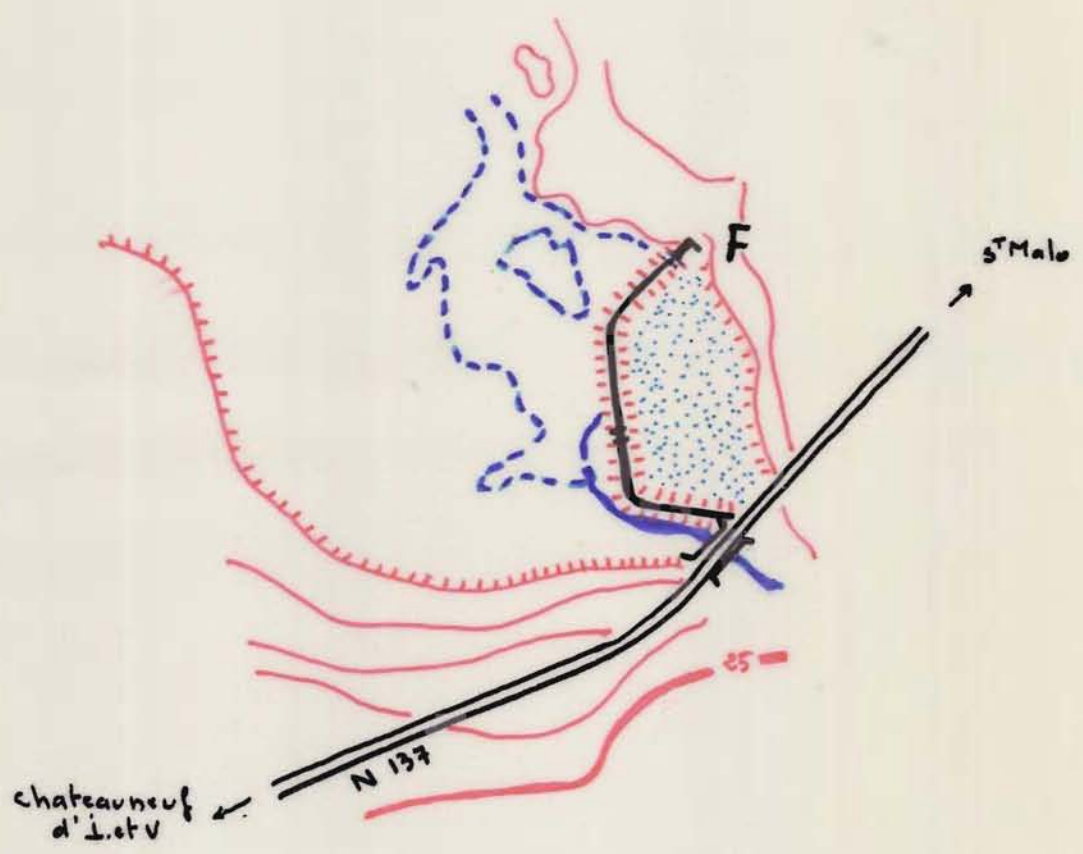
Le 14.06.72 (PM de 10 h 30 à 12 h 30 - 10,60 m), une température de 15,5° a été relevée à 12 h 50 à l'intérieur du bassin.

Au même moment, la salinité était de 32,5‰.



Les Sites de:
La Couaille
Le Moulin du Tertre
Les guettes

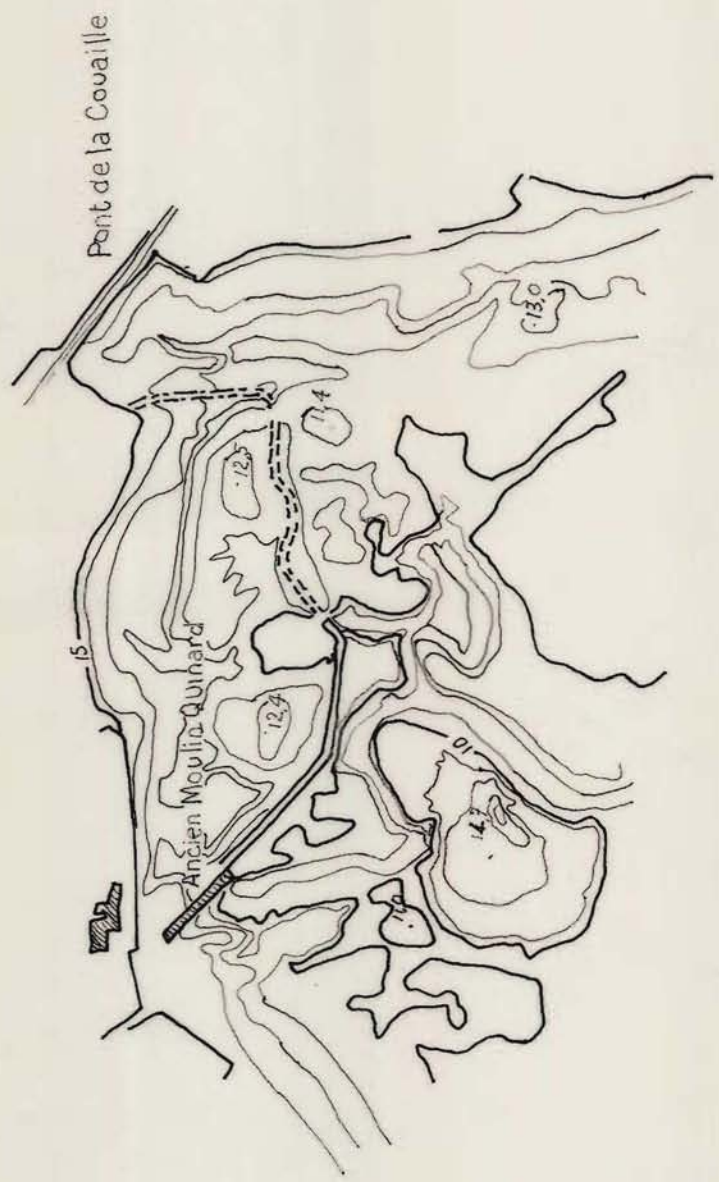
1/50000°

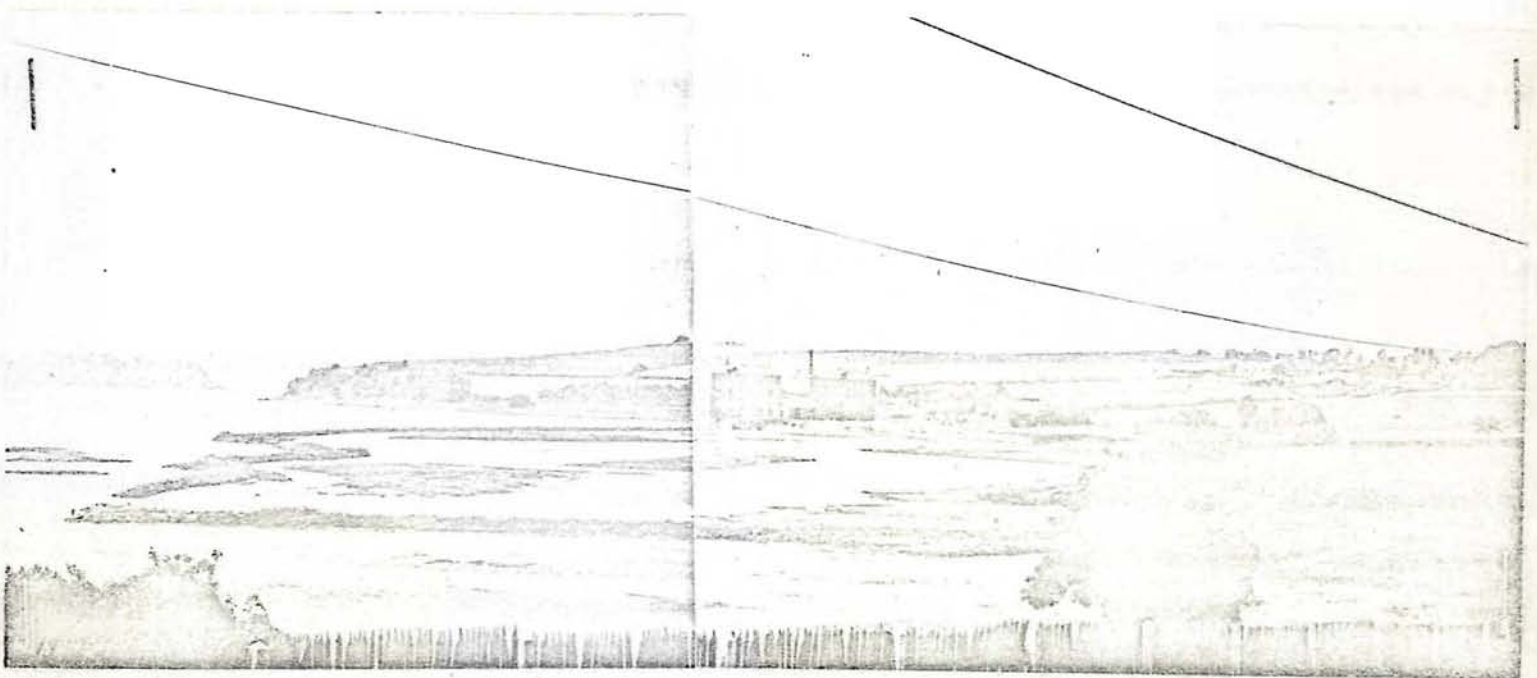


. La COURAILLE .

Commune de S^t Julien des Guérets - (35)

1/5000^{em}





- Vue générale à marée haute
(vue prise de la N 137)

LES GUETTES

- I. DESCRIPTION DU SITE.
- II. ETUDE DES FACTEURS PHYSICO-CHIMIQUES.
- III. AMENAGEMENT.

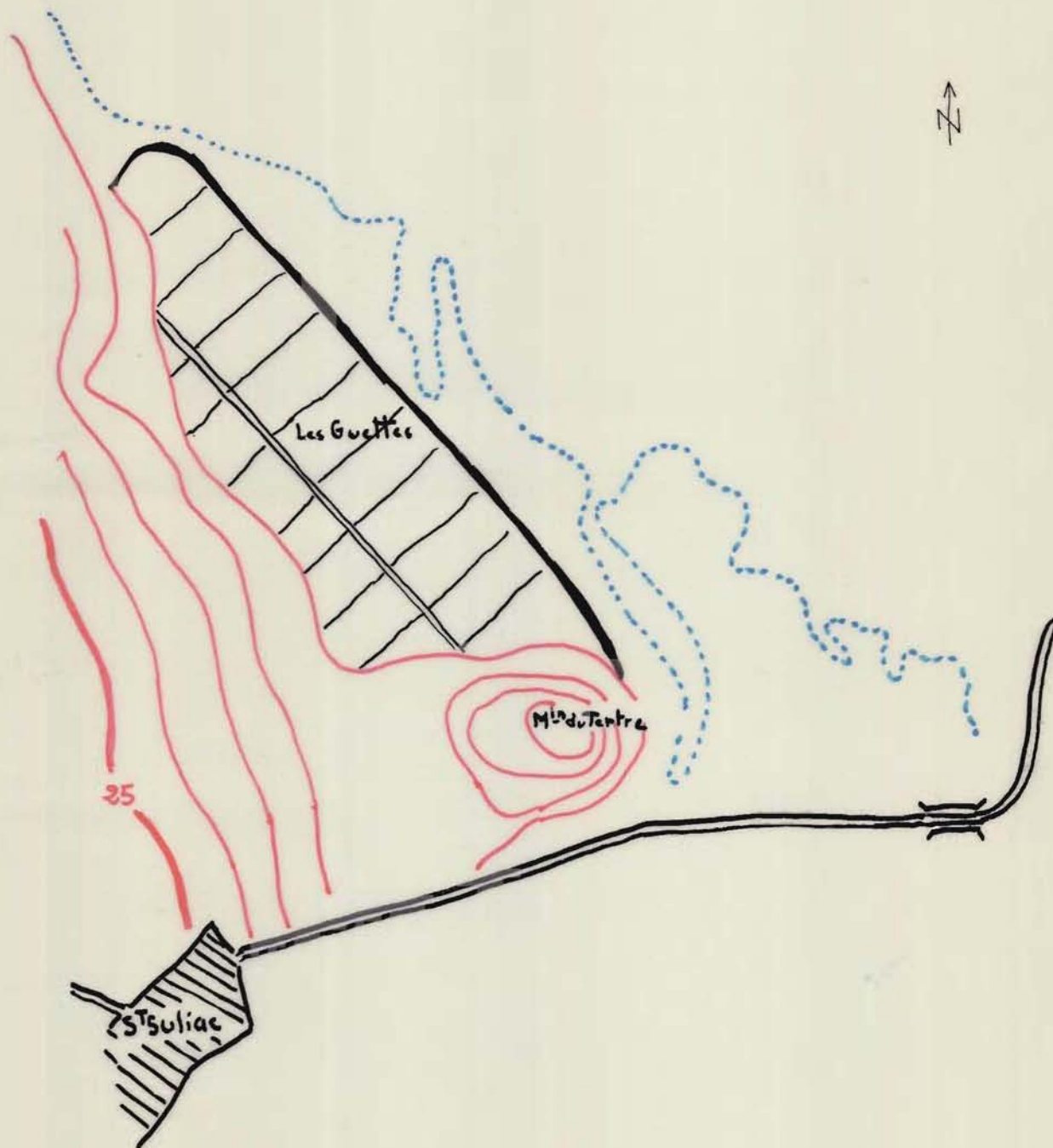
I. DESCRIPTION DU SITE.

Le terrain des Guettes est l'un des Polders situés en bordure de la Rance. Il se situe sur la commune de Saint-Suliac à proximité des installations de M. CAOUS.

C'est un terrain plat d'une superficie de 6 hectares situé à un niveau moyen de - 9,50 m (2,90 m NGF). Une digue de 600 m de long protège ce terrain dans toute sa zone de contact avec la Rance. Elle atteint une cote approximative de - 13,50 (6,90 NGF), au-dessus de la zone d'influence des pleines mers de vive-eau en Rance. La digue est ancienne (1850 ?) mais en parfait état. Son niveau moyen est de 13,80 m à 14,0 m (cote marine).

Le terrain des Guettes, qui appartient à M. CHEVALIER Roger, notaire à Rennes, est actuellement en herbage.

Ce terrain présente un intérêt certain, parmi les sites de la Rance de par sa situation, sa superficie, sa topographie et ses aménagements existants ; mais il lui manque un atout important pour son utilisation en aquaculture : il ne possède pas d'arrivée d'eau douce. Cependant il faut noter la proximité de la rivière la Goutte, distante de 1,5 km et qui alimente les installations de M. CAOUS.



- Les GUETTES.

Commune de STsuliac (35)

1/5000^e



Les Guettes. Topographie.



Les Guettes : polder situé en bordure
de la Rance
(vue prise du Sud. Ouest)

La digue vue
du Sud



La digue vue
du Sud



La digue vue
du Nord



II. ETUDE DES FACTEURS PHYSICO-CHIMIQUES.

- De part sa proximité avec l'établissement de M. CAOUS il est peu probable que des différences significatives apparaissent entre ces deux sites.

• Mesures effectuées le 14/06/72 (12h) ; à l'extérieur :

Température.....	15,5°
Salinité.....	32,5‰

III. AMENAGEMENT.

Dans une première approche, on peut concevoir l'aménagement du site des Guettes en vue d'une exploitation en aquaculture selon deux schémas :

- Soit le terrain des Guettes reste sans alimentation en eau douce et dans ce cas l'on ne peut envisager qu'un élevage du type "marin" strict ou la phase d'eau de mer d'un élevage de truites. Compte tenu de la salinité la première hypothèse me semble douteuse.
- Soit le terrain des Guettes est alimenté en eau douce, à partir de la Goutte, (si le débit est suffisant pour alimenter à la fois M. CAOUS et ce terrain). Dans ce cas l'on peut envisager une exploitation du même type que celle de M. CAOUS.

I. CADRE GENERAL :

A. Météorologie : (d'après Station Météo de Dinard)

- Température

T° maxi annuelle	34,9° (en Août 1961)		
Moyenne des T° du mois le plus chaud		Moy. des Moy. 16,5°	} Août
		Moy. des Maxi. 20,5°	
T° mini annuelle	- 13,7° en 1963		
Moyenne des T° du mois le plus froid		Moy. des Moy. 5,2°	} Janvier
		Moy. des Mini. 2,4°	

- Degré hygrométrique -----

- Précipitations annuelles 699_{mm}

- Vents dominants -----

Notes :

B. Voies de communication :

- Route d'accès à partir de SAINT-SULIAC : Chemin de terre (cf. carte 1/50.000e)

- Autre moyen de transport -----

- Grand centre urbain proche SAINT-MALO km

Voir fond de carte au 50 000ème

Notes : -----

C. Agriculture environnante :

- Type de cultures : Herbage pour vaches laitières sur le terrain même

- Pollutions possibles : Néant

Notes :

D. Industrie environnante :

- 67 -

- Types d'industries Néant

- Pollutions possibles Néant

- Projets Néant

Notes : -----

E. Tourisme - Urbanisme :

- Population hivernale 610 hab. en 1968 (St-Suliac)

- Population estivale --- hab.

- Type de tourisme ---

- Divers ---

- Projets ---

Notes : ---

F. Aspect social :

G. Pollutions :

- Actuelle Néant

La Rance : zone insalubre

- Possible -----

Notes diverses :

A. Généraux : (cf. carte)

- Position (cf. carte)
- Orientation
- Moyens d'accès : Chemin de terre à partir de SAINT-SULIAC
- Arrivées d'eau douce : Pratiquement nulle - L'arrivée d'eau douce la plus proche est la Goutte, chez Monsieur CAOUS (1,5 km)
- Arrivées d'eau de mer : La Rance S°/‰ : 34,0°/‰

Notes

B. Topographie - Aménagements existants :

- Cf. plan de masse et profil topographique
- Notes : Digue protégeant un polder à la cote (marine) moyenne de 9,50 m (Phares et Balises). La digue monte au dessus des anciennes PMVE de la Rance (13,80 m, 14,0 m).

C. Caractéristiques physico-chimiques : Etudes faites par J. ROUSSET (Fac. Sc. Rennes) dans l'Etang de Monsieur CAOUS à St-Suliac.

- Température de l'eau :

le	---	:	3,5° en surface pour T° air 2,5°
	Variations approximatives		4,5° en profondeur (3 m) " "
- Salinité : (voir variations approximatives)

le	:	°
	Variations approximatives	Salinité en bassin de 16°/‰ à 35°/‰
- Teneur en oxygène de 2,10 à 6 ml
- pH 7,9 à 8,9
- Autres caractères

Notes :

J. ROUSSET (1970-71 - Laboratoires de Biologie Halieutique de RENNES

1 - Botanique :

- Liste floristique

- sur le site même : herbage

- à proximité :

- hauts niveaux : Phanerogames halophiles
(Obione, Salicornia...)
Beta maritima, Aster tripolium

- zones immergées : Algues vertes (Enteromorpha clathrata, et E. compressa, Ulva sp.). Algues brunes : Ectocarpus confervoïdes - Rhodophycées : Polysiphonia sp.

- Evolution -----

2 - Zoologie :

- Liste faunistique en Rance :

Parmi les Poissons, on peut noter :

Gobius sp
Dicentrarchus labrax
Anguilla anguilla
Platichthys flesus
Atherina presbyter
Mugil labrosus...

- Evolution, présence, frayères

- Biocénose type

Biocénoses des milieux à salinité variables et sur substrat meuble.

Notes :

- Espèces intéressées - Type de pisciculture :

Truite en eau de mer :

L'élevage complet peut être envisagé si l'on y amène de l'eau douce. Sinon, seule la phase en eau de mer sera possible.

- Technologie

IV. DIVERS.

MORDREUC

I. DESCRIPTION DU SITE.

Ce site d'une superficie de 2 ha environ est situé sur la commune de Mordreuc (35) en amont de Port-Saint-Jean. Il se compose d'une digue isolant un ancien bras de la Rance où débouche une petite rivière (la Touche). La majeure partie de ce terrain est composée d'un substrat vaseux : vase molle (slikke) et vase consolidée (schorre). Le niveau moyen de ce terrain est de - 10 m (3,40 m NGF). Les parties latérales sont plates surtout dans la zone Nord et **recouvertes** de végétation terrestre et de vergers.

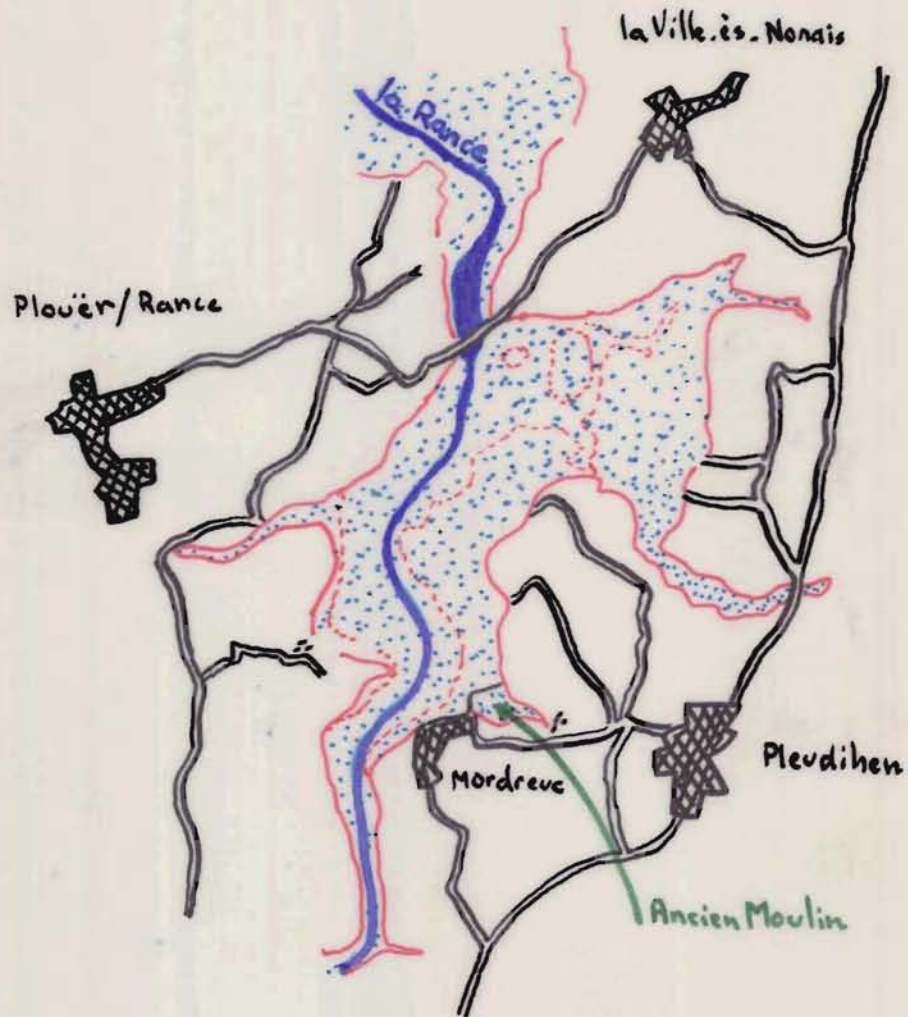
La digue est ouverte par deux vannes. La vanne orientée vers le Nord-Ouest est large de 2,50 m. Il n'en reste plus que les supports en très mauvais état. Une autre vanne orientée vers le Sud-Ouest est située sous un moulin à marée avec roue à aube, apparemment en état de marche. Le moulin n'est pas habité mais est très bien conservé. La digue en elle-même demande quelques travaux de renforcement dans sa partie supérieure. Cette digue isole l'étang de la Rance. Deux bras du chenal débouchent chacun au niveau des vannes.

L'étang se compose en grande partie de schorre entourant une zone centrale de slikke. La partie située derrière la vanne N.W est la zone la plus basse elle retient en permanence de l'eau, soit par l'apport de la Rance soit par l'apport de la Touche. La Touche a un débit suffisant en fonction de la surface exploitable. Son eau est claire et n'est pas polluée. Un petit ruisseau débouche également dans la partie Sud de l'étang.

II. ETUDE SEDIMENTOLOGIQUE.

Voir carte (= 1/1000e).

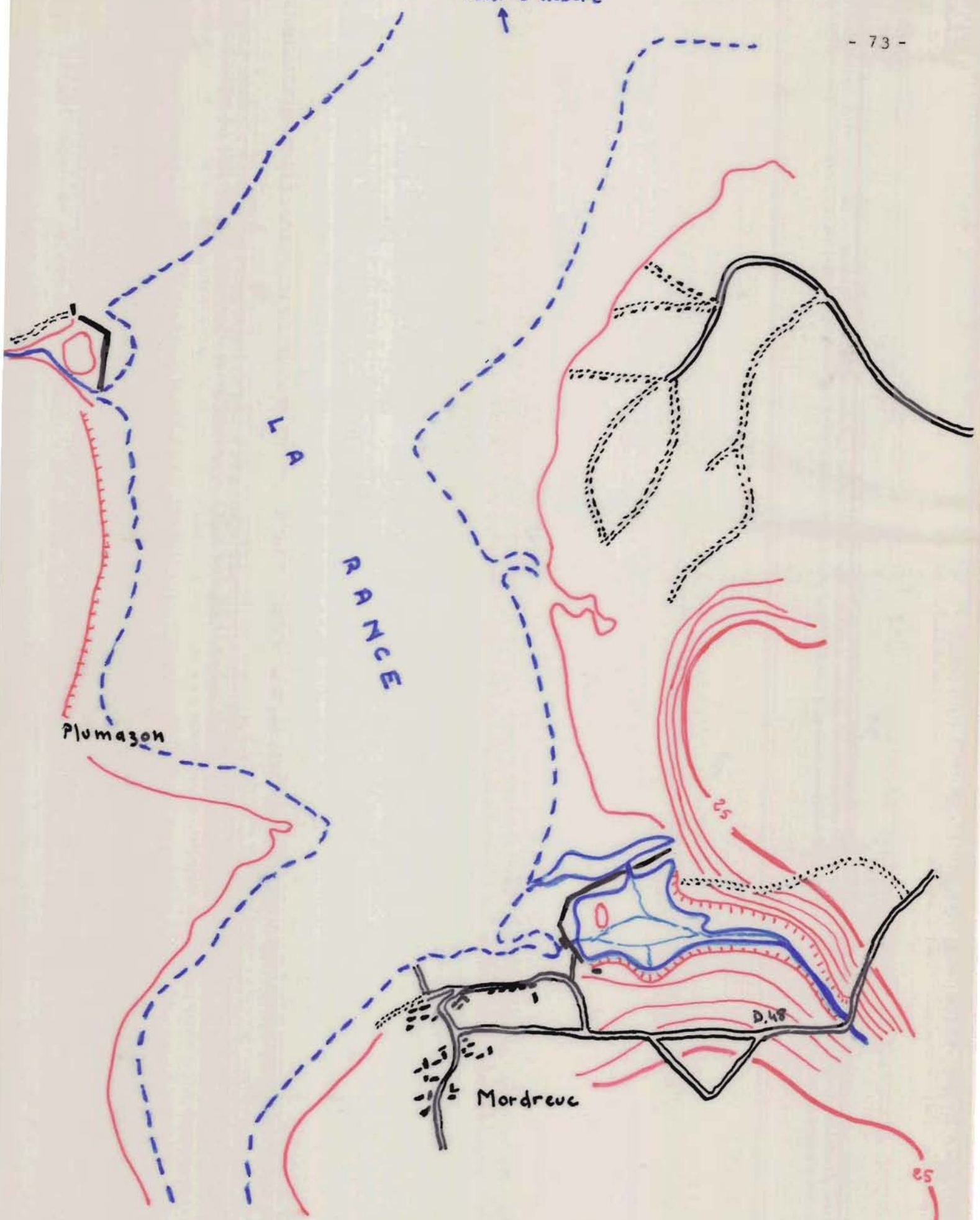
.../...



- MORDREUC.

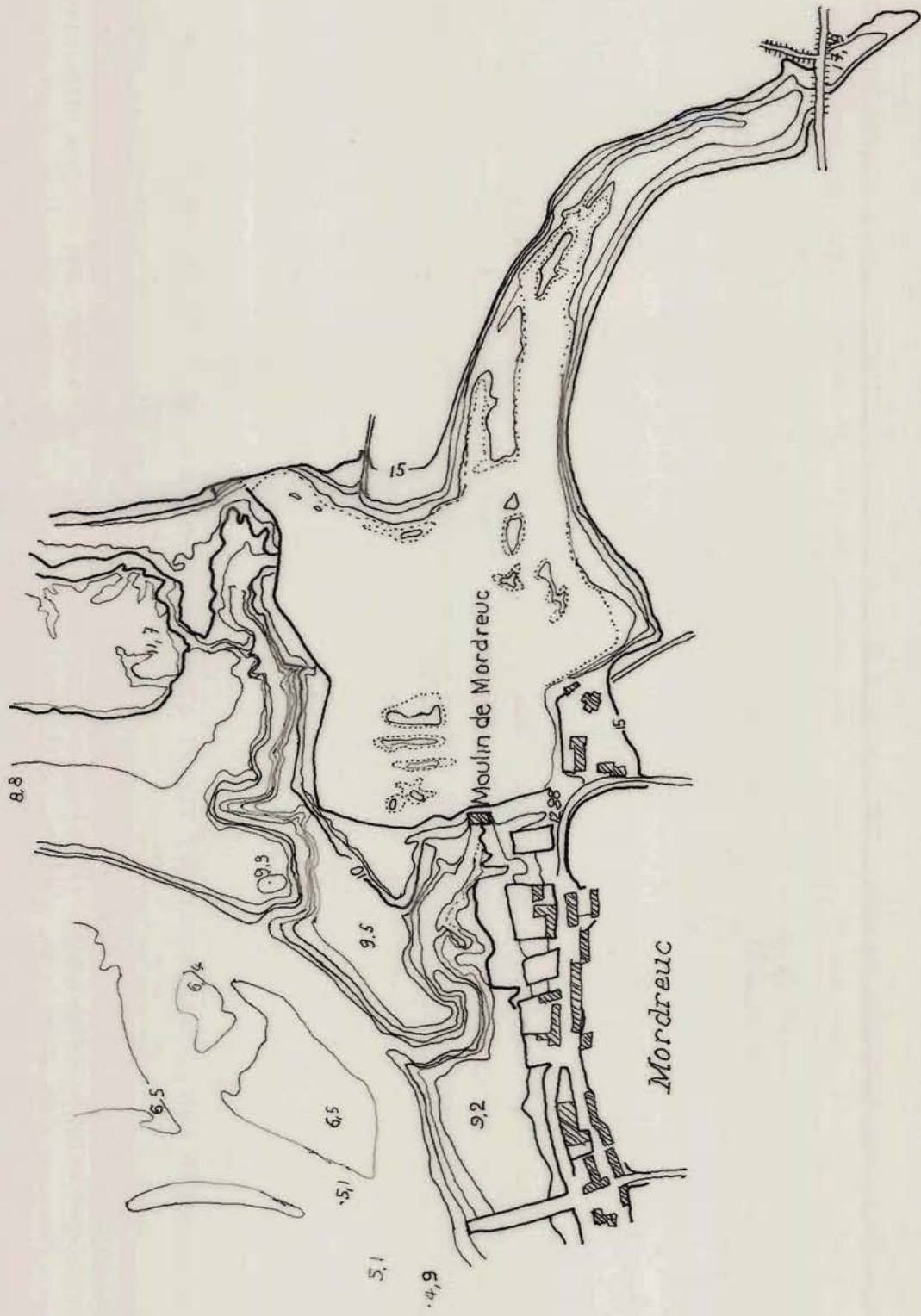
1/50000^e

Pont St Hubert







- MORDREUC -

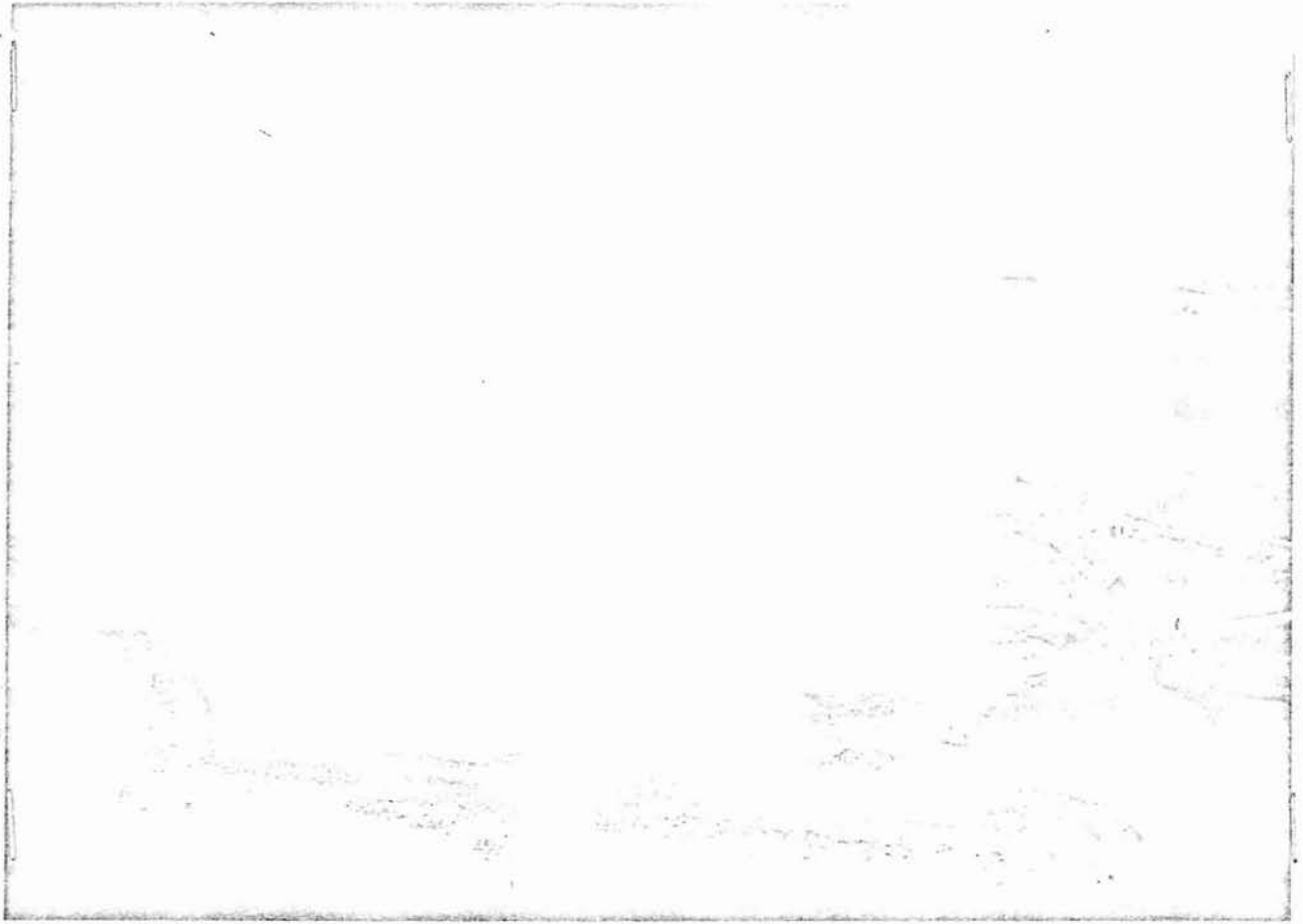
1/5000^e



Mordreuc- Topographie



-  chenaux
-  sliKke
-  Schorre
-  Herbus



- Le Site de MORDREUC.

III. DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES.

Le point le plus important concerne la salinité. En effet, ce terrain se situe à 10 km en amont du barrage de la Rance. L'influence de l'eau de mer s'y fait sentir de façon très variable. Il est évident que pour ce terrain c'est là un facteur limitant. Cependant il a été signalé en raison de ces installations existantes et de ses possibilités même s'il ne s'avère pas actuellement utilisable.

- Mesures effectuées le 14/06/72

(PM de 10 h 30 à 12 h 30 - niveau : 10,60 m).

STATIONS	HEURE	T°	s‰	pH	Oxygène
Cale de Mordreuc	9h45	15°	27‰	.	
Angle de la digue	10h10	15,5°	27‰		
Vanne	10h30	15°	27‰	7,0	7,8 ?
Remblais	10h50	16°	26,5‰	7,0	8,1 ?
Ruisseau 1	11h00	16°	24,5‰	7,0	8,5 ?
" 2	11h10	17°	6,5‰	6,5-7,0	

débit du ruisseau : entre 80 et 100m³/h.

IV. DONNEES BIOLOGIQUES.

Station de la cale de Mordreuc :

aperçu de la flore :

- Enteromorpha sp.
- Ulva olivacea
- Fucus sp (hauts niveaux)
- Ectocarpus sp.

Faune fréquentant le site :

- Plie
- Mulet
- Jeunes bars
- Grandes méduses
- Margatte (hiver)
- Crabe vert

.../...

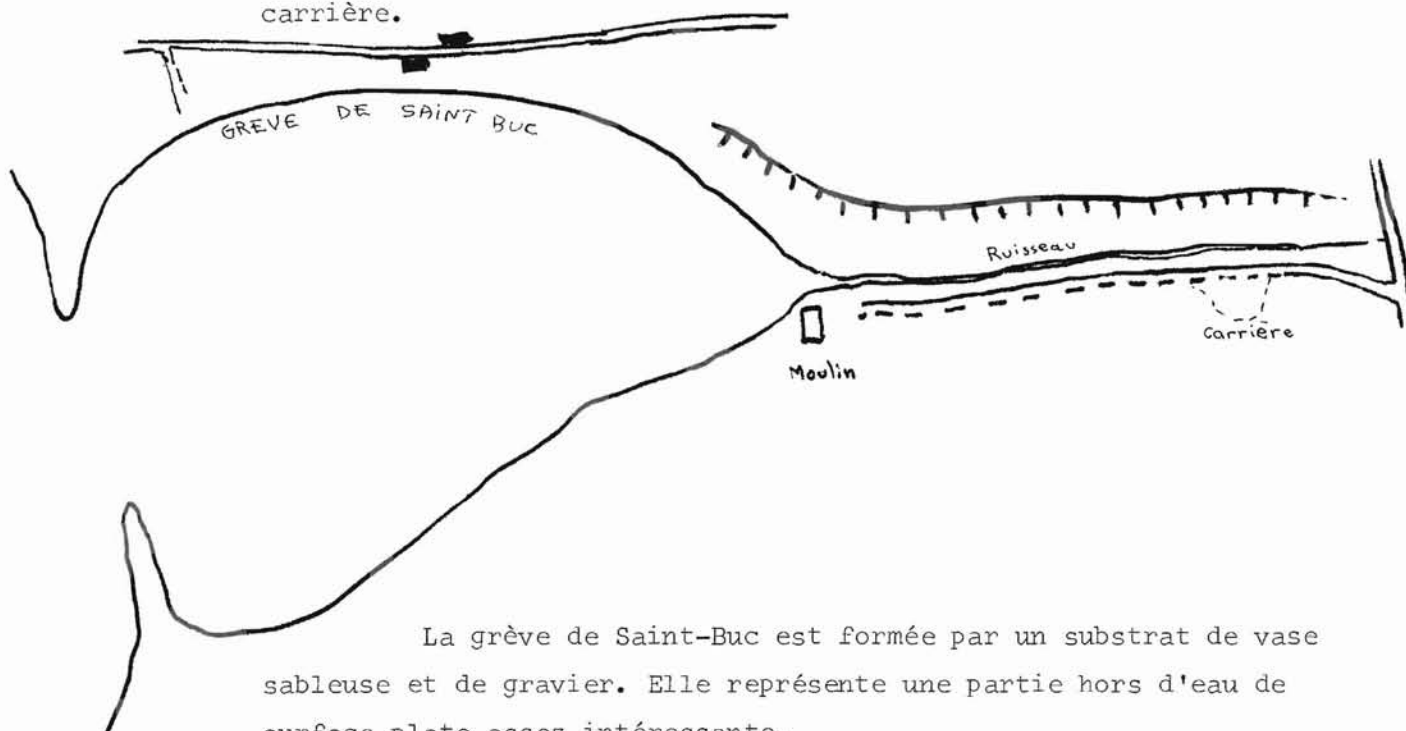
LES AUTRES SITES DE LA RANCE

LA RICHARDAIS : (Commune de la Richardais)

L'anse de la Richardais est très ouverte ; d'importants travaux de génie civil seraient nécessaires pour équiper ce terrain. Il est actuellement occupé par les anciens bacs faisant la traversée de la Rance. Au fond de l'anse se trouve une zone plus étroite où débouchent deux étangs successifs. Cette zone est trop encaissée et d'une surface utilisable trop faible en fonction des travaux à effectuer.

LE RIVAGE : (Commune du Minihic-sur-Rance)

Cette zone peut-être utilisable moyennant l'isolement du bassin. Un ancien moulin à marée presque en ruine est situé au fond d'une petite anse où débouche un petit ruisseau bordé de dépôts d'ordures. A quelques centaines de mètres en amont se trouve une carrière.



La grève de Saint-Buc est formée par un substrat de vase sableuse et de gravier. Elle représente une partie hors d'eau de surface plate assez intéressante.

Compte tenu de la distance qui sépare ce site du chenal de la Rance un bassin de retenue semble indispensable. Ceci représente à mon avis un investissement trop important compte tenu de l'intérêt du terrain.

LA BAGUAIS : (Commune de la Ville-ès-Nonnais)

Situé assez haut, à l'abri du Mont Gareau, un ensemble de digues ou plutôt de levées de terres, est entouré par un chenal peu profond. C'est une zone peu étendue de schorre creusé par de nombreuses **dépressions** et de ravinements.

Ce terrain tourmenté, situé assez haut, difficile d'accès est loin du chenal à marée basse.

Il n'est pas utilisable en aquaculture.

Tenir compte de la proximité d'un ball-trap .

LA COQUENAIS : (Commune de Pleudihen)

Site très difficilement utilisable en raison des travaux d'aménagement à y faire et ce pour un terrain situé déjà très en amont sur la Rance.

Autres sites observés mais ne présentant pas d'intérêt particulier :

- LES VILLES-MORVUES (Hipp.)
- LA PASSAGERE
- TROCTIN.

L ' I L E D ' E R

- I - DESCRIPTION DU SITE
 - II - TOPOGRAPHIE - SEDIMENTOLOGIE
 - III - DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES
 - IV - POLLUTION
 - V - DONNEES BIOLOGIQUES
- CONCLUSION

ILE D'ER

I- DESCRIPTION DU SITE

Le site de l'ILE D'ER est situé au large de l'embouchure du JAUDY, à 15 minutes en bateau du port de TREGUIER.

Il est composé de trois îles principales : l'ILE D'ER, la PETITE ILE, l'ILE VERTE. Elles sont la propriété de Monsieur LEBITOUX, vétérinaire. Le bassin intérieur est l'objet d'une demande de concession par Monsieur CALMELS, pisciculteur.

Ces trois îles délimitent 2 baies. La baie principale est entourée au Nord, à l'Est et au Sud par l'ILE D'ER dont la forme et l'orientation sont particulièrement favorable à une protection contre les assauts du large. La PETITE ILE renforce cette protection au Sud-Ouest. La deuxième "baie" est beaucoup moins bien délimitée, mais elle est également bien abritée. Elle est comprise entre la PETITE ILE, l'ILE VERTE et la pointe Sud de l'ILE D'ER ; ces deux dernières sont raccordées par un chapelet d'îlots rocheux.

Les cotes moyennes de ces deux baies se situent entre 4,50 m et 5,00 m. Leur superficie est d'environ 40 hectares chacune.

La protection de ces deux baies n'est pas absolue. La baie principale est exposée dans sa partie Nord aux violents coups de Nord-Ouest qui pénètrent par la passe étroite à l'Ouest. La deuxième "baie" est exposée dans sa partie Sud-Est aux courants de Sud-Ouest.

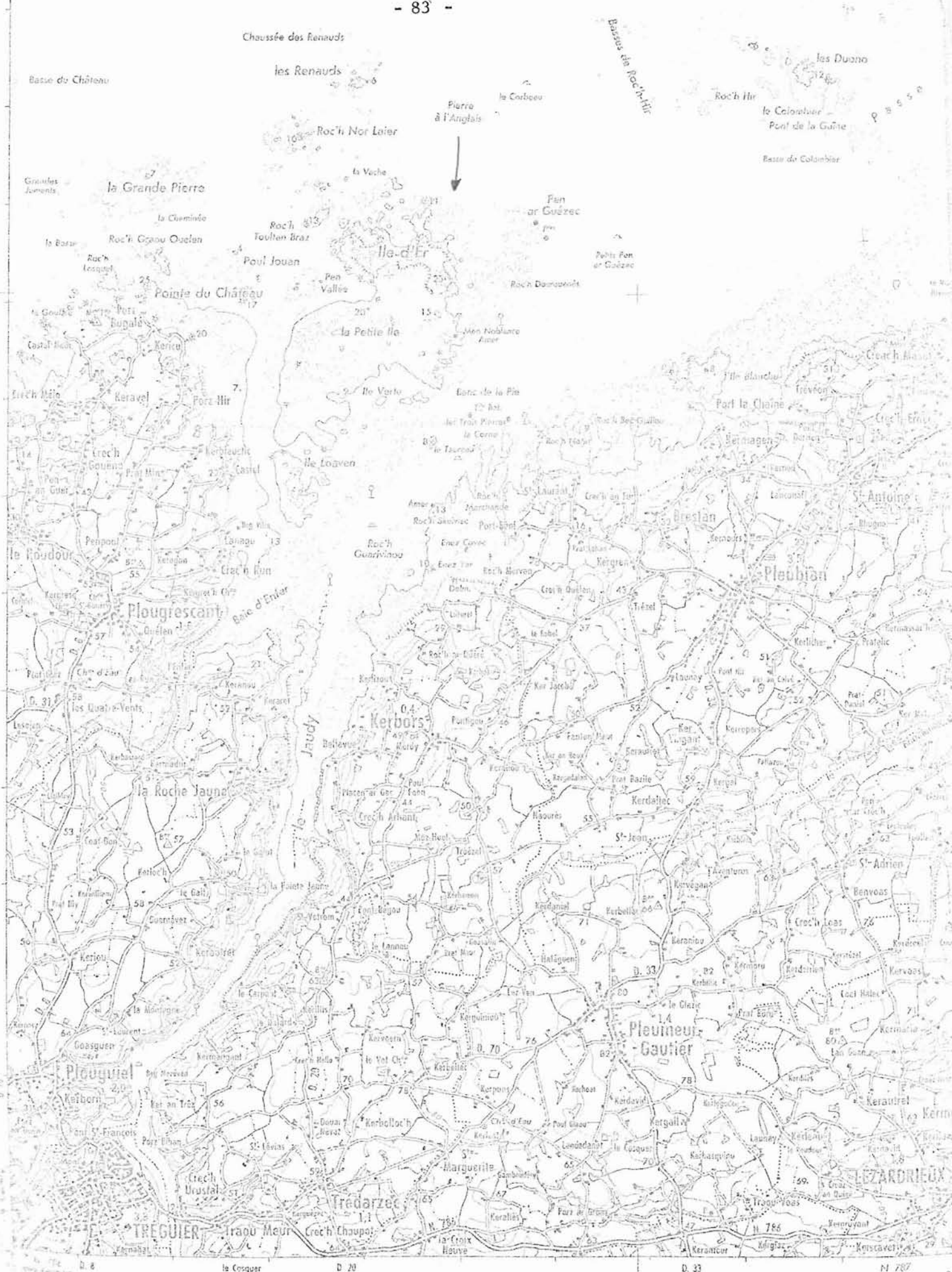
Il apparaît déjà que la baie principale présente un très grand intérêt en aquaculture : c'est une baie suffisamment profonde, isolée, bien protégée dans l'ensemble, et bien alimentée en eau du large par des passes étroites.

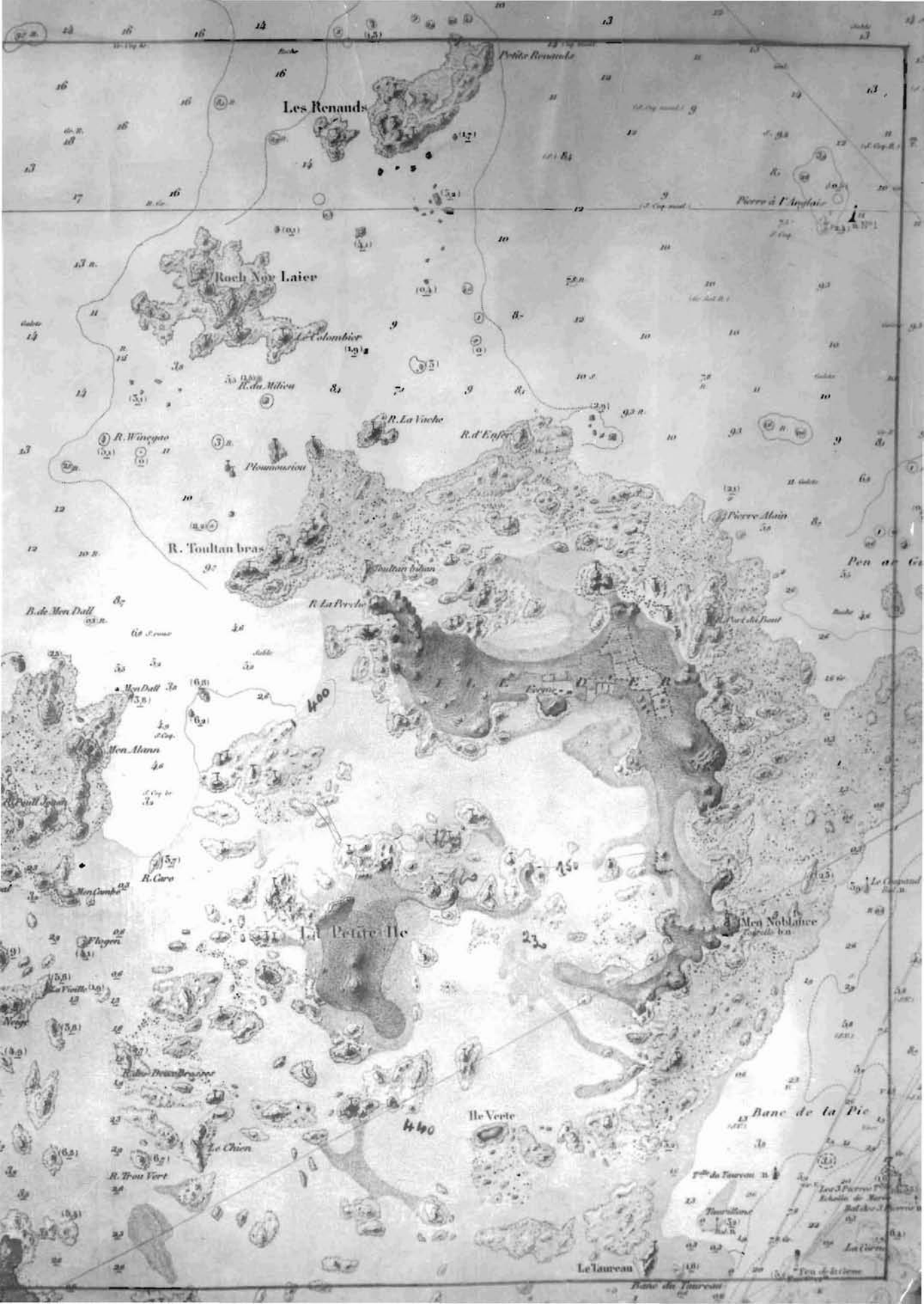
Les caractéristiques sédimentologiques du site ne font

.../...

Chaussée des Renauds

Basses de Roch-Hir





Les Renards

Rocher Noir Laier

R. Toultan bras

La Petite Ile

Ile Verte

Le laureau

Banc de la Pic



- ÎLE D'ER. Plan de situation.



que renforcer cette idée. En effet, la majeure partie du substrat est formée de sable vaseux, c'est-à-dire un substrat meuble (donc maniable) et étanche.

La passe Ouest se fait entre deux zones rocheuses qui pourront servir d'appui solide pour une digue. De plus, la zone profonde de cette passe est très étroite (100 m) pour une cote d'environ 3 m. Le fond de cette passe était anciennement barré par un muret en pierre. Celui-ci fut détérioré par les pêcheurs d'Ormeaux. Il en subsiste toutefois la majeure partie.

Une autre caractéristique sédimentologique intéressante est le fait qu'un certain nombre de cloisonnements naturels divisent cette baie, notamment dans sa partie Nord. Ces cloisonnements sont formés par un talus de vase consolidée recouvert par une couche de galets. Cette structure est la même que celle des digues construites de main d'homme il y a un ou deux siècles. L'étanchéité de ces cordons de vase et de galets est confirmée par le niveau constant et maximum des petites mares d'eau de mer qui sont retenues sur les crêtes et ce, même après plusieurs heures de marée basse.

En ce qui concerne les apports d'eau douce, il faut signaler la présence d'un puits proche du seul groupe de maisons de l'ILE D'ER. D'autre part, il existerait dans l'anse Nord de l'ILE D'ER, face au large, deux étangs saumâtres peuplés entre autre par des Anguilles. Ces deux faits tendent à démontrer la proximité d'une nappe d'eau dans cette zone.

II - TOPOGRAPHIE - SEDIMENTOLOGIE

1° - Topographie :

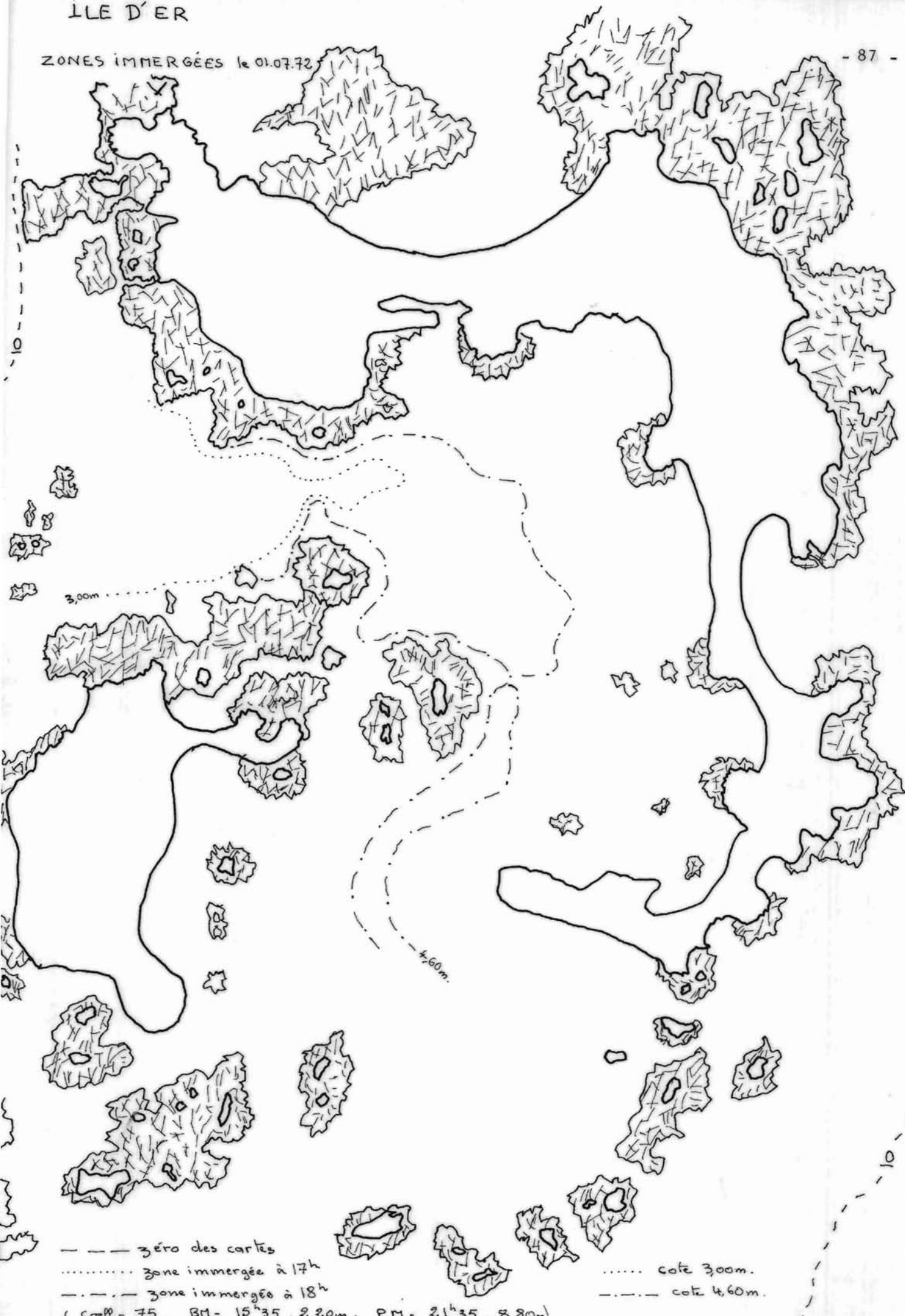
Une étude topographique et des sondages seront indispensables avant toute utilisation du site.

.../...

ILE D'ER

ZONES IMMERGÉES le 01.07.72

- 87 -

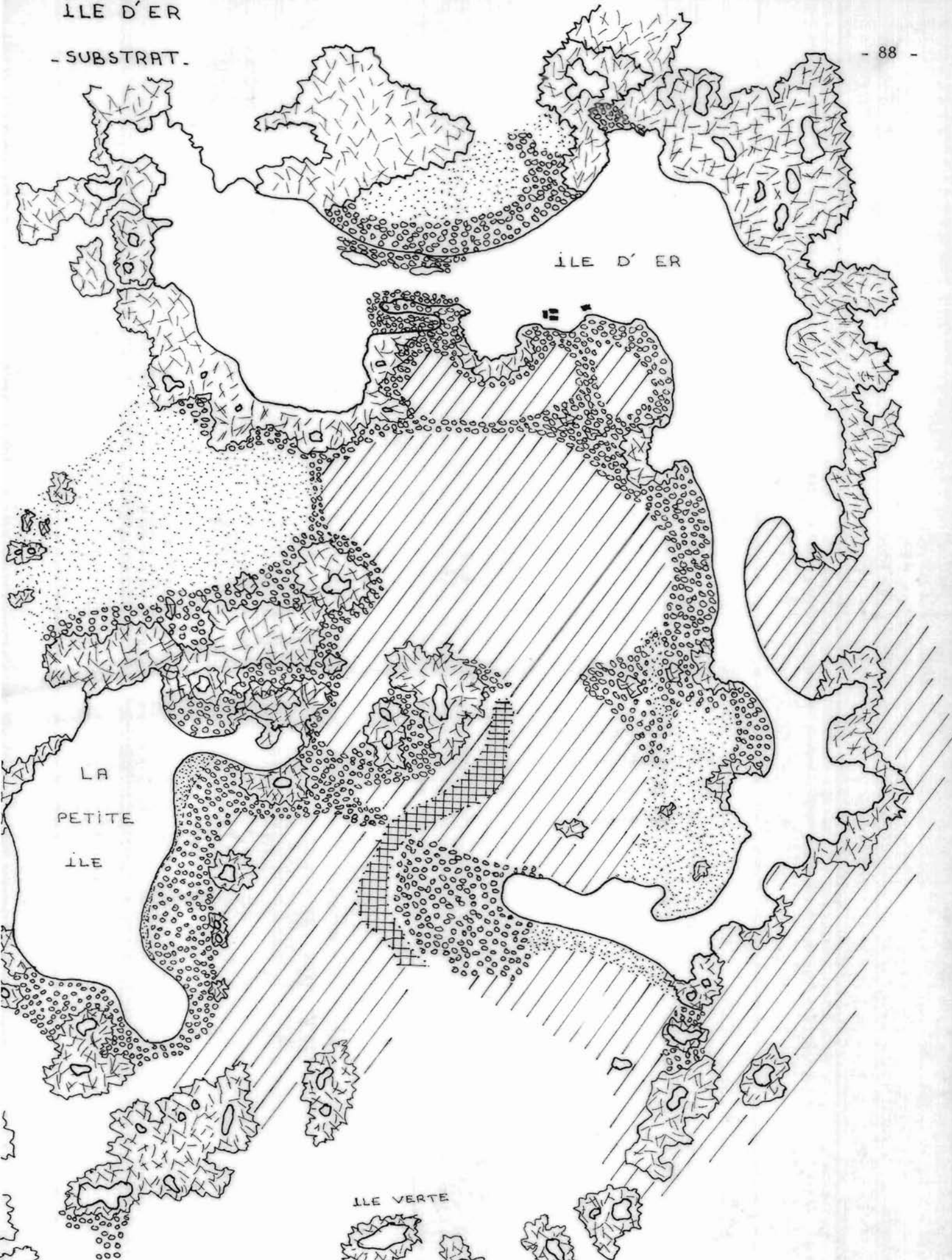


— — — zéro des cartes
..... zone immergée à 17h
- - - - - zone immergée à 18h
(Coeff = 75 - BM = 15^h35 - 2,20m - PM = 21^h35 - 3,80m)

..... cote 300m.
- - - - - cote 4,60m.
echelle: 1/6250.

ILE D'ER

- SUBSTRAT -



●●●	Sable	###	Vase
////	Sable vaseux	ooo	galets

echelle $\approx 1/6250$ ème

2° - Sédimentologie :

Voir carte "SUBSTRAT"

III - DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES

Les données hydrologiques générales relatives aux eaux de surface sont fournies par le Service Hydrographiques de la Marine, ainsi que dans une publication de LUMBY (1935). Ces données sont concordantes.

1° - Température :

Température de l'eau en surface, moyenne mensuelle :

Février.....	8,5° - 9,0°
Mai.....	11,0° - 11,5°
Août.....	16,0° - 16,5°
Novembre.....	13,0° - 13,5°

2° - Salinité :

Les variations annuelles se situent entre 35,0‰
et 35,2‰.

IV - POLLUTION

Situé assez loin de l'estuaire du JAUDY, le site de l'ILE D'ER est peu atteint par les pollutions. Toutefois, il faut noter sur toute la côte Est de l'ILE D'ER, une accumulation de débris flottants

déposés là à marée haute. Ces détritits proviennent de la décharge de TREGUIER, située en bordure du JAUDY.

V - DONNEES BIOLOGIQUES

1° - Flore :

L'étagement des Algues macrophytes est surtout visible sur les parties latérales de la passe Ouest :

- Pelvetia canaliculata,
- Enteromorpha sp
- Fucus serratus,
- Fucus vesiculosus,
- Ascophyllum nodosum,
- Punctaria latifolia,
- Codium tomentosum,
- Cystoseira sp.

La flore terrestre de l'ILE D'ER est particulièrement riche en plantes coutumières des bords de mer et certaines sont peu courantes. Cet aspect de "mini-réserve naturelle" mérite d'être sauvegardée.

2° - Faune :

La remarque précédente est également valable pour la faune.

Parmi les espèces marines fréquentant la baie, on peut citer :

- parmi les CRUSTACES : le Homard, l'Etrille, le Dormeur et les Crevettes.

.../...

- parmi les POISSONS : le Bar. (abondant), le Mulet, le Lieu, la Plie, la Sole, la Daurade, le Rouget...

III - CONCLUSION

Parmi tous les sites favorables à l'aquaculture rencontrés sur les côtes bretonnes, le site de l'ILE D'ER présente le plus d'avantages. Sous tous ces aspects, il présente des caractéristiques favorables, tant par sa morphologie, sa sédimentologie, ses caractéristiques hydrologiques et les espèces qui le fréquentent. Seul, son caractère d'insularité peut être gênant par certains côtés.

Ce site semble notamment favorable à l'aquaculture des Salmonidés. Sa proximité avec les installations en eau douce de Monsieur CALMELS présente le plus grand intérêt (voir plus bas le premier projet d'aménagement de Monsieur CALMELS).

Toutefois, il paraît sage d'aménager progressivement ce site.

1° - Parce que les connaissances sont encore insuffisamment solides en France et à l'Etranger en matière d'aménagement aquacole.

2° - Parce qu'il serait dommage de sacrifier un tel site et toutes les potentialités qu'il représente à cause d'erreurs technologiques possibles au cours d'un aménagement trop accéléré.

ILE D'ER 40 ha entre ILE D'ER
PETITE ILE
+ 40 ha entre PETITE ILE
ILE VERTE

- 92 -

I. CADRE GENERAL :

A. Météorologie :

- Température

Moyenne des T° du mois le plus chaud (moy. des maxi. : + 19,9°)

T° maximum enregistrée : + 35,6°

T° minimum enregistrée : 11° (janv. 1963)

Moyenne des T° du mois le plus froid (moy. des mini.): + 4°

- Degré hygrométrique -----

- Précipitations annuelles 805 mm

- Vents dominants

Notes :

B. Voies de communication :

- Route d'accès - aucune piste praticable n'existe entre l'île et la côte

- Autre moyen de transport : bateau

- Grand centre urbain proche TREGUIER 10 km

Voir fond de carte au 50 000ème

Notes : Une piste peut être installée facilement à travers la grève pour relier l'île à marée basse. A marée haute, des mouillages abrités sont facilement aménageables en différents points du site.

C. Agriculture environnante :

- Type de cultures -----

- Pollutions possibles (cf. + bas)

Notes :

D. Industrie environnante :

- Types d'industries : aucune

- Pollutions possibles : Les ordures ménagères déposées dans la décharge de TREGUIER (située en bordure du JAUDY) sont partiellement entraînées sur les côtes Est et Nord de l'ILE D'ER.

- Projets

Notes : (voir + bas, le projet de Monsieur CALMELS)

E. Tourisme - Urbanisme :

- Population hivernale : --- hab.

- Population estivale : --- hab.

- Type de tourisme

- Divers : ---

- Projets : ---

Notes : L'île n'est fréquentée que par quelques rares pêcheurs à pied et par ses propriétaires.

F. Aspect social :

Néant

G. Pollutions :

- Actuelle (cf. + haut "industries environnantes")

- Possible

Notes diverses :

1 - Botanique :

- Liste floristique le 01.07.72

Pelvetia canaliculata

Enteromorpha sp.

Fucus serratus

Fucus vesiculosus

Ascophyllum nodosum

Punctaria latifolia

Codium tomentosum

Cystoseira sp.

- Evolution

2 - Zoologie :

- Liste faunistique le

Crustacés : Homards, Etrilles, Dormeurs, Crevettes

Poissons : Bars, Mulets, Lieus, Plies, Soles, Daurades,
Rougets, Anguilles (?), Maquerzoux (au large).

- Evolution, présence, frayères

- Biocénose type

Milieu typiquement océanique

Notes :

III. UTILISATION ET AMENAGEMENT DU SITE.

- Espèces intéressées - Type de pisciculture :

1° - Salmonidés

2° - Bars, Poissons Plats, Mulets, Daurades (?)

- Technologie

- Endigage sur la face Ouest entre ILE D'ER - PETITE ILE

- " " Sud " "

- autres possibilités entre la PETITE ILE et l'ILE VERTE

IV. DIVERS.

POSTE N° 2 : Grossissement des alevins.

Moulin MARIE-JEANNE

Y V I A S

- 1.200 m² de bassin d'élevage,
- Système de remplissage complet,
- Poste moyenne tension 60 KW - E.D.F.
- Fumerie très moderne avec mise sous vide.

Possibilité d'élevage. - 500.000 smolts de 50 grammes,

installation récente et très moderne située sur le Loffé

POSTE N° 3 :

Moulin du Carpon

TREDARZEC

- 1 hectare d'étang d'eau de mer,
- 0,75 ha, d'eau douce,
- Une série de petits bassins disposés pour le mélange eau douce - eau de mer.
- Possibilité d'aménagement d'un bâtiment pour l'étude et la recherche sur les poissons de mer.
- Grand quai d'accostage.

La valeur du carpon se situe surtout dans la maintient en eau de mer, puis saumâtre ou douce, d'un stock de géniteurs capable non seulement d'alimenter en oeufs l'ensemble des exploitations, mais encore de commercialiser pour d'autres ensembles de jeunes et d'étudier très rapidement le cycle complet du Salmo Salax, comme cela se fait à l'étranger.

POSTE N° 4 :

Création d'une ferme marine.-

La concession de 86 hectares dans le sud de l'île d'ER et grâce à la protection de la grande île et de la petite peut, en surélevant l'actuel mur de retenue, créer un bassin très abrité de 4 mètres de profondeur minimum, accessible de tous temps par le sud.

L'utilisation de cages flottantes, identiques à celles d'NITRA en NUEDE, ou d'UNILEVER près d'OTTER TERRY en ECOSSE, doit permettre l'utilisation d'environ 40 hectares.

Le reste pourrait être consacré au stock pour études en milieu naturel de bars, turbots, coquilles Saint-Jacques, oursins, salar, etc

En effet, il n'est guère concevable d'imaginer la production d'une espèce en partant de géniteurs, soit conservés en aquarium soit traumatisés par la pêche au chalut, au filet, ou à la ligne.

D'autre part, pour un parfait équilibre du milieu il est certain qu'une ou deux espèces complémentaires sont nécessaires.

En Colombie Britannique où le coho est élevé sur de grandes surfaces, une densité de 2 Kg. au m² est courante, ce qui permet d'envisager une production annuelle de 800 Tonnes.

Conséquences directes et indirectes de la création de cet ensemble aquacole.-

En dehors d'un chiffre d'affaires qui devrait être voisin de 10.000.000,- de francs :

Main d'Oeuvre :

- 4 techniciens supérieurs,
- 2 pisciculteurs confirmés,
- 1 technicien commercial,
- 2 ouvriers spécialisés électro-diéseliste,
- 10 à 12 ouvriers à recruter soit dans l'agriculture, soit à la pêche.

Formation Professionnelle :

L'avenir de l'aquaculture et la proximité de certaines écoles de techniciens agricoles devrait conduire cette forme marine à employer un nombre important de stagiaires qui y trouveraient un terrain de travail inconnu, actuellement.

Fabrique d'Aliment :

Il est très certain que devant la demande alimentaire d'un tel ensemble, demande qui peut être estimée à près de 1.000 Tonnes/An, les fabricants d'aliments seront nombreux à envisager l'implantation à proximité d'une fabrication. La firme EWOS de SUEDE, s'est spécialisée dans la fabrication d'aliments spéciaux pour les saumons, elle livre au CANADA - U.S.A. - GRANDE-BRETAGNE - FRANCE - Des marques françaises seront certainement séduites par ce marché.

La consommation totale d'aliments Truits en Bretagne est de l'ordre de 6.000 Tonnes/an et ce, pour 5 ou 6 marques d'aliments.

Fumerie :

La présence d'une production annuelle de cette importance devrait amener soit l'installation d'une nouvelle fumerie, soit une société déjà sur le marché à se rapprocher des lieux de production.

Il est difficile de chiffrer la main d'oeuvre féminine nécessaire à une pareille entreprise, mais ce n'est certainement pas négligeable.

BUGUELES

BUGUELES

- I. DESCRIPTION DU SITE.
 - II. ETUDE TOPOGRAPHIQUE.
 - III. ETUDE SEDIMENTOLOGIQUE.
 - IV. DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES.
 - V. POLLUTIONS.
 - VI. DONNEES BIOLOGIQUES.
 - VII. NOTES - AMENAGEMENT.
-

I. DESCRIPTION DU SITE.

L'étang situé entre l'ILE BAELANEC et l'ILE AUX OIES à BUGUELES, sur la commune de PENVENAN (22) couvre une superficie de 8 hectares pour un niveau moyen de 7,15 m (côte marine). Cet étang ainsi que l'habitation située dans la partie Sud appartiennent à Madame Veuve André MESNARD.

Le bassin est limité à l'Ouest par l'ILE BAELANEC, à l'Est par l'ILE AUX OIES, au Nord et au Nord-Est par une levée de galets appuyée sur quelques éperons rocheux, au Sud par une digue reliant les deux îles. Une autre digue relie la partie Nord de l'ILE BAELANEC et le cordon littoral.

La digue Sud, en parfait état, s'élève à une côte moyenne de 11 m (les PMVE de coefficient 115 atteignent un niveau de 10 m à PLOUMANACH "port rattaché" le plus proche). Toutefois il faut signaler une petite zone de faiblesse située au point de jonction de cette digue avec l'ILE AUX OIES. A cet endroit, le niveau est à la limite des plus grandes PMVE. L'eau pénètre alors soit par infiltrations soit, dans les cas extrêmes par dessus cette zone très limitée.

La bordure Ouest de l'ILE AUX OIES ne présente aucune anomalie. C'est une zone de schorre ancien bien peuplé par une végétation de plus en plus terrestre. Un schorre de plus bas niveau lui succède, il est protégé au N.E. par une puissante levée de galets.

.../...

145 54° 30' 144 143 142 141 140 139 138

le Roudour



Plateau du Four le Four

la Noire de Tomé

Rohédéc

ILE TOMÉ

Pierre du Chanel

GUIREC

le Roudour

le Roudour

54° 30'

48° 50'

La levée de galets se poursuit dans toute la zone Nord. Elle constitue un rempart naturel vraisemblablement étanche. Cependant la violente tempête de 1968, sous l'influence des vents d'Est, a creusé un sillon de plus de 1 mètre de dénivellation dans la partie supérieure du cordon littoral de la zone N.E. Cette zone se trouve maintenant sous le niveau des PMVE. Il sera indispensable de colmater cette brèche.

La levée de galets de la partie N.W. est la plus importante. Elle s'appuie sur plusieurs éperons rocheux et s'élève approximativement à 2,50 m et 3 m au-dessus des PMVE.

La digue reliant ce cordon à l'ILE BAELANEC présente une tendance à l'affaissement dans sa partie Nord. Elle est partiellement submersible, sous une hauteur d'eau de moins de 1 mètre, lors des PMVE. Les deux vannes contiguës sont en cours de réfection. A l'Ouest de cette digue un petit bassin naturel, d'une superficie approximative de 1 hectare, serait fort utile en tant que réserve, voir alimentation, du bassin principal.

La côte Est de l'ILE BAELANEC est principalement formée de schorre. La végétation marque la présence d'infiltrations d'eau douce dont l'ampleur est difficile à déterminer. Vraisemblablement la nappe phréatique affleure par endroits après de fortes précipitations. Un ancien puit d'eau douce situé sur la propriété voisine confirme cette hypothèse. D'autre part un certain nombre de petites sources sont signalées dans la région. L'une d'entre elles se situerait à l'entrée de la propriété de Madame MESNARD.

Le bassin en lui-même est composé essentiellement d'un substrat de sable vaseux à l'Est et de vase (slikke et schorre) à l'Ouest.

II. ETUDE TOPOGRAPHIQUE.

Voir carte de nivellement du fond (d'après HARACHE et BOULINEAU).

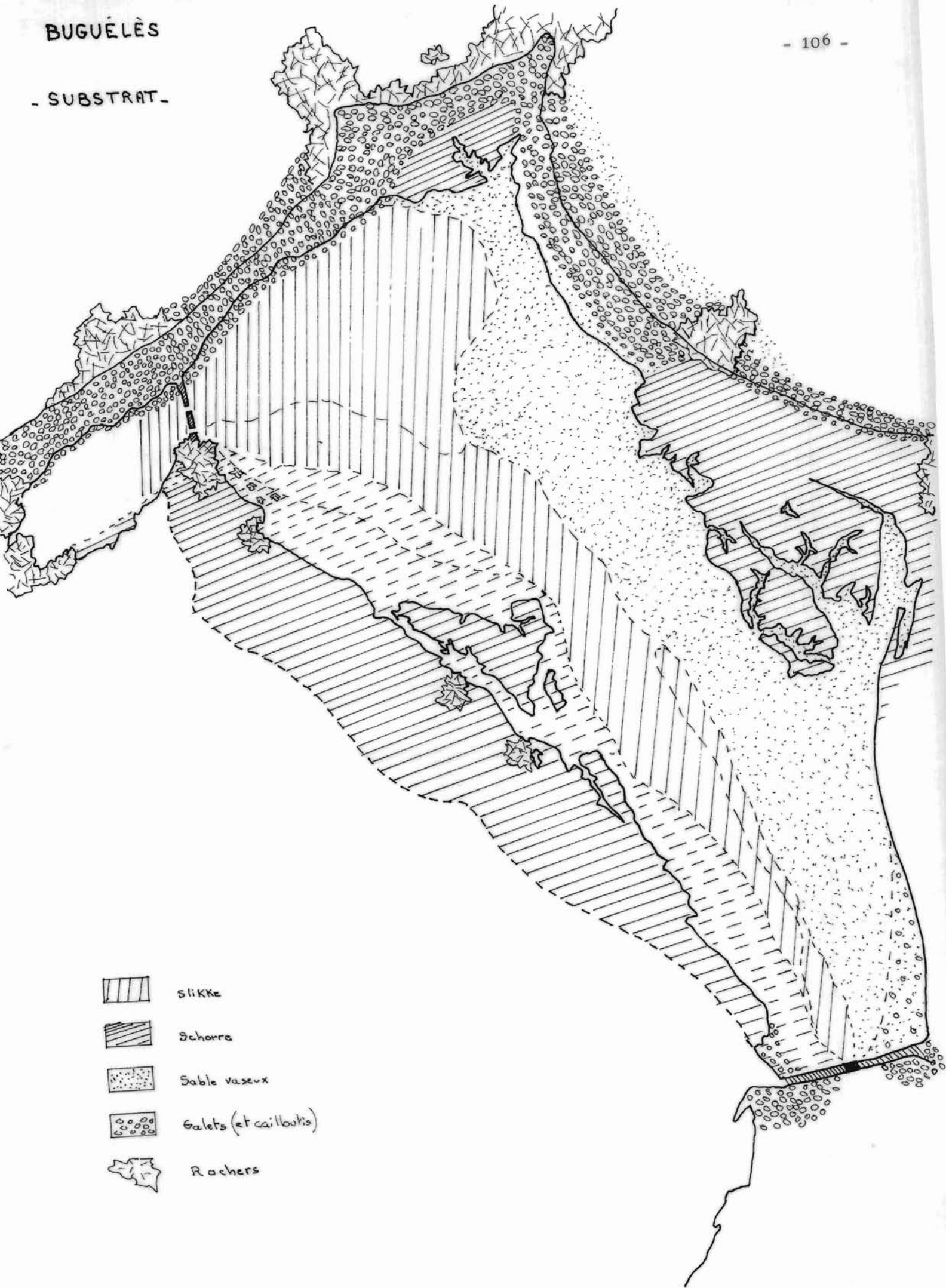
III. ETUDE SEMIMENTOLOGIQUE.

Voir carte "Substrat".



NIVELLEMENT DU FOND.
12/5/52

- SUBSTRAT -



IV. DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES.

a) Données générales sur la zone océanique environnante :

1 - Température :

D'après le Service Hydrographique de la Marine, la température de l'eau de surface varie, dans la région, entre 8,5° (moyenne pour février) et 16,5° (moyenne pour août).

L. FAURE (Rev. Inst. Pêches XXIII - 2 - 1959) a effectué entre 1952 et 1958 des mesures de température aux environs de ROSCOFF (Baie de SIECK, ILE DE BATZ, Pot de Fer). Pour une profondeur de 2 m les variations de température s'échelonnent entre 7,80° et 16°20. En général les températures moyennes minimales se situent en mars (8 à 9°) et la moyenne des maximales en septembre (de l'ordre de 15°).

2 - Salinité :

D'après le S.H.*, la salinité varie dans la région entre 35,0 ‰ et 35,2 ‰. D'après L. FAURE (1959) les moyennes minimales sont observées entre avril et juin (34,70 ‰ en janvier 1952) et les moyennes maximales entre août et décembre (35,59 ‰ en décembre 1955).

b) Mesures effectuées à BUGUELES le 3.07.72 à 16 H 30 :

- Température de l'air : 17,5°
- Température de surface dans l'étang : 20,5°
- Salinité dans l'étang : 34,0 ‰ ± 0,3 ‰
- pH : 7,0
- Taux d'oxygène : dans l'étang : 6,0 PPM (pour 20,5°)
à la sortie de la vanne sud : 9,6 PPM
(pour 20,5°)

On peut constater un échauffement important due à la faible épaisseur de la couche d'eau recouvrant la majeure partie de l'étang.

V. POLLUTION.

Aucune pollution n'est à signaler.

.../...

* S.H. : Service Hydrographique de la Marine

a) Flore :

- voir carte de la végétation
- liste floristique de quelques espèces rencontrées à l'entrée des vannes N.W. :
 - . Ulva lactuca
 - . Codium tomentosum
 - . Ascophyllum nodosum
 - . Chondria tenuissima ?
 - . Ceramium sp
- liste floristique de quelques espèces rencontrées à l'entrée de la vanne sud :
 - . Enteromorpha compressa
 - . Fucus spiralis ~~sp~~
 - . Fucus vesiculosus
 - . Ascophyllum nodosum
 - . Pelvetia caniculata

Les arrivées d'eau dans l'étang sont donc typiquement océaniques. Par contre la zone ouest du bassin semble subir l'influence d'infiltrations d'eau douce comme le prouve la présence de Juncus sp.

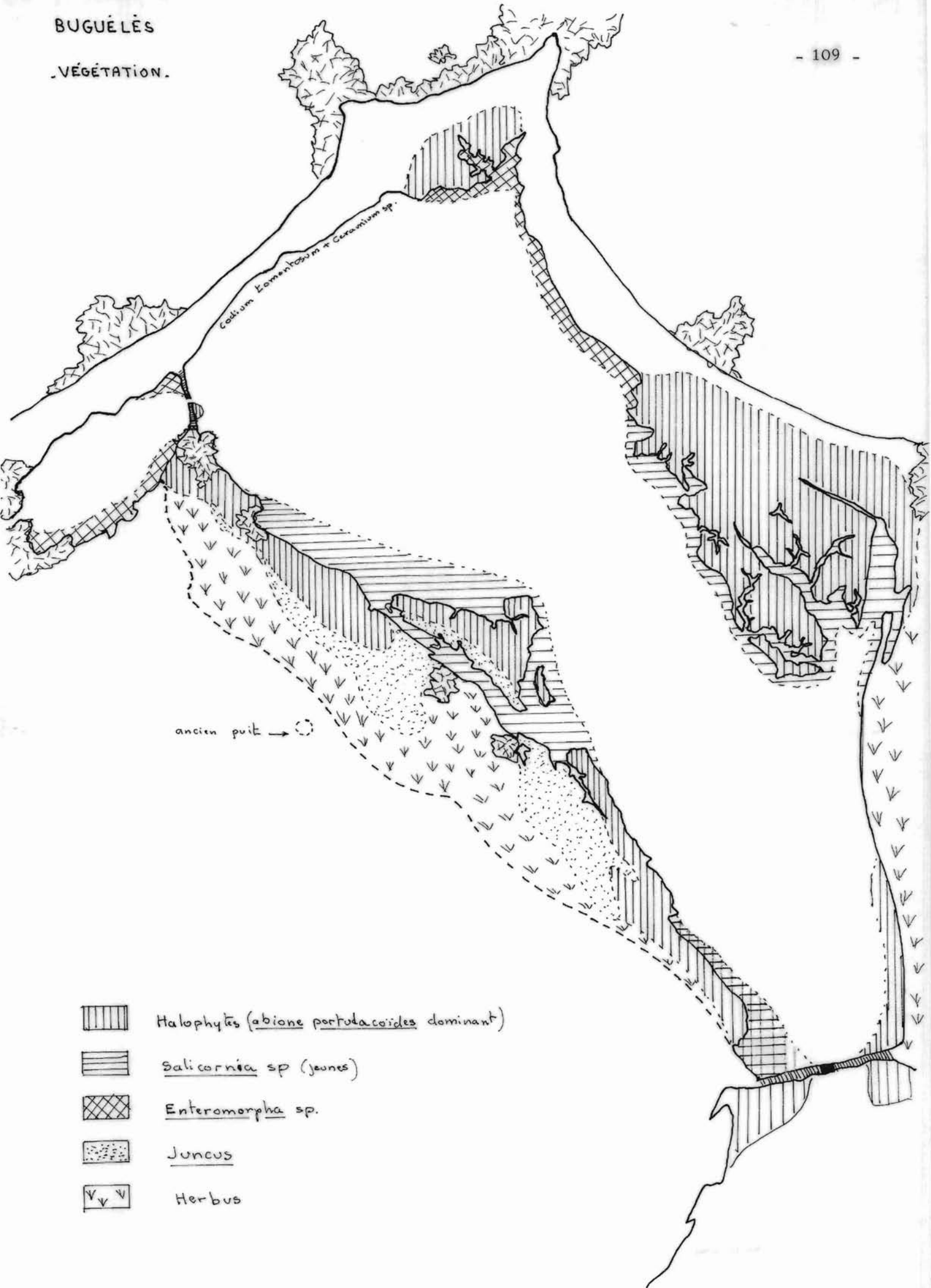
La végétation de la partie nord du bassin reflète une situation plus océanique que dans le reste du bassin. Ceci s'explique facilement par l'apport important d'eau de mer par les deux vannes N.W. et par dessus la partie submersible de la digue.

b) Faune :

Le site est particulièrement fréquenté par les espèces de poissons suivantes :






- . Mulet (en abondance)
- . Lieu
- . Plie
- . Sole
- . (Bar)
- . Vieilles (de petite taille)

La zone de sable vaseux est riche en Annélides.



Codium Lomentosum + Geranium sp.

ancien puit → ○

-  Halophytes (abione portulacoides dominant)
-  Salicornia sp (jeunes)
-  Enteromorpha sp.
-  Juncus
-  Herbus

- Le niveau moyen du site étant trop haut pour un renouvellement convenable du bassin il sera indispensable de recreuser tout ou partie de l'étang jusqu'à une côte de 4 m, 4,50 m, de façon à obtenir une couche d'eau de 1,50 m à 2,00 m (PMME* coefficient 28 . 6,00 m à PLOUMANACH). La partie nord du bassin semble favorable à de tels travaux sous réserve que la couche de sédiments meubles soit suffisante (nécessité de sondages).

- L'utilisation du petit bassin situé à l'ouest de la digue N.W. semble intéressante. Peu de travaux serait nécessaire pour son aménagement.

- Le problème de l'ampleur des infiltrations d'eau douce devra être élucidé. Toutefois cela ne semble pas être un inconvénient majeur quant à la fiabilité du site.

- L'étude des possibilités de pompage annexe à l'extérieur (pendant les périodes difficiles) serait souhaitable pour plus de garanties.

- Un certain nombre de réfections sont indispensables :

- . réfection des zones endommagées du cordon de galets (ne devrait pas poser de gros problèmes),
- . réfection des vannes,
- . travaux de consolidation de partie Nord de la digue N.W.

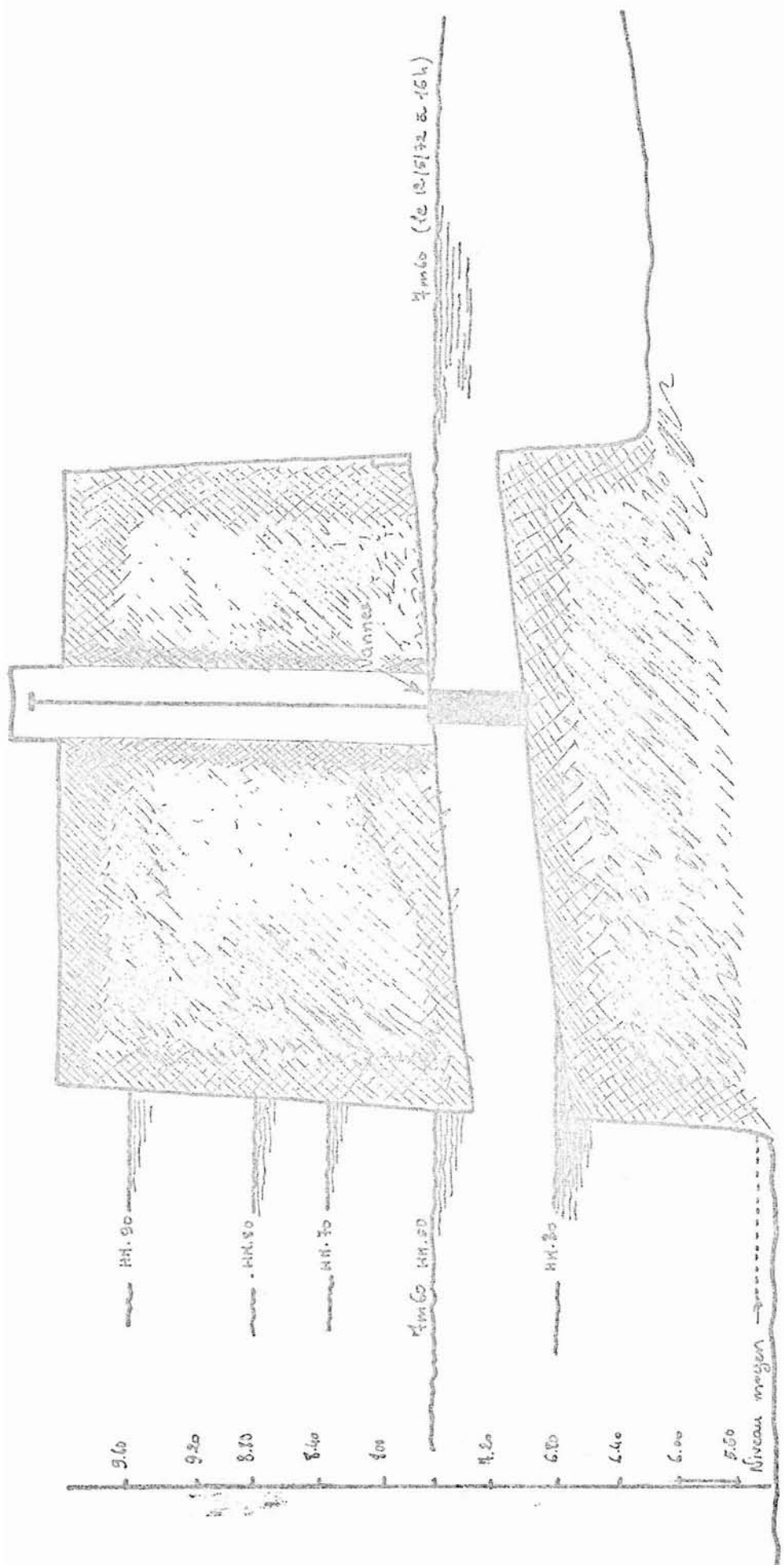
CONCLUSION.

Site favorable moyennant un certain nombre de travaux d'aménagement dont le coût devrait être aisément amorti par l'exploitation de ce site en aquaculture.

* PMME : Pleines mers de morte-eau

PROFONDEUR D'EAU LE 10/5/72 à 15h
Correspondant à une hauteur mer de
coefficent 50 (7m80)
(d'après Y. HARRACHE et J J BOULINEAU)

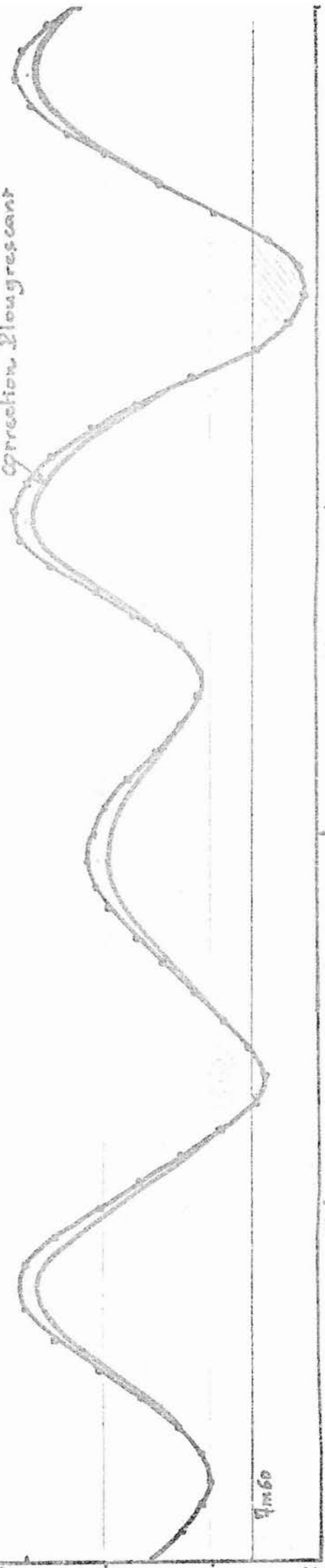




HAUTEUR DES MARSÉS AU NIVEAU DE LA VANNE SUD

HAUTEURS DE LA MAREE - LES HAUTES MARES

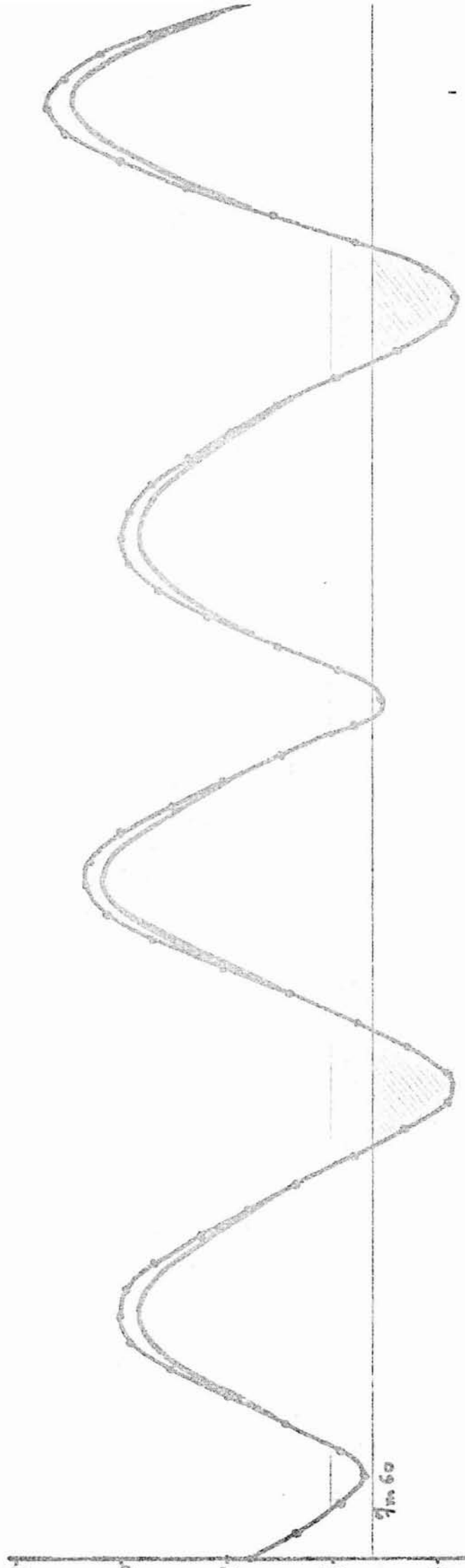
Correction Plougrescant



JUILLET.

JULIEN

7m60



AOUT.

SEPTEMBRE.

7m60

I. CADRE GENERAL :

A. Météorologie : Station Météorologique de l'Ile de BATZ

- Température

T° maxi moyenne.....	13,7°
Moyenne des T° du mois le plus chaud	18,7° Août
T° mini moyenne.....	9,2°
Moyenne des T° du mois le plus froid	4,7° Février

- Degré hygrométrique ---

- Précipitations annuelles 798 mm

- Vents dominants W.S.W. (et N.-E.)

Notes : - La percée au travers de la levée des galets dans la zone N.E. est due à la tempête d'Est en 1968.

B. Voies de communication :

- Route d'accès : Chemin au travers de la grève entre BEGUELES et ILE BAELANEC à marée basse

- Autre moyen de transport par mer à marée haute

- Grand centre urbain proche TREGUIER 8 km

Voir fond de carte au 50 000ème

Notes : Le chemin reliant l'île à la terre ferme est suffisamment résistant pour permettre le passage d'engins lourds de terrassement.

C. Agriculture environnante :

- Type de cultures absentes

- Pollutions possibles absentes

Notes :

D. Industrie environnante :

- Types d'industries absentes

- Pollutions possibles absentes

- Projets

Notes :

E. Tourisme - Urbanisme :

- Population hivernale hab.

- Population estivale hab.

- Type de tourisme - Relativement peu développé pour la région
(Voile - Pêche)

- Divers

- Projets

Notes : Le site est propriété privée, donc peu fréquenté.

F. Aspect social :

G. Pollutions :

- Actuelle absentes

- Possible absentes

Notes diverses :

A. Généraux : (cf. carte)

- Position Entre ILE BAELANEC et ILE AUX OIES au Nord de BEGUELES
- Orientation - axe de l'étang : N.W. - S.E.
- Moyens d'accès - chemin reliant BEGUELES et ILE BAELANEC
- Arrivées d'eau douce : Aucune apparente, mais infiltrations dans la zone X. (voir carte végétation) - Ancien puits à ce niveau dans la propriété de contiguë - Source à l'entrée de la propriété de Madame MESNARD sur Ile Baelanec.
- Arrivées d'eau de mer : 1 vanne au Sud sous le moulin
2 vannes dans la zone N.W. (alimentation principale)

B. Topographie - Aménagements existants : (HARRACHE - BOULINEAU)

- Cf. plan de masse et profil topographique - courbes de niveau profondeur d'eau le 12.05.72 - pour 7,60 m (c = 50)
- Notes

C. Caractéristiques physico-chimiques :

- Température de l'eau :
le 03.07.72 à 16h15 : 20,5° à l'int. de l'étang (T° air : 17,5°)
Variations approximatives
Certainement très importantes vue la faible profondeur
- Salinité :
le 03/07/72 : 34,0 ± 0,3‰ dans l'étang
Variations approximatives
- Teneur en oxygène le 03.07.72 : (rôle des précipitations par infiltrations)
étang..... 5,9 PPM
sortie vanne sud..... 7,8 PPM
- pH 7,0 (100 % satur.)
- Autres caractères

Notes :

1 - Botanique :

- Liste floristique le 03/07/72

- voir carte VEGETATION

- aperçu de la Flore sous vanne Sud :

Pelvetia caniculata

Fucus spiralis

Fucus vesiculosus

Ascophyllum nodosum

Enteromorpha compressa

- " " Flore sous vanne N.-W. :

Codium tomentosum

Ceramium sp.

Chondria tenuissim

Ulva lactuca

Ascophyllum nodosum

2 - Zoologie :

- Liste faunistique ICHTHYOLOGIE :

espèces fréquentes : **Mulet**; Lieu, Plie, Sole, Bar, Vieille.

- Evolution, présence, frayères

Zone d'engraissement temporaire

- Biocénose type ; deux grands types en fonction du substrat :

- la Schorre avec végétation halophile

- le Slikke et le sable vaseux.

Notes :

III. UTILISATION ET AMENAGEMENT DU SITE.

- Espèces intéressées - Type de pisciculture :

- espèces intéressées : Saumon, Bar, Poissons Plats, Mulet
- type pisciculture : semis extensif (?) pour élevage ou phase d'élevage en eau de mer (certainement légère dessalure après fortes précipitations)

- Technologie

- nécessité de recreuser l'étang
- possibilités d'extension dans la partie X. mais peu souhaitable
- utiliser le bassin situé à l'W. des vannes N.-W.

IV. DIVERS.

- Etat des vannes :
 - vannes NW : inutilisables (en cours de réfection)
 - vannes S : à revoir
- Etat des digués :
 - digue NW : présente dans sa partie N un affaissement
 - digue S : en bon état
- Etat des cordons littoraux :
 - cordon de galets percé dans la partie N (pénétration de l'eau aux PMVE)
 - zone de faiblesse du cordon de galets dans la partie E au point de contact avec la digue Sud.
- Nécessité du sondage pour connaître l'épaisseur de la couche de vase et le type de substrat situé en dessous (pour recreusement)
- Problème de l'ampleur des infiltrations d'eau (?)
- Etude des possibilités de pompage (annexe à l'extérieur)

L ' I L E A C A N T O N

- I - DESCRIPTION DU SITE
 - II - SEDIMENTOLOGIE
 - III - DONNEES PHYSICO -CHIMIQUES
 - IV - DONNEES BIOLOGIQUES
 - V - NOTES
- CONCLUSION

L'ILE A CANTON

DESCRIPTION DU SITE

Autour de l'ILE GRANDE, sur la commune de PLEUMEUR-BODOU (22) , on trouve trois sites dont la morphologie semble favorable à l'aquaculture. Le premier est formé par l'anse comprise entre l'ILE GRANDE (à l'ouest), LANDRELLEC (au nord-ouest) et PENVERN (au sud). Cette anse dont la cote moyenne est de l'ordre de - 300 mètres couvre une superficie de 400 hectares. La commune de PLEUMEUR-BODOU étudie actuellement les possibilités de fermeture de cette anse pour la transformer en un plan d'eau permanent à but touristique. Ce projet comprend notamment la construction d'une digue d'environ 400 mètres entre l'ILE GRANDE et l'ILE MORVIL. Cette zone se trouve située en dessous du zéro des cartes marines. Entre l'ILE MORVIL, l'ILE PLATE et LANDRELLEC un simple empierrement est prévu. La fermeture du bassin sous le pont reliant l'ILE GRANDE à PENVERN me semble poser aucun problèmes.

Vu sous l'angle touristique, ce projet paraît l'un des plus réalisable et des plus intéressant du genre. Vu sous l'angle de l'aquaculture, l'intérêt de ce terrain semble moins évident compte tenu de l'importante population estivale qui fréquente le site et ses abords. D'autre part, l'utilisation mixte d'un terrain en aquaculture et en tourisme ne me paraît pas souhaitable.

Un autre terrain dont la morphologie semble également favorable se situe entre l'ILE GRANDE (au nord), le pont de KERSAGU (à l'est) et l'ILE DU TOENNOT (au sud-ouest). Ce site d'une superficie plus faible ne fait l'objet d'aucun projet. Il présente d'ailleurs les mêmes inconvénients que le site précédent.

Le site de l'ILE A CANTON est par contre plus isolé. Il se situe entre l'ILE GRANDE et l'ILE A CANTON. Coincés entre ces deux îles ses 29 hectares (dont 12 hectares de substrat meuble) communiquent avec le large par deux passes. La passe nord est à une



Dessiné et publié par l'Institut Géographique National
d'après des levés stéréotopographiques de 1963.

Reproduction interdite

mètres 1 000 500 0

Autoroute et route à deux chaussées séparées. _____
 Autoroute, route d'excellente qualité. _____
 Route de très bonne qualité. _____

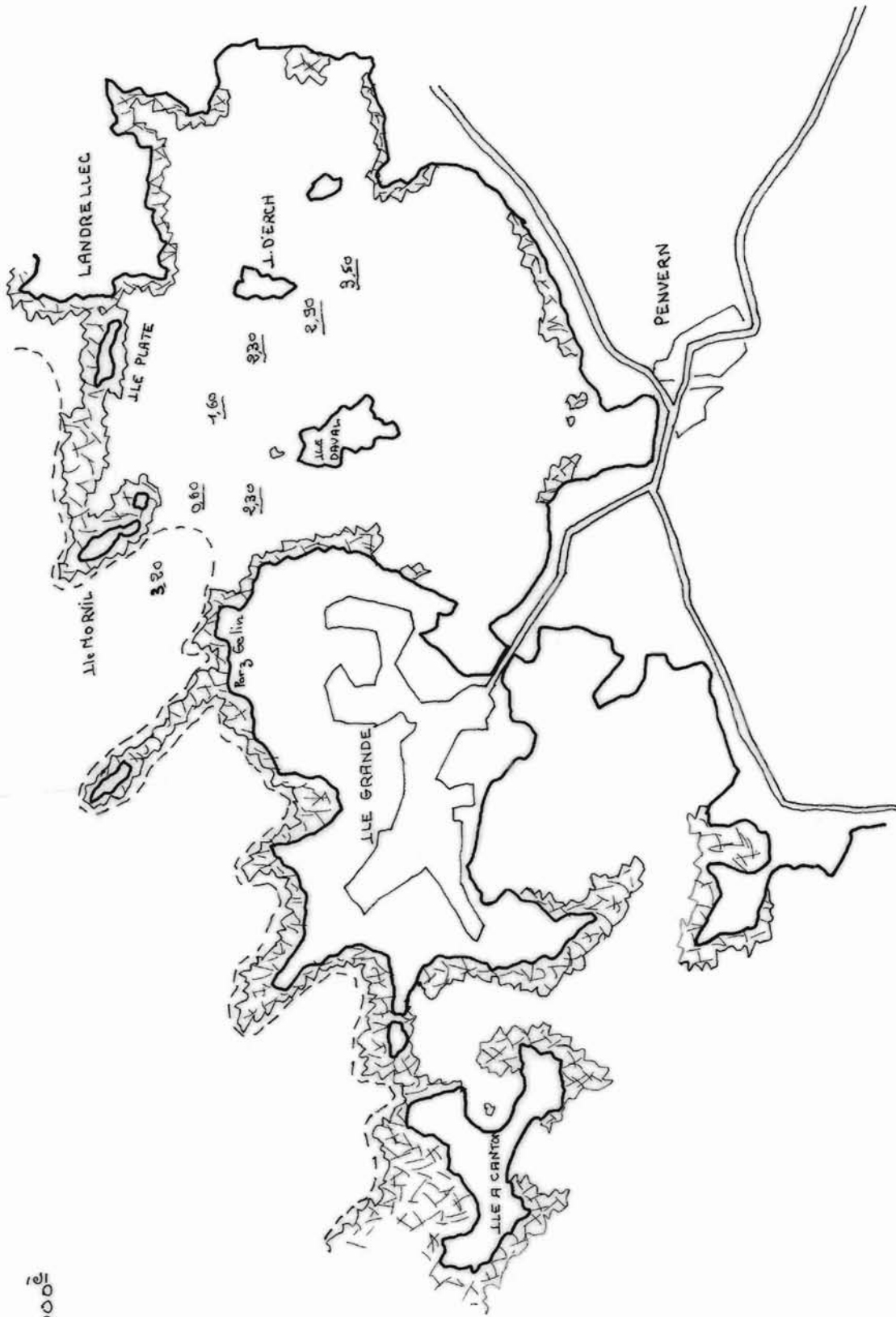
Chemin de fer à 4 voies. _____
 Chemin de fer à 2 voies. _____
 Chemin de fer à 1 voie. _____
 Tracés de fer à voie étroite de 1 m de largeur de voie.


QUARTIER de
TREB



ILE GRANDE - ILE A CANTON -

1/25000^e



 rochers
 --- zéro des cartes

cote de 1 mètre environ. Située face au large et à un niveau plus bas que la passe sud, elle est la première à alimenter le site en eau purement océanique par un goulet d'une largeur maximum de 200 mètres. Cette zone est la moins abritée comme le prouve l'érosion de la pointe nord de l'ILE GRANDE. L'endiguage de cette passe ne semble pas cependant poser de gros problèmes quant à l'origine des matériaux. En effet c'est à cet endroit que sont déversés les débris d'une carrière située sur l'ILE A CANTON. Ces débris se retrouvent d'ailleurs sous forme d'une langue qui s'avance vers le sud le long de la côte ouest de l'ILE GRANDE. La passe sud est à une cote plus élevée. Sa position et son orientation en font une passe plus abritée que la première. En dehors de cette carrière, l'ILE A CANTON qui est propriété de la commune n'est le siège d'aucune autre activité. Par contre, la côte ouest de l'ILE GRANDE est occupée par des campings dont la fréquentation estivale n'est pas négligeable.

II - SEDIMENTOLOGIE

Voir carte "substrat" au 1/8300 ème.

III - DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES

Ce site est purement océanique. Les infiltrations d'eau douce y sont pratiquement nulles. Les conditions hydrologiques sont presque identiques à celle enregistrées en surface au large.

D'après le Service Hydrologique de la Marine :
Température comprise entre 9° et 16°. Salinité 35°/‰ .

En fait, l'amplitude thermique est certainement, cependant, légèrement plus élevée (comprise entre 7° et 18°).

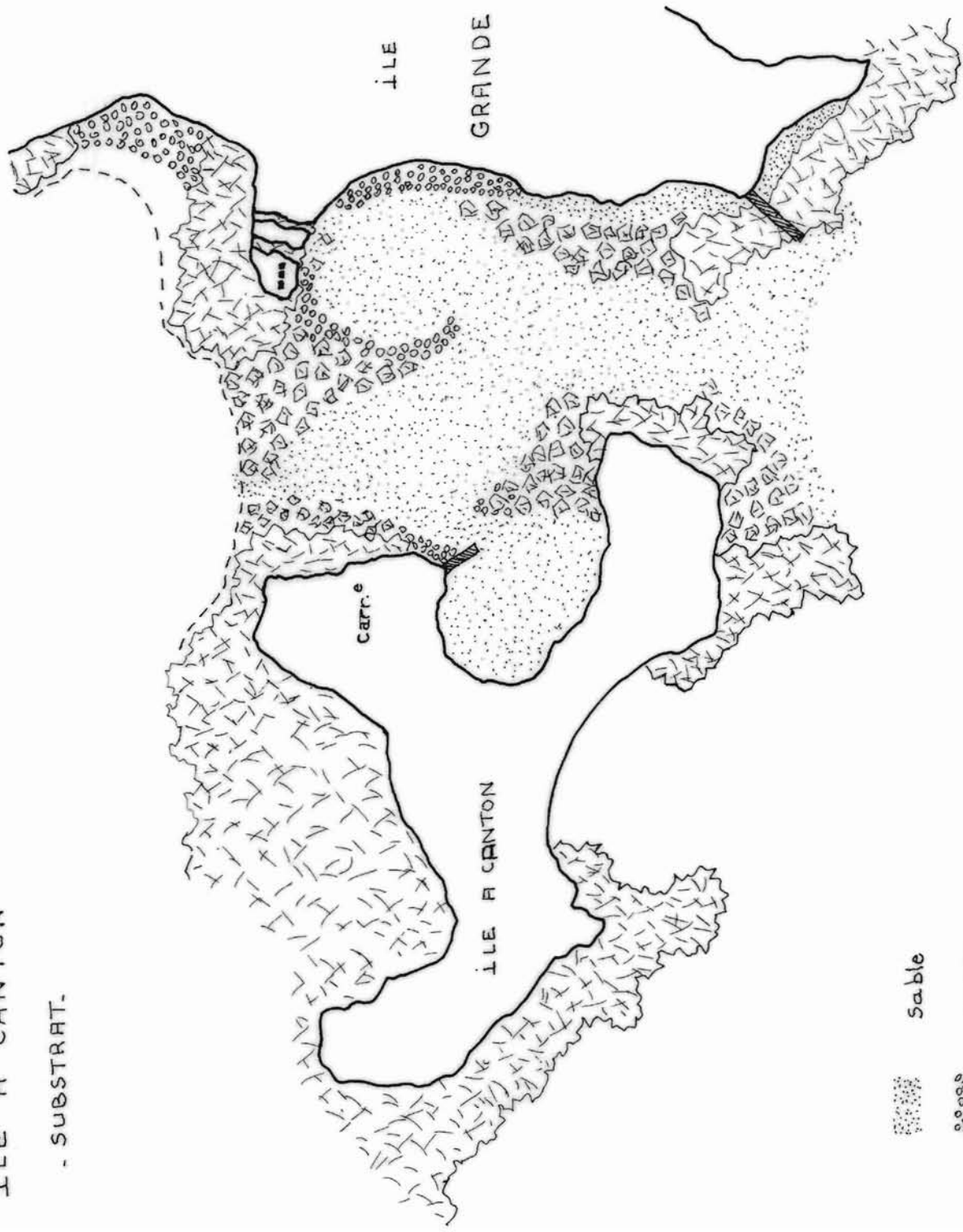
Mesures effectuées le 26 mai 1972 - 19 heures
(marée montante) :





- température de l'air	15,7°
- température de l'eau en surface	14,8°
- Salinité	35°/‰ ± 0,3°/‰

1/8300 ^{ème}

ÎLE R CANTON

- SUBSTRAT.



-  Sable
-  Galets
-  blocs
-  rochers

LA BAIE DE KERNIC

- I - DESCRIPTION DU SITE
- II - TOPOGRAPHIE - SEDIMENTOLOGIE
- III - DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES
- IV - DONNEES BIOLOGIQUES
- V - CONCLUSIONS
- VI - DOCUMENTS :
 - Extrait du bulletin municipal de PLOUESCAT concernant l'aménagement de la baie de KERNIC

 - Compte rendu de la réunion du Syndicat de la baie de KERNIC sur un projet d'aménagement touristique -25.02.72-

 - ‡ Rapport du COB sur les possibilités d'aquaculture en baie de KERNIC -05.07.72-

 - Résultat des sondages des sédiments de la baie par la SETET

LA BAIE DE KERNIC

II- DESCRIPTION DU SITE

Située sur les deux communes de PLOUNEVEZ-LOCHRIST et de PLOUESCAT (29N), la baie de KERNIC couvre une superficie de plus de 160 hectares submersibles lors des marées de vive eau. La cote moyenne des terrains est 7 mètres (une quinzaine d'hectares sont à une cote moyenne inférieure à 6 mètres) ; le marnage dans la région est de 9,10 m. Cet immense bassin communique avec la mer par un goulet de 250 mètres de large dont le fond atteint une cote de 4 mètres. Un cordon de dunes d'une largeur de 100 à 150 mètres, isole la baie dans sa partie N-NW. De l'autre côté du goulet, on trouve une cote rocheuse surmonter de dunes. Toute cette zone est assez abrupte. La côte Sud par contre s'incline lentement vers le Nord. A l'extrémité Est de la baie débouche une rivière qui draine les eaux de pluie jusqu'à 8 km en amont, au-delà de SAINT VOUGAY.

Le 17 mai 1972, son débit était de 900 m³/heure avant de pénétrer dans la baie, à marée basse.

Le cours de la rivière suit tout d'abord un axe Est-Ouest jusque vers le milieu de la baie qu'il traverse alors du Sud vers le Nord. Il reprend un axe Est-Ouest en longeant la côte Nord de la baie, pour atteindre le goulet.

D'autres apports d'eau douce sont à signaler. Le premier est un ruisseau qui débouche sur la côte Sud au niveau d'un moulin placé à l'extrémité de la digue qui borde la baie jusqu'à l'embouchure de la rivière principale. Ce ruisseau prend sa source à LANHOUARNEAU et traverse PLOUNEVEZ-LOCHRIST. Son débit, le 17 mai 1972, était d'environ 400 m³/heure. Un second ruisseau y débouche aussi à l'extrémité Ouest



1:100,000

AN GANCOUL

de la baie son débit est beaucoup plus faible (50 m³/heure le 17/05/72).

Une mesure de débit effectuée à marée basse le même jour, au niveau du goulet, donnait un débit total d'environ 10 000 m³/H pour une salinité de 20 à 25 ‰. Ce débit important s'explique par deux phénomènes dont les effets s'ajoutent. La nappe phréatique affleure au milieu de la baie.

Cette zone, appelée "horizon des sources", correspond ici à la limite entre les sables fins et les sables grossiers (voir carte "SUBSTRAT").

Cette eau intersticielle qui a traversé les couches superficielles des terrains avoisinants provient de l'infiltration des eaux de pluies. A ce premier phénomène s'ajoute l'écoulement de l'eau de mer qui a imprégné le substrat pendant la pleine mer. C'est cette eau d'origine marine qui explique la salinité relativement élevée observée à marée basse au niveau du goulet.

En ce qui concerne la salubrité de ces rivières, seule la rivière principale possède une végétation à forte densité de Diatomées, qui semblerait prouver un taux de pollution relativement faible mais, cependant existant. Une station d'épuration est d'ailleurs prévue par la commune de PLOUESCAT, sur cette rivière.

Il faut, également, noter la présence, en amont, d'installations destinées à l'élevage des Porcs. Cette propriété, qui appartient à Madame TONNARD, charcutière à PLOUESCAT, était louée, il y a quelques années, par un éleveur. La propriété comprend entre autre une digue, un étang d'eau douce, un système complet d'écluses ainsi qu'un grand hall, climatisé. Ces installations pourraient être facilement reconverties en aquaculture d'eau douce, notamment pour l'élevage des Truites, qui, selon certains, peupleraient encore la rivière. La proximité de telles installations seraient des plus utiles si l'on envisage de faire de l'aquaculture en baie de KERNIC. En mai 1972, cette propriété était à vendre. Elle semblait intéresser alors un autre éleveur de porcs. Les activités actuelles de la baie de KERNIC sont peu développées : quelques barques de pêcheurs y trouvent un abri ; on pratique le séchage du goémon sur les dunes et le tourisme

s'y implante peu à peu.

Les communes de PLOUESCAT et de PLOUNEVEZ-LOCHRIST envisagent de développer le tourisme au tour de la baie qui, dans ce projet, doit être partiellement transformée en un bassin permanent pour dériveurs. On trouvera des détails de ce projet dans les documents ci-joints. On y trouvera également un autre projet issu du COB qui envisage les possibilités d'aquaculture dans la baie de KERNIC.

II - TOPOGRAPHIE - SEDIMENTOLOGIE

1° - Topographie

Une étude topographique précise au 1/2 000e aussi que des sondages ont été effectués en janvier 1972 par la SETET, à la demande des communes riveraines.

Voir carte "TOPOGRAPHIE"

2° - Sédimentologie

Voir carte "SUBSTRAT"

III - DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES

1° - Données générales

Météorologie : Observations effectuées par la station météo de l'ILE DE BATZ :

- moyenne des températures du mois de plus chaud
en Août..... 18,7°

.../...

Anse de Kernic.

TOPOGRAPHIE

1/10.000^{ème}

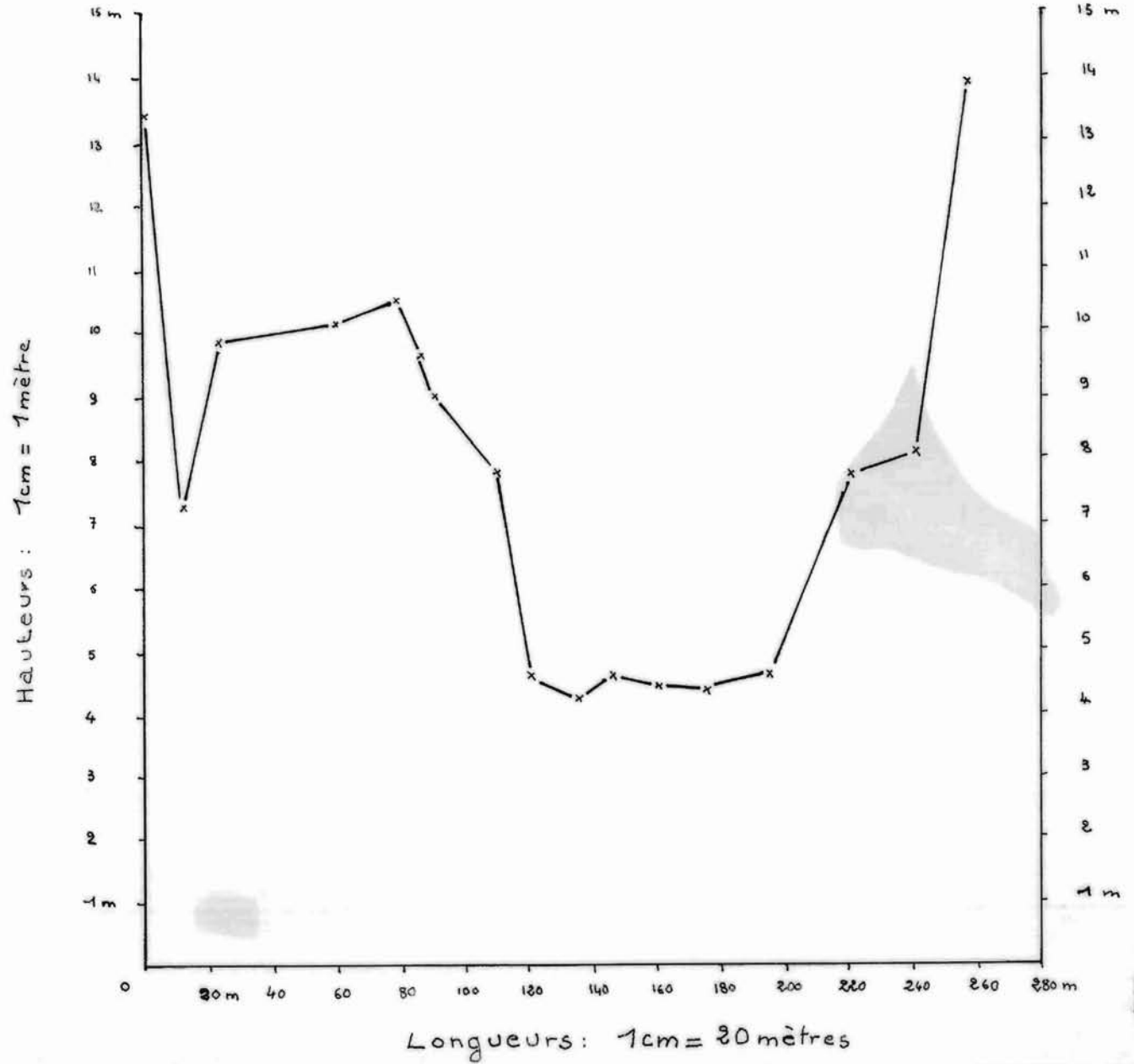
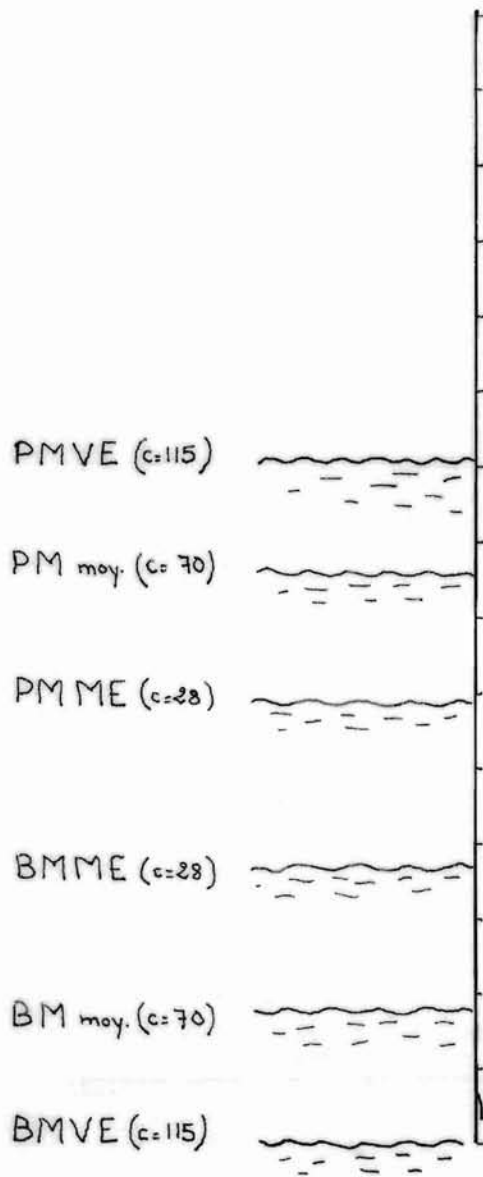
(-Cotes réduites au Zéro des cartes marines.-)

x1 position des sondages de la SETET.



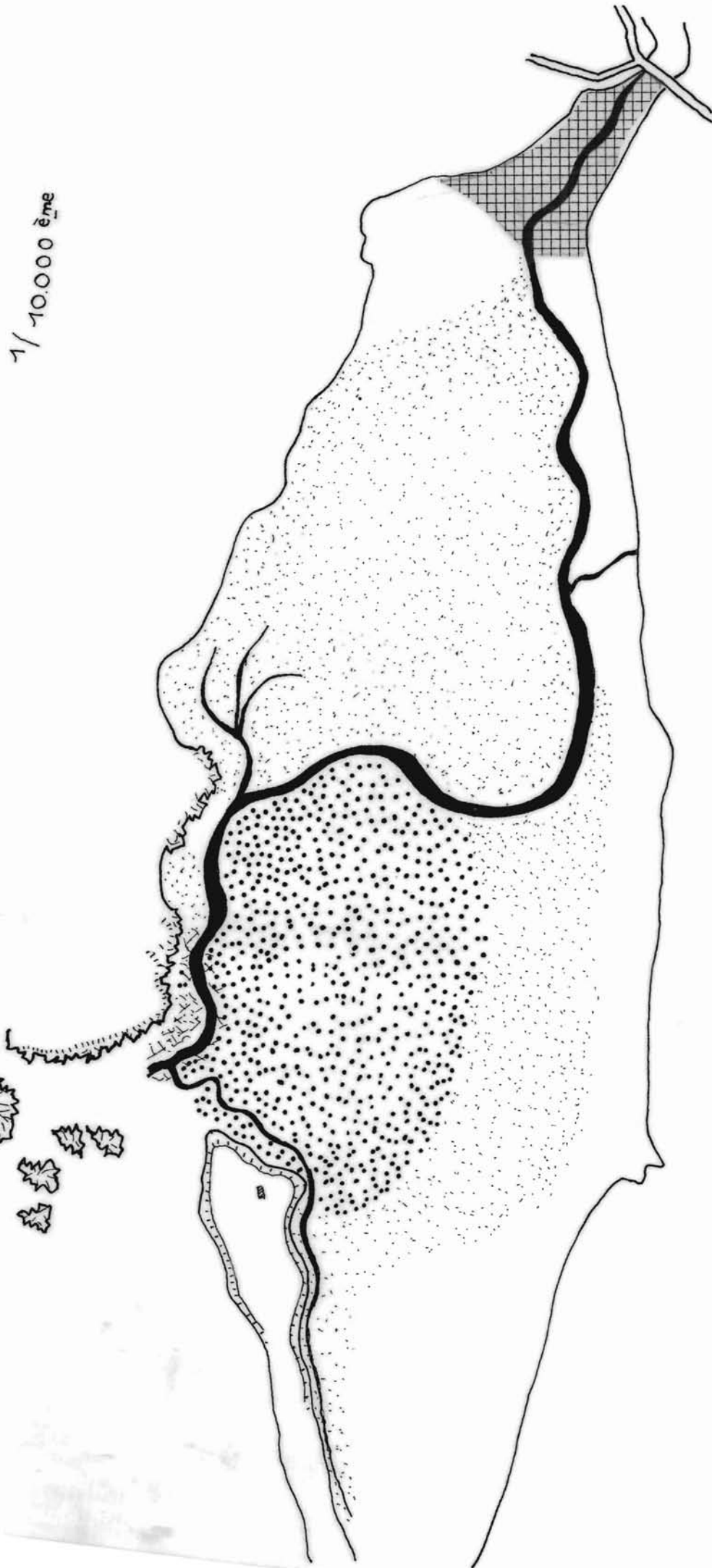
Anse de Kernic.

Profil topographique du goulet.



Anse de Kernic.
SUBSTRAT.

1/10.000^{ème}



- Sables fins
- Sables grossiers
- Cailloux et blocs
- Rochers
- vase
- Sable vaseux

- moyenne des température du mois le plus froid,
en février..... 4,7°
- précipitations annuelles..... 798 mm
- vents dominants..... W-SW (et NE)

Hydrologie :

- Température :

D'après le Service Hydrologique de la Marine, la température de l'eau de surface varie, dans la région, entre 8,5° (moyenne pour février) et 16,5° (moyenne pour août). L. FAURE (Rev. Inst. Pêches XXIII-2-1959) a effectué entre 1952 et 1958 des mesures de température aux environs de ROSCOFF (Baie de SIECK, ILE DE BATZ, POT DE FER).

Pour une profondeur de 2 m, les variations de température s'échelonnent entre 7,80° et 16,20°. En général, les températures moyennes se situent en mars (8° à 9°) et la moyenne des maximales en septembre (de l'ordre de 15°).

- Salinité :

D'après le S.H.M., la salinité varie dans la région entre 35,0‰ et 35,2‰. D'après L. FAURE (1959), les moyennes minimales sont observées en avril et en juin (34,70‰ en janvier 1952) et les moyennes maximales entre août et décembre (35,59‰ en décembre 1955).

2° - Mesures effectuées le 17/05/72

- voir carte

- conditions météorologiques :

• température de l'air sous abri à l'ILE DE BATZ
le 17/05/72 :

.../...

Anse de Kernic

Températures

Salinités

pH

Oxygène

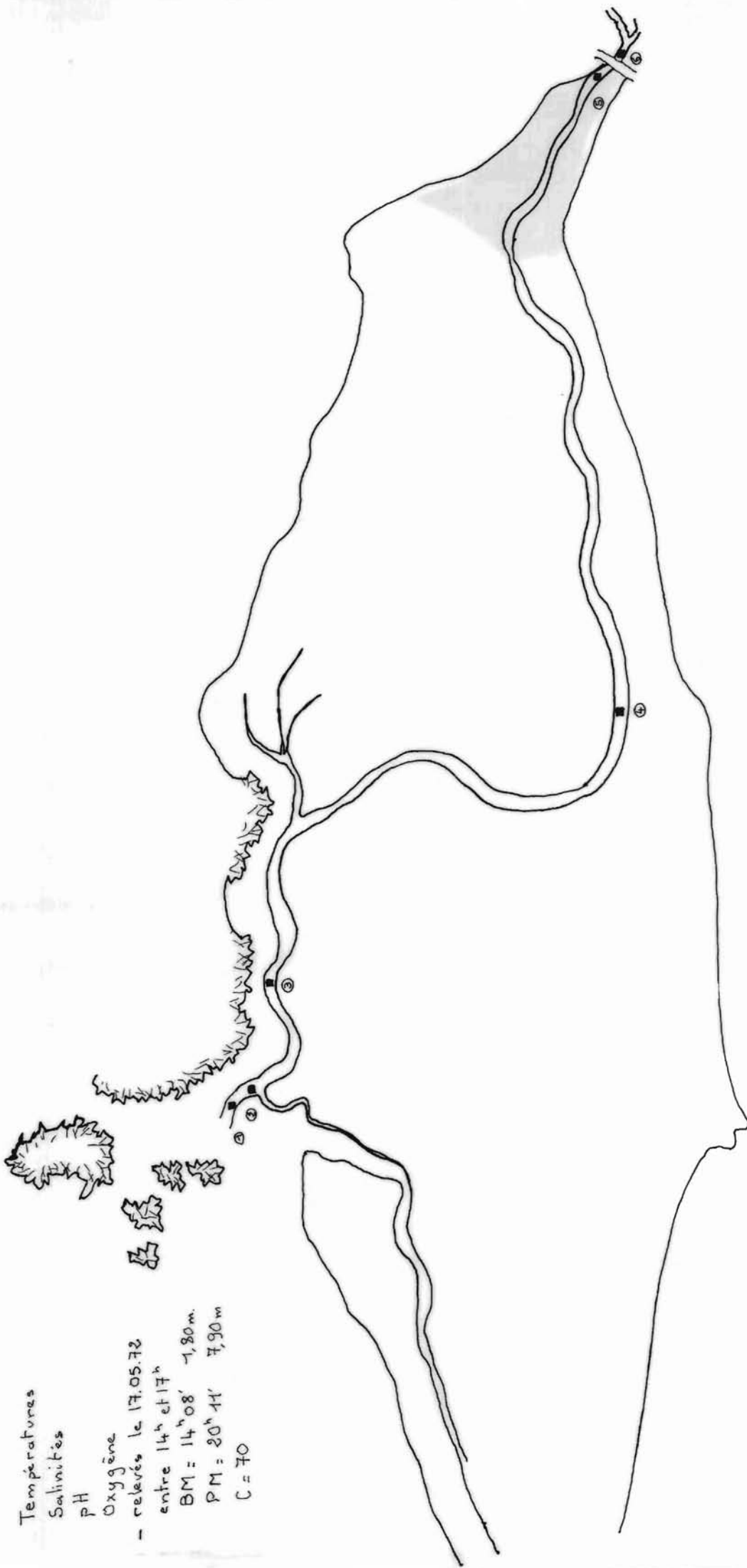
- relevés le 17.05.72

entre 14^h et 17^h

BM = 14^h 08' - 1,80 m.

PM = 20^h 11' 7,90 m

C = 70



Station	T° surface	Salinité (‰)	pH	Oxygène (ppm)
①	15,3	25,3 ‰	7,0	—
②	15,3	22,5 ‰	7,0	9,0 ppm
③	15,3	15 ‰	—	—
④	15,3	1,0 ‰	—	—
⑤	15,2	0,0 ‰	—	—
⑥	15,2	0,0 ‰	6,0 ‰	7,6 ppm

14 h.....	12,3°
15 h.....	12,9°
16 h.....	13,5°
17 h.....	12,7°

• pluviométrie :

du 07/05/72 au 17/05/72..... 15,4 mm
(dont 0,2mm du 12/05/72 au 17/05/72)

IV - DONNEES BIOLOGIQUES

1 - Flore

La presque totalité du substrat de la baie de KERNIG étant un substrat meuble, les populations algales fixées y sont quantitativement peu développées.

L'étagement sur les parties rocheuses du goulet est le suivant :

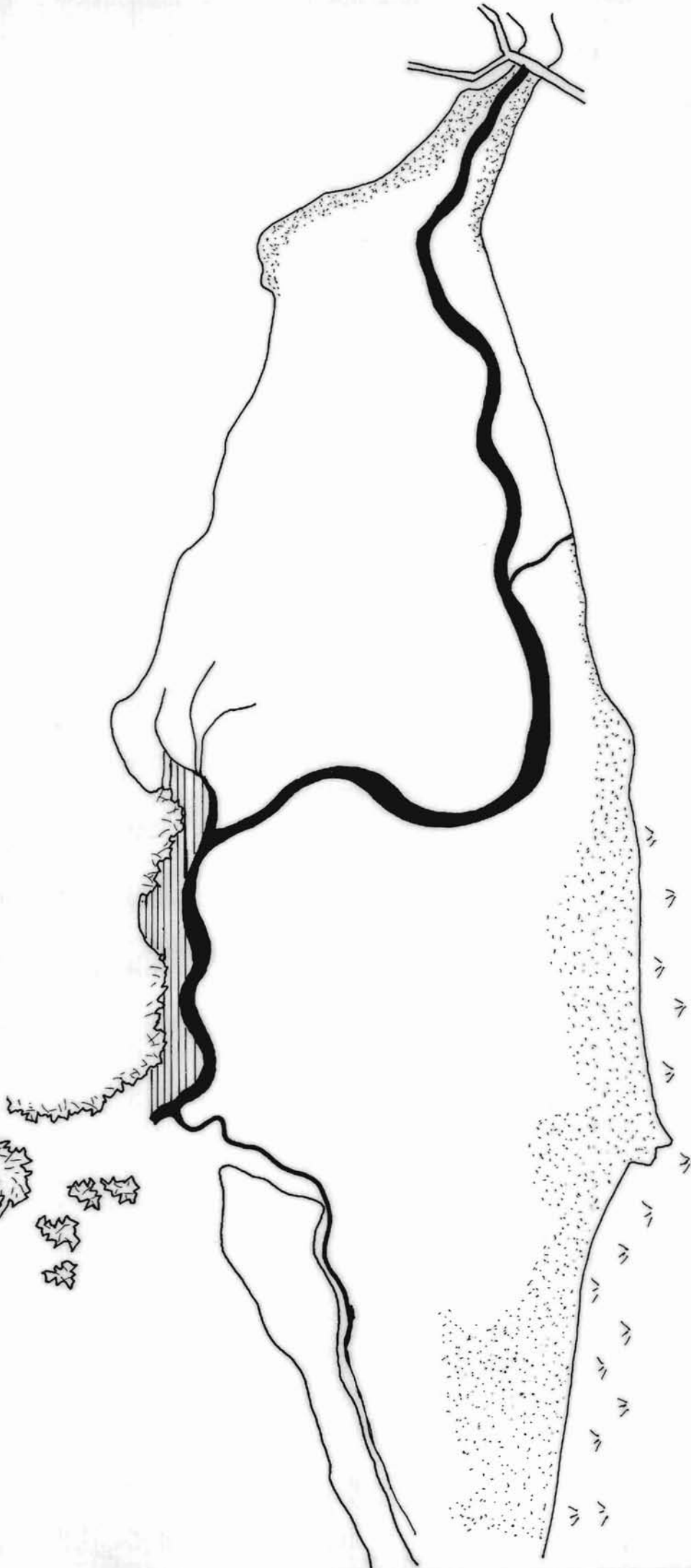
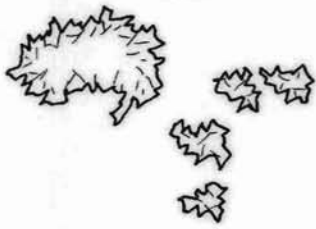
Lichina pygmaea
Fucus spiralis
Enteromorpha compressa
Ascophyllum nodosum
Enteromorpha sp
Polysiphonia lanosa
Porphyra umbilicalis
Ulva lactuca
Chondrus crispus
Geranium sp
et autres Rhodophycées


On trouve également dans cette zone un Cladophora rupestris dont l'aspect robuste indique qu'il supporte de violents courants.


.../...

Anse de Kernic.

VEGETATION.



 Végétation halophile

 Végétation algale

A part cette zone, la végétation algale se résume à quelques Ulves et Enteromorphes fixées sur les galets au fond du lit de la rivière.

Les plantes Halophiles (Obione portulacoïdes et Salicornia herbacea essentiellement) se rencontrent le long de la partie Ouest de la côte Sud et sur les parties les plus élevées de la zone vaseuse.

2 - Faune

La baie de KERNIC possède une faune encore très riche. On y rencontre beaucoup de Mollusques (Praires, Palourdes...), d'Annélides (Arénicoles, Nereis...), de Crustacés de petite taille (Crevette grise et Bouquet notamment). De ce fait, c'est une zone d'engraissement pour les poissons qui y pénètrent en abondance (Plie, Sole, Bar, Mulet...)

CONCLUSION

La baie de KERNIC est un site favorable à l'aquaculture. Les possibilités d'aménagement y sont nombreuses. Il semble que les seuls problèmes techniques qui puissent se poser se situent tout d'abord au niveau de la résistance et de perméabilité du cordon littoral et ensuite dans les risques de remblaiement après endigage. Les possibilités d'aquaculture en baie de KERNIC ont été étudiées dans un rapport de Messieurs BESSE, GUILCHER, LUCAS, LAUBIER et FIQUET (voir rapport ci-joint). Il apparaît cependant qu'une utilisation mixte, aquaculture et tourisme, dans certaines zones soit peu souhaitable.

BUREAU D'ÉTUDE

B. P. 10 - 29 N SAINT-RENAN
Tél. (98) 84.22.93

ANSE du KERNIC

Sondages

Réf- Cotes réduites au zéro
des cartes Marines

N°1 - Enfoncement 1,60 m de 0 à 0,60 0,60 à 1,60	T-N 4,60 - Sable grossier, nombreuses coquilles brisées - Sable fin gris foncé, légèrement argileux
N°2 - Enfoncement 4,00 m de 0 à 4,00 s	T-N 7,00 - Sable grossier, nombreuses coquilles brisées
N°3 - Enfoncement 1,30 m de 0 à 0,40 0,40 à 1,30 1,30	T-N 5,10 R. 3,80 - Sable, cailloux roulés, blocs anguleux de 20 x 20 environ - Blocs anguleux de 20 x 30 environ dans un sous-sol argileux (terre et argile jaune) - Roche en place?
N°4 - Enfoncement 3,60 m de 0 à 3,60	T-N 6,60 - Sable grossier, nombreuses coquilles brisées
N°5 - Enfoncement 2,60 m de 0 à 2,00 2,00 à 2,60	T-N 5,60 - Sable moyennement fin et gris - Sable fin, gris clair
N°6 - Enfoncement 3,50 m 0 à 1,50 1,50 à 3,50	T-N 6,50 - Sable grossier avec de nombreuses coquilles brisées - Sable légèrement plus fin peu de coquilles brisées
N°7 - Enfoncement 3,30 m de 0 à 0,80 0,80 à 2,90 2,90 à 3,30	T-N 6,30 - Sable fin (peu de coquilles brisées) - Sable gris noirâtre fin - Sable gris clair fin
N°8 - Enfoncement 3,60 m de 0 à 0,10 0,10 à 3,60	T-N 6,60 Sable fin gris clair - Sable fin, gris foncé, très tassé.

DIRECTION DEPARTEMENTALE
de l'EQUIPEMENT

Arrondissement de l'OUEST

M. ETIENNE, Ingénieur
===

SYNDICAT de la Baie du KERNIC

Communes de PLOUESCAT
et PLOUNEVEZ - LOCHRIST

COMPTE RENDU

de la réunion du 25 Février 1972 à
la Mairie de PLOUESCAT
====

Les deux Municipalités de PLOUESCAT et PLOUNEVEZ-LOCHRIST se sont réunies pour examiner l'aménagement touristique de la Baie du KERNIC, avec la participation de M. le Sous-Préfet de MORLAIX, de M. Eugène LE RUE, Conseiller Général, de la S.A.T.F.I., de la Chambre de Commerce et d'Industrie de MORLAIX, du Cabinet CACAUT, du G.E.P. et de l'Arrondissement de l'OUEST.

Le problème essentiel est d'examiner les possibilités d'aménagement touristique de la Baie du KERNIC, dont le programme sommaire consisterait à réaliser un plan d'eau dragué pour les dériveurs, type "optimist", et un polder destiné à un aménagement touristique comprenant éventuellement des ensembles immobiliers de caractéristiques familiales.

I/ - AMENAGEMENT NAUTIQUE -

A l'ouverture de la séance, présidée par M. le Sous-Préfet de MORLAIX, M. ETIENNE, Ingénieur de l'Arrondissement de l'OUEST, fait un exposé sur les possibilités d'aménagement nautique.

Le programme comporterait essentiellement un dragage sur une superficie voisine de 30 ha, dont la profondeur pourrait être limitée si l'embouchure de la Baie était rectifiée par un barrage submersible d'une hauteur comprise entre 1 m et 2 m.

Le dragage du plan d'eau ne pose aucun problème, en dehors de son volume et de son coût. Les produits de dragage serviraient à réaliser le polder touristique sur une superficie équivalente à environ 30 à 50 ha selon le volume des matériaux. Sa forme épouserait approximativement le lit actuel de la rivière, pour éviter des modifications importantes dans la sédimentologie et sur le plan écologique.

Le barrage serait d'une hauteur très limitée, pour éviter des modifications trop brutales du milieu naturel, mais son intérêt serait double :

- On pourra stabiliser le cordon dunaire de l'extrémité Est des dunes de KEREMMA qui sont actuellement sensibles à l'érosion marine, éolienne et humaine.

- Sa réalisation permettrait également de limiter la profondeur et le volume des dragages.

Après une longue discussion avec les participants, on aboutit au choix d'un programme comportant globalement :

. Dragages : 650 000 m ³ à 4,80 F	3 170 000 F
. Barrage à (+ 5,50)	150 000 F
. Poldérisation (clapets et réseau de drainage) environ	500 000 F
	<hr/>
	3 820 000 F
arrondi à	4 000 000 F
	<hr/>

Le devis nautique s'élèverait donc à une somme comprise entre 4 et 5 Millions de Francs, sans aménagement de pontons ou autres équipements nautiques.

Les problèmes à vérifier seront évidemment le nivellement terrestre, les problèmes écologiques en liaison avec le S.E.P.N.B.

Un point essentiel sera de vérifier le marnage, avec si possible, les études du Service Hydrographique, ou d'autres éléments d'accès rapide.

La majorité des participants insiste sur la nécessité de réserver dans la baie une zone pour les activités nautiques, et une zone naturelle pour les prélèvements d'amendements marins par charrettes, ou éventuellement par sabliers. Cette zone naturelle conserverait à l'étang une grande partie de sa richesse écologique. Enfin, la partie la plus limitée possible et déjà la moins touchée par les marées normales, serait réservée pour réaliser le polder touristique envisagé.

La procédure envisagée au cours de la réunion aurait pu être une concession à charge d'endigage, dont le coût aurait pu être équilibré par la partie immobilière.

Il est cependant maintenant très difficile d'aboutir à cette solution, et nous devons donc rechercher avec le 2ème Bureau des Ports Maritimes et le Bureau des Ports de Plaisance (Melle ROZES et Melle ZEISSER) le type de solution qui conviendrait le mieux dans une telle opération.

En principe on pourrait penser à deux hypothèses :

. 1ère hypothèse :

Transfert de gestion, qui permettrait à la commune de bénéficier de la location des terrains gagnés sur la mer pour des activités d'intérêt public.

Cette solution ne permettrait pas de créer des constructions importantes, car ce genre de location est limité dans le temps et n'autorise pas le constructeur à hypothéquer ses bâtiments.

. 2ème hypothèse :

Article A-26 du Code du Domaine de l'Etat, qui permet de passer une convention avec un constructeur. Mais dans ce cas il doit s'agir d'un intérêt public maritime prédominant. D'autre part, les redevances sont perçues par les Domaines et ne permettent pas d'équilibrer une opération d'ensemble.

Actuellement par conséquent, compte tenu des nouveaux éléments dont nous disposons, aucune solution ne convient au problème posé, et ce problème sera à examiner tout particulièrement.

Cette affaire a une importance considérable sur le plan financier, et les communes souhaiteraient obtenir des subventions de l'Etat pour bénéficier d'emprunts.

J'ai cru devoir indiquer que, au titre du VIème Plan, il ne fallait pas en espérer sur les Ports Maritimes.

Seule une intervention de la D.A.T.A.R. par le F.I.A.T., ou du Commissariat à la Rénovation Rurale sur ses crédits, pourrait dégager une subvention exceptionnelle, mais il faudrait que l'opération soit particulièrement bien étudiée pour obtenir ce genre de crédits.

.../...

II/ - AMENAGEMENT TERRESTRE -

Lié à l'opération maritime, l'aménagement terrestre comporterait un boisement pour fixer les dunes, et une Z.A.D. pour réserver le maximum de terrain autour de la baie et maîtriser la réserve foncière. M. BACLET a expliqué aux participants les conséquences d'une Z.A.D.

Enfin, l'importance des dépenses envisagées a conduit le Syndicat à demander que l'aménagement nautique soit réalisable en deux ou trois tranches, équilibrées chaque fois par une opération immobilière.

III/ - CONCLUSIONS -

Il est incontestable que cette affaire peut susciter des Syndicats de Défense des protestations, des difficultés pour la maîtrise des terrains, et reste liée à la solution du problème de l'endiguage, mais elle serait particulièrement adaptée au site de la Baie du KERNIC pour les raisons suivantes :

- Aménagement du site naturel particulièrement adapté et analogue à celui de KEREMMA.
- Aménagement nautique précieux pour une région d'eau froide balayée par des courants dangereux pour les dériveurs.
- Protection du littoral par la fixation maritime de la dune et son boisement.
- Intérêt d'un aménagement touristique prévu pour accueillir un tourisme familial, comme l'a expliqué M. CACAUT.

Un membre de la Chambre de Commerce et d'Industrie de MORLAIX a d'ailleurs également fait remarquer que ce site serait très demandé par les touristes anglais pouvant fréquenter le port en eau profonde de BLOSCON.

Il est entendu que des études complémentaires seront faites pour présenter un dossier sommaire le 24 Mars 1972 à 9 h, au cours d'une nouvelle réunion du Syndicat.

BREST, le 9 Mars 1972
l'INGENIEUR,



M. ETIENNE

POSSIBILITES D'AQUACULTURE

EN BAIE DE KERNIC.

par MM. BESSE, GUILCHER, LUCAS, LAUBIER et
FIQUET

Le site offert par la Baie de Kernic est tout à fait remarquable, et il est séduisant d'imaginer l'aménagement de ce vaste plan d'eau, communiquant avec la mer par un passage étroit, en un étang d'eau de mer à niveau constant, pour constituer un grand bassin voué à l'aquaculture.

Cette activité d'avenir peut avoir une importance économique non négligeable, créer de nouveaux emplois, ou faciliter la reconversion de certains pêcheurs côtiers, et n'est pas incompatible avec le tourisme, qu'elle peut même attirer par son caractère de nouveauté.

1.- Quels sont les types d'aquaculture qui peuvent être envisagés en Baie de Kernic ?

Il faudra respecter deux principes essentiels :

- d'abord éviter la monoculture, surtout en élevage extensif, donc élever plusieurs espèces dans la même zone;
- ensuite n'envisager que les espèces dont l'élevage est actuellement possible, et éviter l'illusoire. Par exemple, à l'heure actuelle, ne pas songer aux crustacés, mais aux poissons et aux mollusques.

Rappelons qu'actuellement, dans les conditions naturelles, la Baie de Kernic est une "nurserie" de poissons plats (plie, sole, barbus et turbot) et possède quelques coquillages.

1.1. Possibilité d'aquaculture extensive,

en améliorant la production naturelle actuelle :

- Engraissement de poissons plats : de jeunes poissons plats capturés sur les côtes à la senne seront déversés dans la zone libre de la baie. Le rendement escompté pourrait être de l'ordre de 50 Kg à l'hectare, compte tenu des expériences danoises déjà réalisées dans le Limfjord.
- Engraissement de praires, la granulométrie des fonds du centre de la baie étant favorable à cette espèce. Le problème sera de trouver de jeunes praires, deux possibilités :
 - la récolte manuelle de petites praires sur nos côtes;
 - la production industrielle en éclosérie, une éclosérie vient de s'implanter à BARKLEUR (Cotentin) et serait susceptible de s'intéresser à cette production.

1.2. Possibilité d'aquaculture semi-extensive :

- Cultures suspendues de mollusques : un plan d'eau permanent permettrait les premiers essais de culture suspendue en Bretagne. Les espèces classiques de la conchyliculture pourraient être cultivées : par ordre d'intérêt l'huître plate, l'huître japonaise, la moule. Le rendement moyen serait de l'ordre de 5 T/ha pour les japonaises et de 2 T/ha pour la plate.
- Viviers flottants ou parcs en pleine eau, pour l'élevage de poissons, avec apport de nourriture. Cette technique est déjà appliquée pour les salmonidés (Côte Pacifique des USA et Canada). Les espèces possibles sont le saumon et la truite de mer. Le rendement serait de l'ordre de 2 T/ha.

1.3. Possibilité d'aquaculture intensive :

Culture en bassins alimentés par eau de mer pompée. Deux types de bassins peuvent être envisagés, selon les espèces :

- des bassins suédois auto-nettoyants, à circulation d'eau tangentielle, évacuation centrale, et renouvellement rapide, pour les salmonidés.
- des bassins creusés dans le sable, parois et fonds imperméabilisés par des feuilles de plastique, pour les jeunes mollusques.

Pour les salmonidés, dans des bassins de 100 m² et 100 m³ avec un taux de renouvellement horaire d'eau de 1/3 (30 m³/heure) on peut escompter produire 1 T 5 par an.

Pour les jeunes mollusques des expériences quantitatives n'ont pas encore eu lieu, on peut envisager un prégressissement de post larves produites en éclosionerie, avant leur ensemencement en milieu naturel. Cette étape est nécessaire, elle est envisageable étant donné que les bassins correspondants sont peu onéreux, et que l'espace ne manque pas.

2.- Quels sont les aménagements nécessaires pour pouvoir réaliser cette aquaculture ?

2.1. Précisons d'abord les trois risques qu'il faudra éviter :

- La pollution bactériologique par apport des eaux douces, en effet il n'y a pas actuellement de station d'épuration sur la rivière principale. La baie risque donc d'être insalubre, en particulier si des porcheries se développent aux environs, pour les coquillages consommés crus.

... // ...

- La pollution biochimique, soit par apport des eaux douces (engrais chimiques, pesticides, herbicides), soit par auto pollution (matière organique, manque d'oxygène) pouvant provoquer une eutrophisation du plan d'eau.
- La sédimentation : la rivière apporte peu de sédiments vaseux, la majeure partie de la zone est sableuse, ce sable est d'origine marine, avec un transit éolien pour une fraction. Un barrage stopperait l'apport hydraulique, mais l'apport éolien pourrait s'aggraver si l'on ne prend pas des mesures de protection des dunes de Kéremma : nécessité de conserver ou d'améliorer le couvert végétal dunaire et d'éviter sa dégradation par roulage de véhicules et piétinement intensif.

2.2. Principes de l'aménagement :

L'aménagement de la baie consiste à créer un vaste étang d'eau de mer permanent, à niveau constant.

- Il faut donc construire un barrage fermant le passage de 300 mètres qui fait actuellement communiquer la baie et la mer, de façon à être parfaitement maître du niveau d'eau à l'intérieur. Les plus hautes marées étant d'environ 9 mètres, le sommet du barrage devrait être au moins à la cote + 10 mètres par rapport au zéro des cartes marines. Les vannes devraient être dimensionnées pour permettre le renouvellement d'une hauteur d'eau de 50 cm à chaque marée, et assez basses pour permettre éventuellement la vidange complète de l'étang.
- Creusement du bassin : le niveau du plan d'eau doit être à environ + 6 mètres, hauteur des Pleines Mers de plus faible coefficient, de façon à permettre un renouvellement d'eau à chaque marée. La profondeur du bassin doit être en général de deux mètres, pour garantir une certaine inertie thermique de l'étang, et une masse d'eau suffisante pour la production naturelle. Il faut donc creuser la plus grande partie de la baie à la cote + 4 mètres par rapport au zéro des cartes marines, quelques hectares pouvant au contraire être assainis et remblayés aux extrémités Est et surtout Ouest de la baie.
- Rivières : Pour être certain d'éviter les pollutions, il serait préférable de séparer les apports d'eaux douces de l'étang d'eau de mer.

Deux solutions semblent possibles à priori :

- endiguer les écoulements actuels, pour créer une rivière artificielle suivant la rive Sud de la baie jusqu'au rocher de Kernic, puis directement vers la passe;
- capter les rivières avant leur entrée dans l'étang, et les diriger vers la mer par un émissaire étanche, de diamètre approprié aux plus fortes crues.

.../...

2.3. Répartition des zones d'aquaculture :

- Au centre de la baie une zone d'une centaine d'hectares serait consacrée à l'aquaculture extensive de poissons plats et de praires. Production totale : une dizaine de tonnes par an. Les activités de nautisme léger (baignade et dériveurs) seraient possibles dans cette zone.

- A l'Est et à l'Ouest de la baie, deux zones d'une vingtaine d'hectares chacune seraient consacrées à l'aquaculture semi-extensive, cultures suspendues d'huîtres et élevage de poissons en viviers flottants ou paros. Dans ces zones le fond du bassin pourrait varier en pente douce de la cote + 4 à la cote + 5 m.

La production annuelle de ces zones pourrait être dans un premier temps de 30 T d'huîtres et 20 T de poissons, puis doublée pour atteindre les chiffres, normaux pour les techniques actuelles, de 60 tonnes d'huîtres et 40 tonnes de salmonidés.

- A l'extrême Ouest, sur une dizaine d'hectares de terre-pleins remblayés et assainis, serait installée la zone d'aquaculture intensive si la production de jeunes mollusques est difficile à chiffrer, et peut ne pas avoir au début d'influence économique sensible, par contre l'élevage intensif de salmonidés en bassins suédois peut être très développé, étant surtout fonction des investissements consentis pour les bassins et les pompes. Il semble réaliste d'envisager dès le début une certaine dizaine de bassins de 100 m³, soit une puissance de pompage de 3000 m³/h, et une production annuelle de 150 tonnes de saumons, qui pourrait être doublée ultérieurement.

3 Quel sera l'impact économique de cette aquaculture ?

Les tonnages qu'il est possible de produire ont été évalués au chapitre ci-dessus. Rappelons qu'il ne s'agit pas ici de prospective ou de vues de l'esprit, mais d'une hypothèse minimale basée sur l'expérience déjà acquise soit en France soit à l'étranger.

Le nombre d'emplois directement créés peut être évalué à une cinquantaine au début, pour l'ensemble production et commercialisation, et il croîtra encore ensuite, la production initiale étant amenée à doubler, comme indiqué ci-dessus.

Il est vivement souhaitable que, pour s'insérer au mieux dans la vie locale, cette exploitation d'aquaculture soit prise en main par un groupement coopératif, qui pourrait être suscité et mis en place par une coopérative agricole déjà existante. Il est désirable que d'anciens pêcheurs y participent, mais il n'est pas du tout indispensable que ses membres aient exercé antérieurement la profession de marin : des agriculteurs peuvent fort bien y être inclus. Des éléments jeunes et dynamiques d'origine locale sont particulièrement souhaités.

L'apport de cette activité nouvelle ne peut avoir qu'une influence bénéfique pour la région avoisinante. On insiste particulièrement sur le fait qu'un tel aménagement doit créer des emplois à plein temps, et non des emplois uniquement estivaux comme certains aménagements d'autres types.

L ' A B E R E N C R O Z O N

- I - DESCRIPTION DU SITE
 - II - TOPOGRAPHIE - SEDIMENTOLOGIE
 - III - DONNEES PHISICO-CHIMIQUES
 - IV - DONNEES BIOLOGIQUES
 - V - NOTES
- CONCLUSION

L' ABER EN CROZON

I - DESCRIPTION DU SITE

Situé sur la côte sud de la presqu'île de Crozon, à l'est de l'ANSE DE MORGAT, le site de l'ABER EN CROZON appartient à la commune de CROZON (29). Il s'agit d'une zone aujourd'hui marécageuse dans la partie nord de laquelle débouche le ruisseau de l'ABER. La superficie totale des terrains est de 54 hectares. Au sud-ouest, la lagune est isolée de la mer par un cordon de dunes qui domine la mer d'une dizaine de mètres. Ce cordon est percé à son extrémité est par un étroit goulet de 15 à 20 mètres par où s'écoule l'ABER. Il y a encore une dizaine d'années c'est par ce goulet que se faisait la libre circulation de l'eau de mer qui inondait la lagune à chaque marée. Depuis une digue a été construite. Elle est munie d'une vanne à clapets qui permet l'écoulement de l'ABER mais interdit toute pénétration de l'eau de mer. Cet endiguage a pour conséquences un comblement progressif de la lagune par les apports terrigènes de la rivière. A ce rythme, dans quelques dizaines d'années, il ne restera plus de la lagune que le lit étroit de l'ABER dans la partie est. La simple suppression de la vanne permettrait à la mer de recreuser naturellement ce site et stopperait son envahissement par les plantes aquatiques.

La superficie exploitable en aquaculture est d'environ 20 hectares. Son alimentation en eau de mer est facilement contrôlable par la passe étroite du goulet. L'écoulement des eaux de l'ABER, que l'on pourrait également contrôler moyennant son isolement du reste du bassin, permettrait d'obtenir un ou plusieurs bassins à salinité variable et contrôlée. Ces apports d'eau sont de bonne qualité tant les apports d'eau de mer que les apports

4° 30'

4° 25'

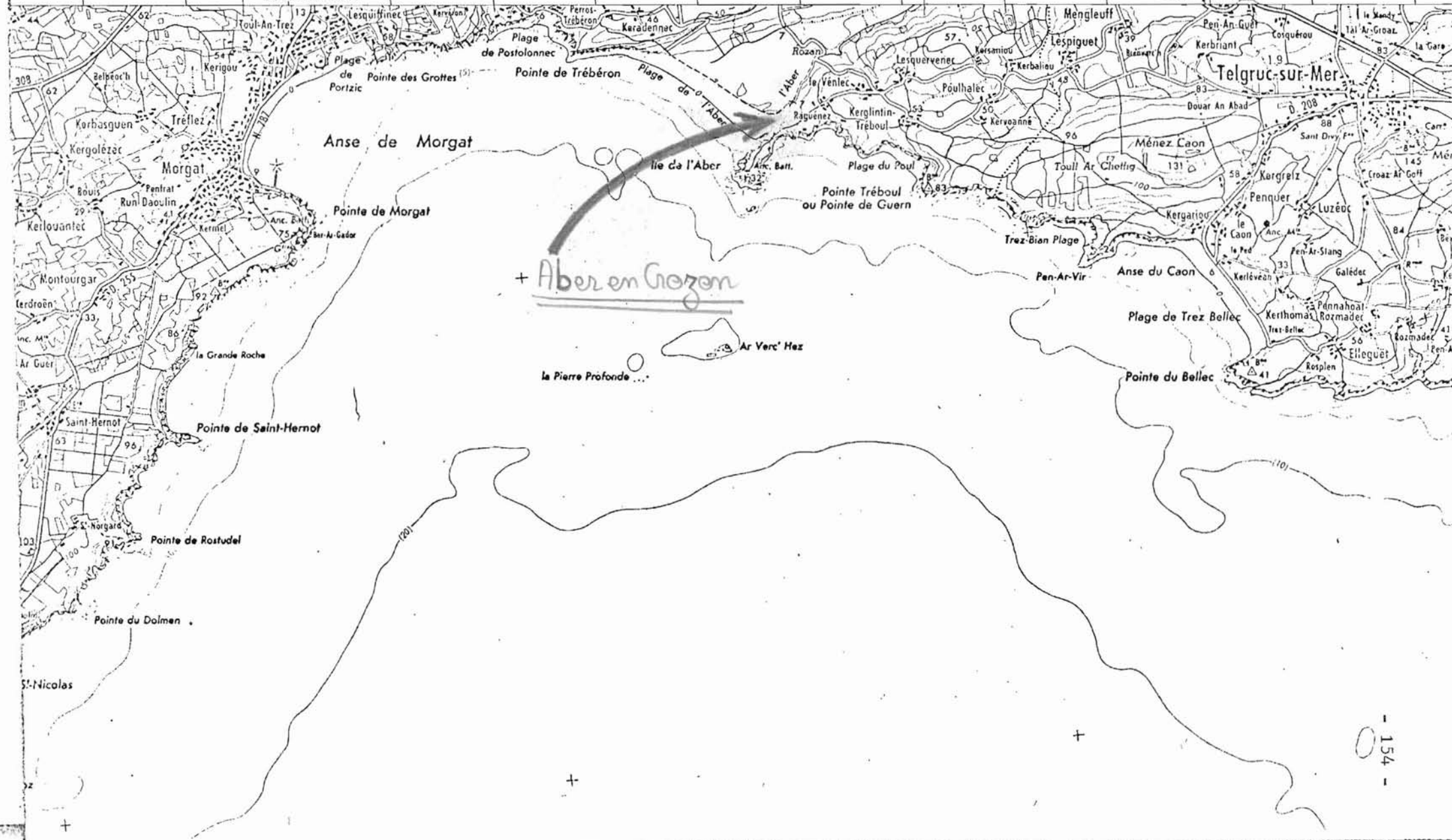
100

91 92 7° 60' 93 94 95 96 97 98 99 7° 50' 100 101 102 103 104

LES AMORCES NUMÉRIQUES SUR LES CÔTES DU CADRE CORRESPONDENT AU QUADRILLAGE KILOMÉTRIQUE DE LA PROJECTION LAMBERT

N. 787 vers Crozon

N. 787 vers Crozon



L' ABER - EN - CROZON

Echelle : $\frac{1}{25000}$

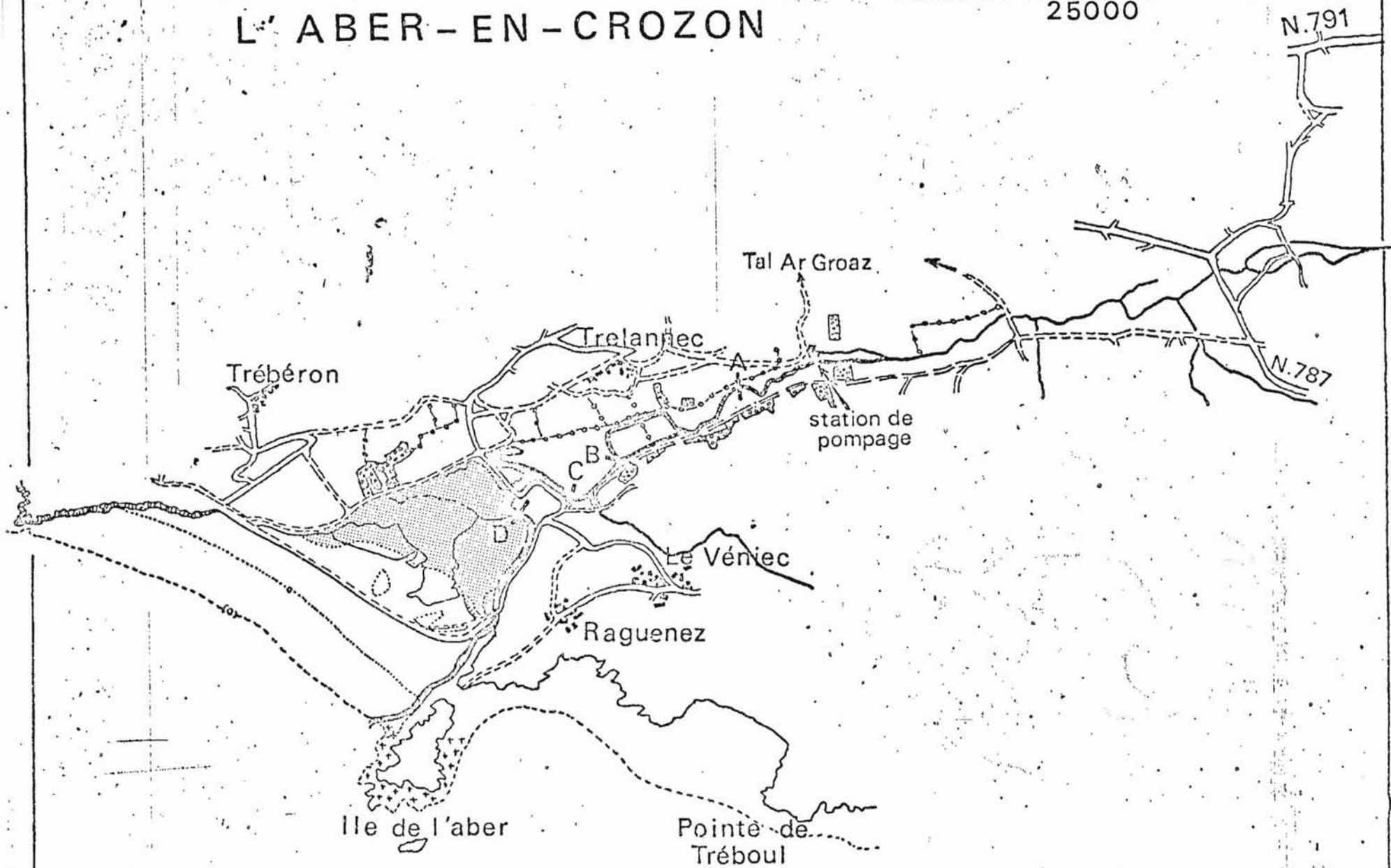


figure 1

D'après J. BOULINGAU et V. HARRACHE

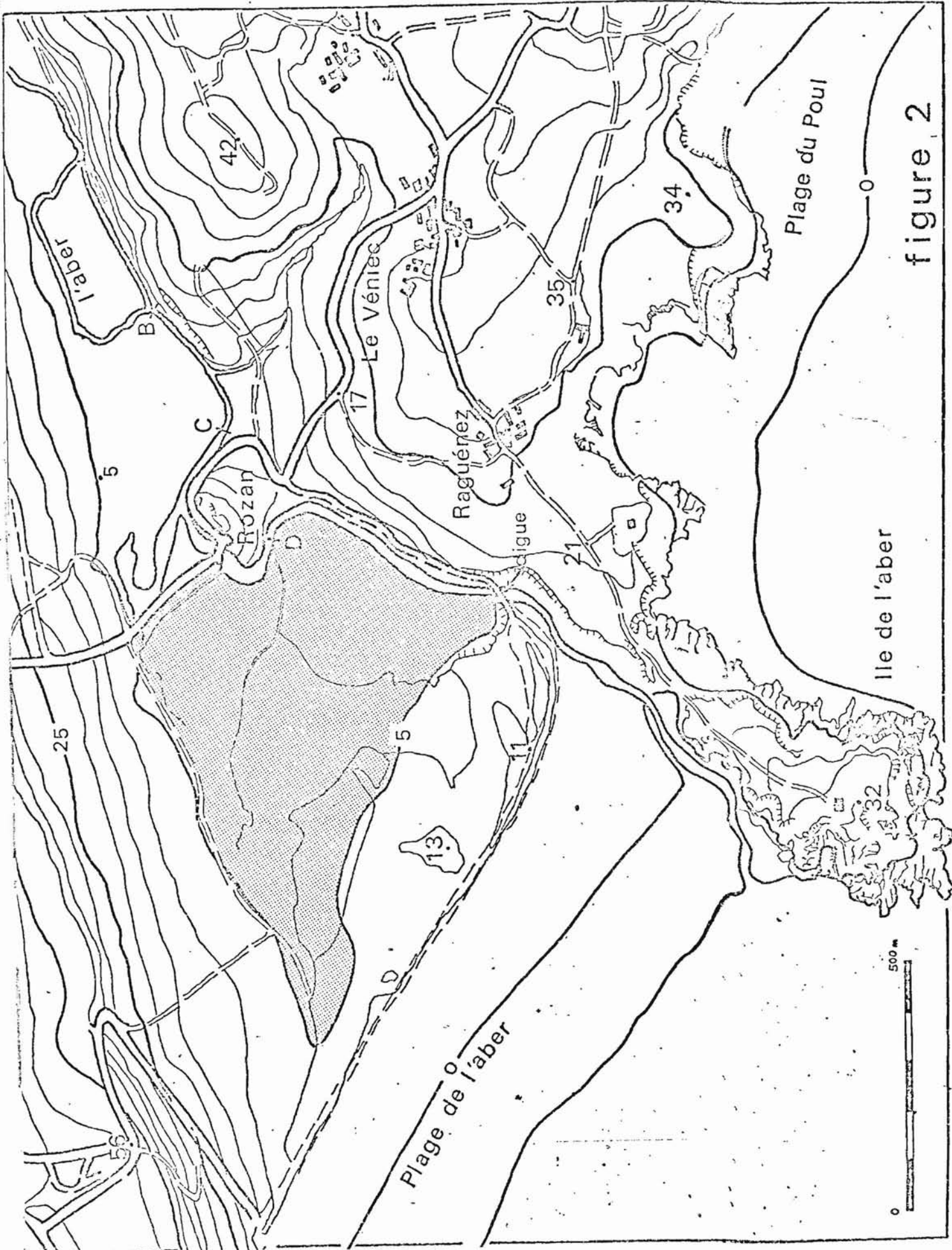


figure 2

D'après J. BOULINVAU et Y. HARRACHE

d'eau douce. Ces derniers sont notamment remarquables par l'absence de toute pollution industrielle. La population piscicole de l'ABER, composée en majorité de salmonidés, a permis son classement en rivière de première catégorie. D'un point de vue juridique, ce site est à diviser en trois parties : les dunes et le cordon littoral qui sont propriété privée, la lagune qui est la propriété des Domaines, mais louée à M. RICHET et la partie amont qui est également louée par les Domaines mais à M. PALUD.

II - TOPOGRAPHIE - SEDIMENTOLOGIE

1° - Topographie

Une étude topographique (1/500 ème) a été effectuée en 1970 à la demande du C.O.B. qui avait envisagé d'utiliser ce site en aquaculture. Il semblerait d'après des relevés ultérieurs et une étude du niveau des marées, qu'une erreur soit à noter quant au rattachement de ce nivellement au zéro du marégraphe de BREST. Seule l'installation (postérieure à l'étude) d'un marégraphe à MORGAT par le Service Hydrographique de la Marine, a permis de déceler cette erreur imprévisible auparavant. Une correction d'environ 60 centimètres par défaut est à effectuer.

La cote moyenne de la zone exploitable est alors située entre 5 et 6 mètres.

2° - Sédimentologie

La majeure partie du substrat est composée de sable et de sable vaseux. La proportion de vase est progressivement plus importante du sud vers le Nord.

III - DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES

Des mesures de niveaux, de température et de salinité ont été effectuées en juin 1972 avec MM. BOULINEAU et HALLAIRE (C.O.B.). Ces mesures ont mis en évidence la faible proportion des apports d'eau de mer et surtout leur influence très localisée à proximité des vannes. Les valeurs ainsi obtenues sont donc très différentes des valeurs qui pourront être relevées dans le cas d'une alimentation normale en eau de mer.

Après isolement du lit de l'ABER, un mélange contrôlé pourra être effectué avec l'eau de la mer et ce dans des proportions qui seront fonction du débit de la rivière suivant les saisons. L'utilisation de la partie amont, hors de toute influence marine peut être envisagée pour les phases d'eau douce des différents élevages.

IV - DONNEES BIOLOGIQUES

La flore du milieu saumâtre est essentiellement composée d'*Enteromorpha intestinalis*. En remontant le cours de l'ABER, on rencontre une zone de roseaux puis des peuplements plus caractéristiques des eaux douces.

Parmi les espèces animales fréquentant la partie aval de l'ABER, il faut noter la présence de Truites (*Salmo trutta*) à chair saumonée et ce à proximité immédiate des vannes. Certains de ces individus pèsent jusqu'à 3 et 4 kilogrammes. On rencontre également dans cette zone des crevettes (*Pandalus montagui*, *Palaemonetes varians*). Plus en amont, on rencontre des Mulets (*Mugil chélo*) des Anguilles, des Athérines et quelques Flets ainsi que des juvéniles de Bar et de Daurade. Dans cette zone, les Truites sont abondantes mais non saumonées.

.../...

V - NOTES

Plusieurs projets d'aménagement ont été réalisés par l'équipe de salmoniculture du C.O.B.. Ils permettent d'envisager l'élevage de plusieurs espèces.

Parmi les crustacés :

- crevette japonaise (Panaeus japonicus)
- crevette arctique (Pardalus borealis)
- le bouquet (Leander serratus)

Parmi les mollusques :

- la coquille St Jacques (Pecten maximus)

Parmi les poissons :

- le Bar (Dicentrarchus labrax)
- la Daurade (Chrysophrys aurata)
- et les salmonidés.

CONCLUSION

Le site de l'ABER EN CROZON est très favorable à l'aquaculture. Il présente un certain nombre d'avantages :

- possibilité d'alimentation contrôlée en eau douce et en eau de mer ;
- coût relativement peu élevé des travaux de ~~recreu~~issement et d'aménagement de la digue;
- site suffisamment éloigné des grands centres touristiques, évitant ainsi les problèmes posés par une surveillance importante;
- site déjà fréquenté par des espèces aquacoles (notamment les salmonidés, les Bars et les Daurades);
- possibilité de concentration géographique des installations d'élevage en eau douce et en eau de mer.

LA RIVIERE DE PONT L'ABBE ENTRE

L'ILE QUEFFEN ET L'ILE GARO

I - Description du Site

II - Topographie - Sédimentologie

III - Données physico-chimiques

IV - Données biologiques

Conclusions

LA RIVIERE DE PONT L'ABBE ENTRE
L'ILE QUEFFEN ET L'ILE GARO

I - DESCRIPTION DU SITE :

Ce site est situé sur la commune de LOCTUDY. Il s'agit d'un bras de la rivière de PONT L'ABBE, entre l'ÎLE QUEFFEN et l'ÎLE GARO.

Ces deux îles sont, chacune, reliées à la terre ferme, la première par une digue, la seconde par un pont. Le site, ainsi délimité, couvre une superficie d'environ 20 hectares.

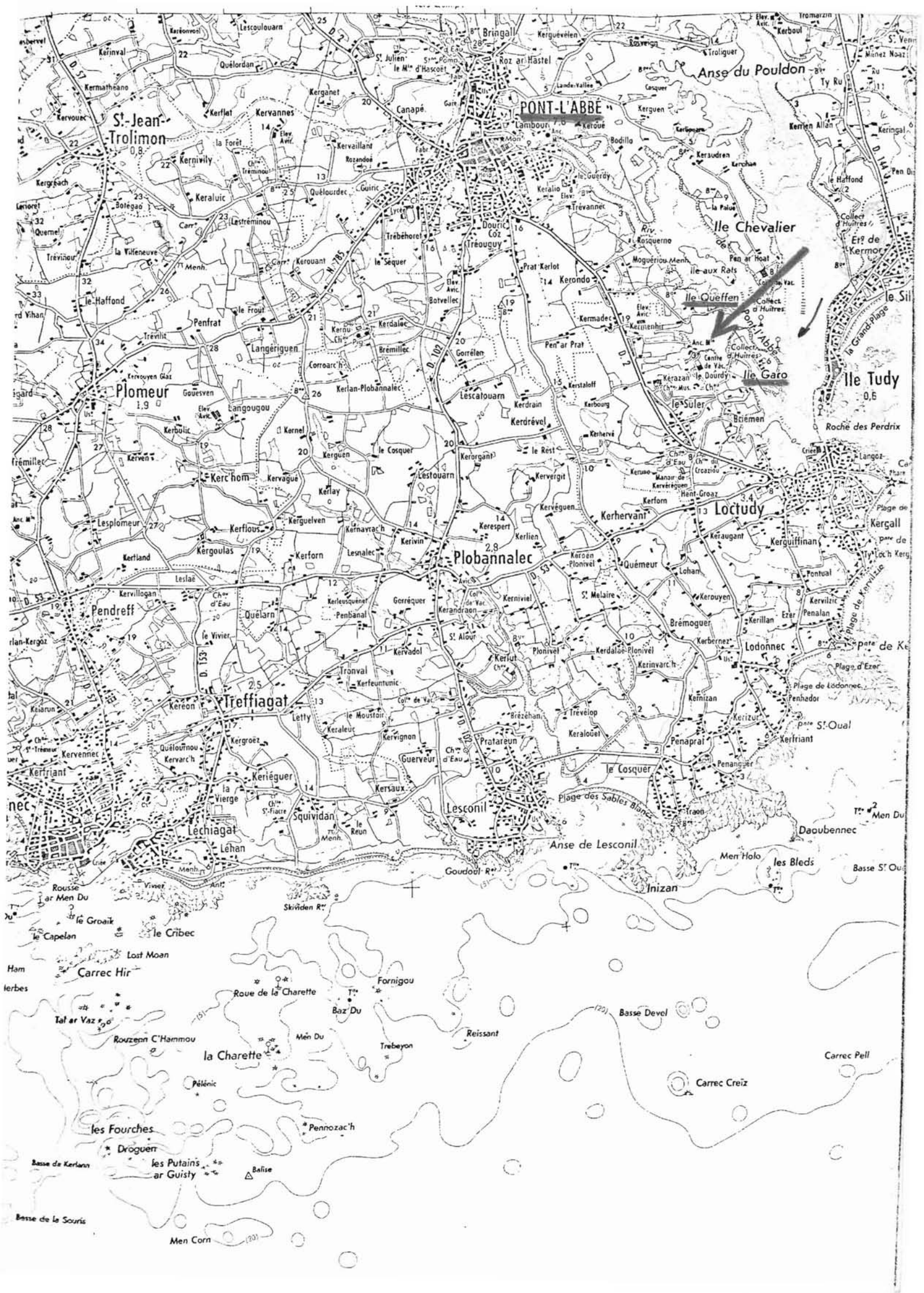
Il communique avec la rivière de PONT L'ABBE par trois chenaux. Le premier, orienté Nord-Est, Sud-Ouest, se situe entre l'ÎLE QUEFFEN et l'ÎLE GARO. Il est large d'environ 150 m ; sa cote moyenne est entre 2,50 m et 3,00 m. Le chenal entre l'ÎLE GARO et le DOURDY est également large de 150 m (sous le pont) ; sa cote moyenne est de 2,50 m et sa cote minimale est entre 1,00 m et 1,50 m. Un troisième chenal très étroit orienté Nord-Ouest, Sud-Est passe sous la digue menant à l'ÎLE QUEFFEN. Ce chenal est à une cote moyenne de 2,50 m.

La majeure partie du bassin se situe entre 3,00 m et 3,50 m.

Actuellement, ce bassin est très partiellement utilisé en Conchyliculture (notamment par Monsieur MOULLEC, propriétaire du MOULIN A MER de LANRIEC). Toutefois, les conditions d'hygiène en rivière de PONT L'ABBE sont assez médiocres. Les Moules sont souvent malades de la Typhoïde et du Mytilicola. Selon Monsieur Y. LEBERRE (I.S.T.P.M. - Lorient), la station d'épuration de PONT L'ABBE est insuffisante, son doublement est de toute façon indispensable quelque soit l'utilisation du bassin de QUEFFEN ainsi que du reste de la rivière. Les conditions de salinité sont plus favorables depuis le détournement de la rivière de PONT L'ABBE.

D'autre part, le centre de vacances du château de DOURDY

.../...



PONT-L'ABBE

Anse du Pouldon

St-Jean-Trolimon

Plomeur

Plobannaec

Ile Chevalier

Ile Queffen

Ile Garo

Ile Tudy

Loctudy

Pendreff

Treffiat

Lechiagat

Lesconil

Anse de Lesconil

Inizan

Daoubennec

Carrec Hir

la Charette

les Fourches

Basse de Kerlann

Men Corn

Fornigou

Reissant

Trebeyon

Basse Devel

Carrec Creiz

Carrec Pell

les Putains ar Guisty

Balisse

Basse de la Souris

Men Du

Men Du

Men Du

Men Du

Men Du

Men Du

Men Du

Men Du

Men Du

Men Du

Men Du

Men Du

Men Du

Men Du

Men Du

Men Du

Men Du

Men Du

Men Du

Men Du

Men Du

Men Du

Men Du

Men Du

Men Du

Men Du

Men Du

Men Du

Men Du

Men Du

Men Du

Men Du

Men Du

Men Du

Men Du

Men Du

Men Du

Men Du

Men Du

Men Du

Men Du

Men Du

Men Du

Men Du

Men Du

Men Du

Men Du

Men Du

Men Du

possède en bordure un certain nombre de terrains. Il reçoit chaque année plusieurs centaines de vacanciers. L'ancien moulin qui se trouve dans le fond de l'anse a été transformé en une très grande piscine.

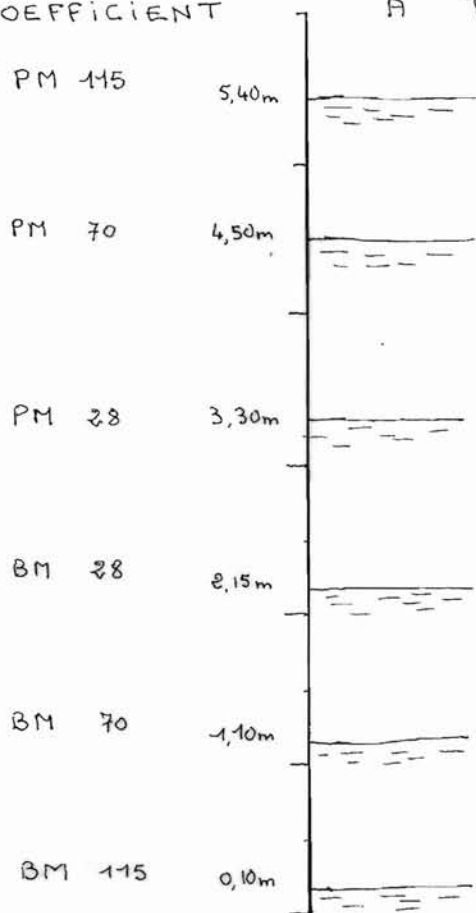
Un projet d'aménagement doit transformer ce bras de la rivière en un plan d'eau. Une digue serait construite entre QUEFFEN et GARO. Il en serait de même sous le pont reliant GARO. Un terre-plein central serait édifié avec les matériaux issus du dragage du bassin. Le plan d'eau ainsi réalisé aurait une superficie d'une douzaine d'hectares.

II - TOPOGRAPHIE - SEDIMENTOLOGIE :

1 - Topographie :

Voir carte au 1/25.000e

- HAUTEURS DE LA MARÉE EN FONCTION DU COEFFICIENT À TUDY -

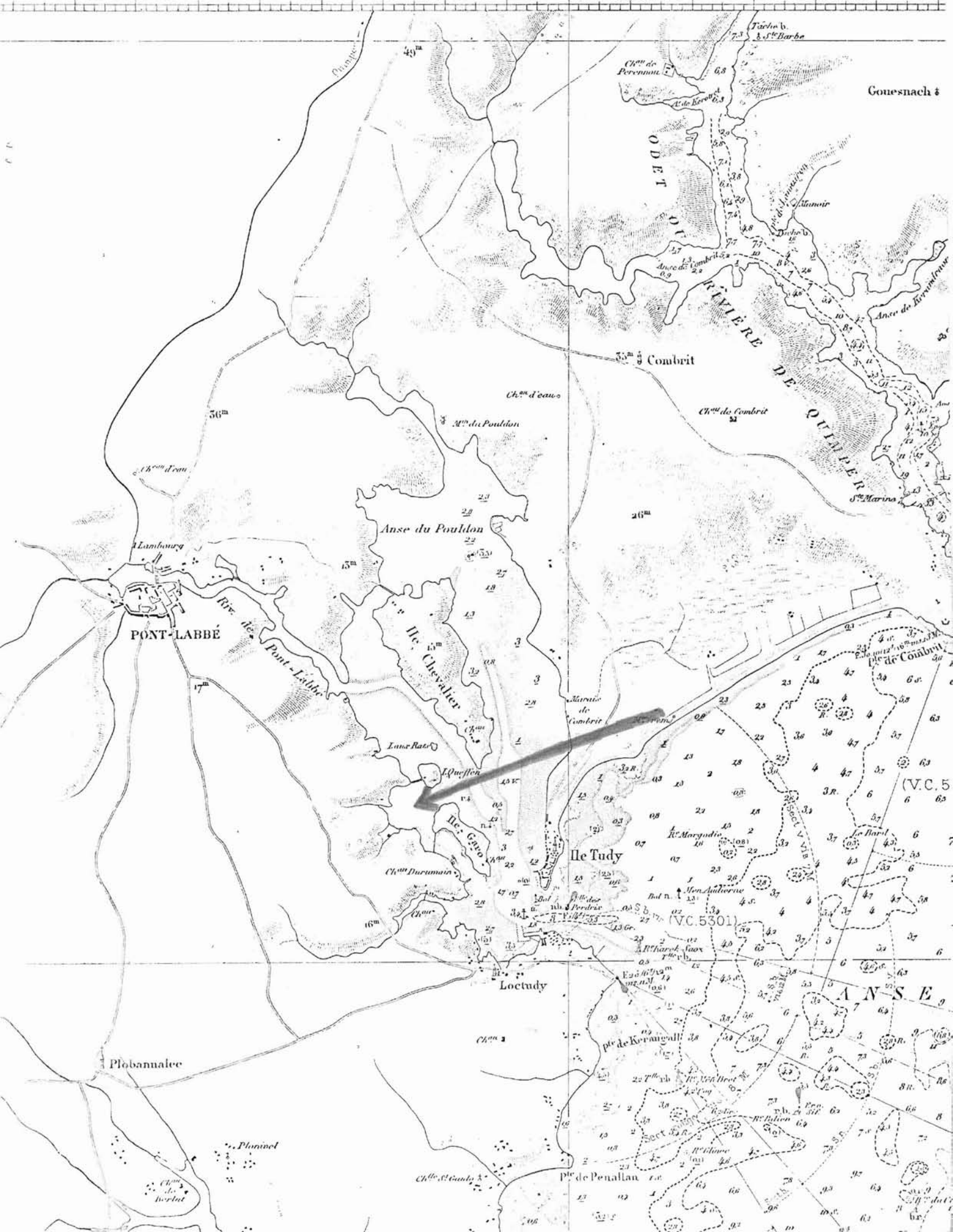


La Rivière de PONT L'ABBÉ à QUEFFEN.
Topographie

1/2500^{ème}



14 13 12 11 10 9 8 Long



2 - Sédimentologie :

L'ensemble du bassin possède un substrat vaseux (slikke essentiellement). Des sondages ont permis d'évaluer l'épaisseur de la couche de vase entre 0,1 m et 1 m suivant les endroits.

Toutefois, dans la partie centrale, l'épaisseur est certainement plus grande.

III - DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES :

1° - Données générales :

Les conditions physico-chimiques à l'intérieur du plan d'eau réalisé après endigage serait certainement très proches de celles de l'étang de KERMOR à TUDY. Pour ce dernier, les conditions sont les suivantes :

a) Température :

La température de l'eau en février est, généralement, de l'ordre de 5° à 6°. Elle peut descendre à 0° pendant les hivers très rigoureux.

En été, la température de surface varie entre 25° et 30°.

b) Salinité :

En hiver, la $S^{\circ}/_{\infty}$ est généralement de l'ordre de 30°/∞. Elle peut atteindre 20 °/∞ suivant le jeu des vannes communiquant avec l'étang d'eau douce. En été, la Salinité est généralement supérieure à 33 °/∞.

.../...

2° - Mesures effectuées le 21/07/72 à 10 h dans le bassin de QUEFFEN :

Température de l'air.....	21°
Température de l'eau en surface.....	20,5°
S°/∞ en surface.....	33,5°/∞
	+0,3°/∞

IV - DONNÉES BIOLOGIQUES :

1 - Flore :

La majeure partie du substrat étant de la vase, la végétation fixée est peu développée. Seules quelques Enteromorpha. sp de petite taille se rencontrent sur ce substrat meuble.

Sur la digue menant à QUEFFEN, la zonation est typiquement océanique de mode abrité :

Verrucaria maura,
Pelvetia canaliculata,
Fucus vesiculosus,
Ascophyllum nodosum,
Enteromorpha. sp.

On rencontre des Salicornia herbacea et S. fruticulosa sur les bordures du bassin aux plus hauts niveaux.

2 - Faune :

Les poissons les plus fréquents sont les suivants :

.../...

Atherina presbyter (Prêtre)
Anguilla anguilla (Anguille)
Mugil cephalus (Mulet)
Mugil auratus (Mulet)
Dicentrarchus labrax (Bar)
Chrysophrys aurata (Daurade)
Pleuronectes platessa (Plie) ...

CONCLUSIONS :

Les conditions d'hygiène et la proximité d'un grand nombre d'estivants en période de vacances risquent de poser des problèmes à court terme quant à l'implantation d'un établissement d'aquaculture. Un choix rapide doit être effectué quant à son orientation soit touristique, soit aquacole ; une solution de compromis ne peut être envisagée pour des raisons de protection du matériel et des produits.

Des mesures devront être prises face à l'insuffisance de l'épuration des eaux usées de la ville de PONT L'ABBE.

Cela mis à part, les investissements nécessaires à l'équipement de ce site en vue d'une exploitation aquacole sont les suivants :

- construction d'une digue munie de vannes entre l'ILE QUEFFEN et l'ILE GARO (150 m),
- construction d'une digue munie de vannes sous le pont reliant l'ILE GARO (150 m),
- petit laboratoire, magasin, installations frigorifiques...

NOTE : Compte tenu de la situation générale du terrain, toute alimentation par le chenal Nord devra être évitée pour limiter les risques de pollution venant de PONT L'ABBE. L'alimentation la meilleure se ferait par le chenal Sud. La prise d'eau étant alors située plus en aval et plus profonde.

LE MOULIN A MER DE LANRIEC

- I - Description du site
 - II - Topographie - Sédimentologie
 - III - Données physico-chimiques
 - IV - Pollution
 - V - Données biologiques
- Conclusions

LE MOULIN A MER DE LANRIEC

I - DESCRIPTION DU SITE :

Situé au fond de l'Anse du MOULIN A MER, sur les communes de LANRIEC et de TREGUNC, le Moulin à Mer de LANRIEC appartient à Monsieur MOULLEC, Mytiliculteur.

Il s'agit d'un étang d'environ 4 hectares dans le fond duquel débouche le MINAOUET qui prolonge le ruisseau du Moulin de KERGUNUS. C'est une retenue d'eau salée de 40 à 80 mètres de large pour 500 mètres de long environ. La cote moyenne des terrains est de 3 m dans la partie Sud, près de la digue.

Cette zone est, en effet, la seule utilisable, le reste des terrains étant situé trop haut.

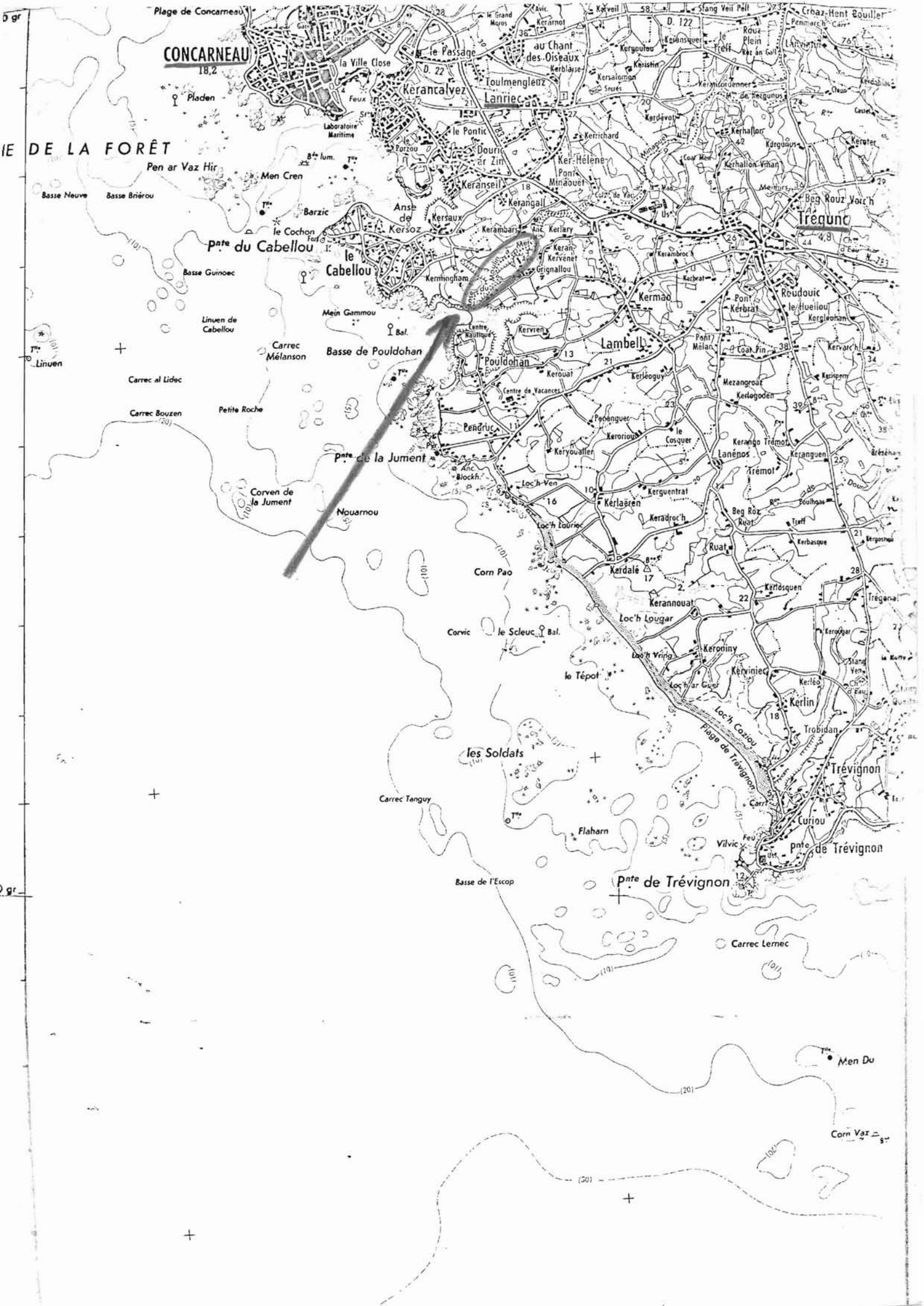
On peut estimer à 1 hectare la surface utilisable. La digue est en très bon état ; elle est munie de 3 vannes : deux grandes vannes latérales (l'une de 3 m, l'autre de 2 m de large), une vanne centrale (de 0,80 m de large).

Plusieurs raisons font de ce site un terrain intéressant pour l'aquaculture malgré la faible superficie exploitable.

Ce site devrait être immédiatement utilisable à la fin de l'année 1972 lorsque Monsieur MOULLEC aura terminé les travaux d'aménagement de son étang.

La première tranche des travaux est terminée ; elle comportait la remise en état de la digue, le remplacement des vannes et le percement d'une grande vanne latérale.

La deuxième tranche des travaux, prévue pour septembre 1972, comporte le dragage de la partie Sud de l'étang de façon à obtenir un plan d'eau permanent d'une profondeur d'au moins 4 mètres et partiellement renouvelable à chaque marée. Des bassins en béton y seront



CONCARNEAU

18,2

IE DE LA FORÊT

Pen ar Vaz Hir

Basse Neuve Basse Briérou

Pnte du Cabellou

Basse Guineoc

Linuen de Cabellou

Carrec Mélanson

Basse de Pouldohan

Carrec al Lidec

Carrec Bouzen

Petite Roche

Pnte de la Jument

Corven de la Jument

Nouarnou

Corn Pao

Corvic

les Soldats

Carrec Tanguy

Flaharn

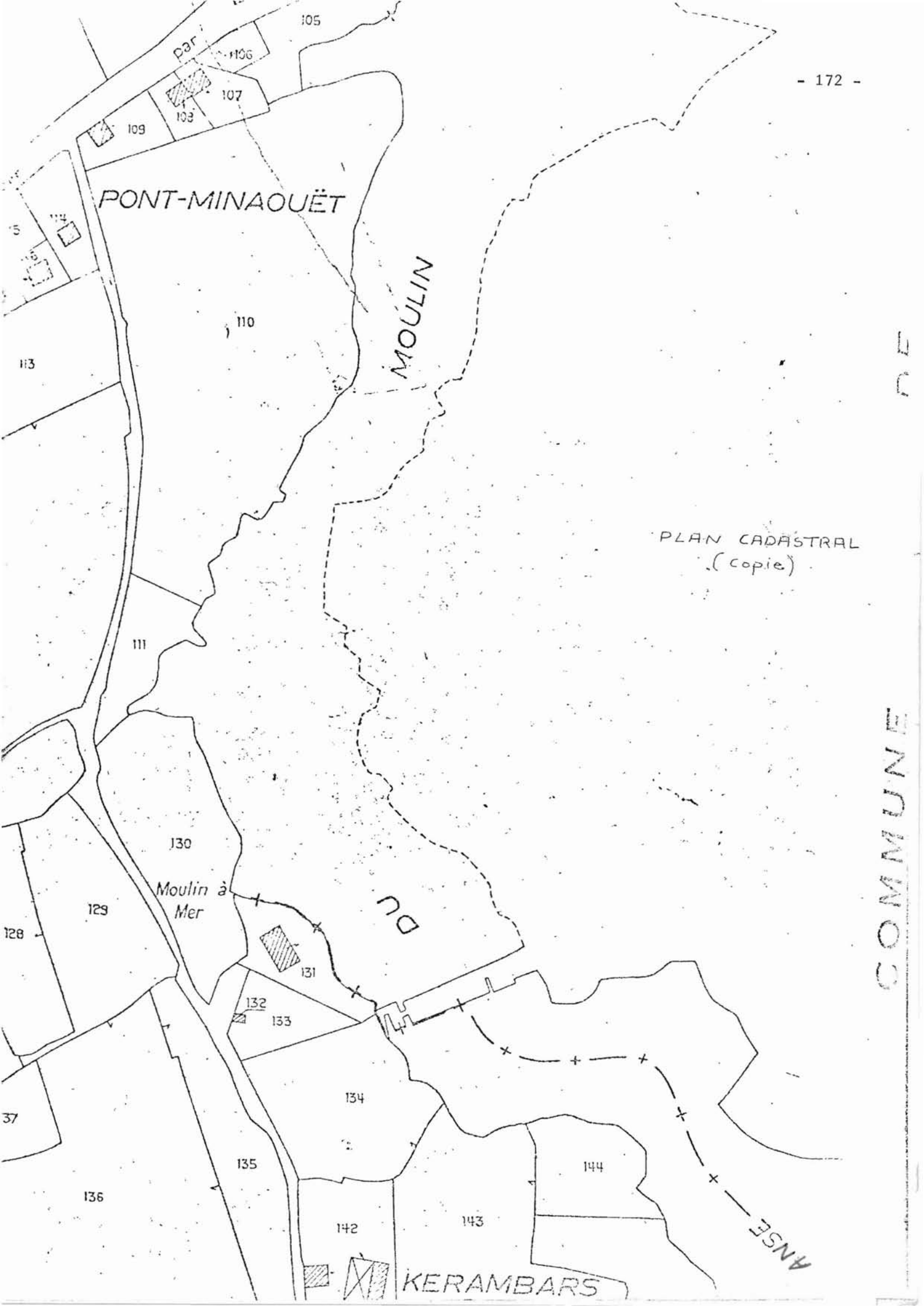
Basse de l'Escop

Pnte de Trévignon

Carrec Lemec

Men Du

Corn Vaz



PONT-MINAOUËT

MOULIN DU

PLAN CADASTRAL
(copie)

Moulin à Mer

KERAMBAR'S

ANSE

COMMUNE DE

construits. Les matériaux extraits seront utilisés pour isoler le cours du MINAOUET le long de la berge Est comme cela existait déjà il y a un siècle.

Une fois ces travaux terminés, l'étang sera alimenté en eau de mer et pourra recevoir des apports d'eau douce à volonté. D'autre part, ce site est déjà utilisé en conchyliculture. De ce fait, il possède déjà la main-d'oeuvre et la plupart des installations nécessaires. Un grand hangar abrite actuellement le matériel de tri, de conditionnement et de transport. Les alimentations en eau douce, eau de mer et l'électricité existent déjà.

Un pont roulant permet d'apporter directement les paniers à moules du bassin extérieur dans le hangar.

L'exploitation de Monsieur MOULLEC, qui possède en plus des concessions en rivière de PONT L'ABBE (entre l'ILE QUEFFEN et l'ILE GARO), produit chaque année environ 400 tonnes de Moules. Elle comprend 7 ouvriers. Le reste de l'ANSE DU MOUIN A MER rejoint la mer à environ 1 km de là. A mi-chemin, se trouvent les chantiers du MINAOUET-GRIGNALOU (Société ROLLAND).

Le chenal a été dragué pour permettre aux petits chalutiers et aux bateaux de plaisance de rejoindre ces chantiers à pleine mer, quelque soit le coefficient de la marée.

Toute la partie comprise entre ces chantiers et l'étang pourrait être envisagée pour une extension ultérieure.

II - TOPOGRAPHIE - SEDIMENTOLOGIE :

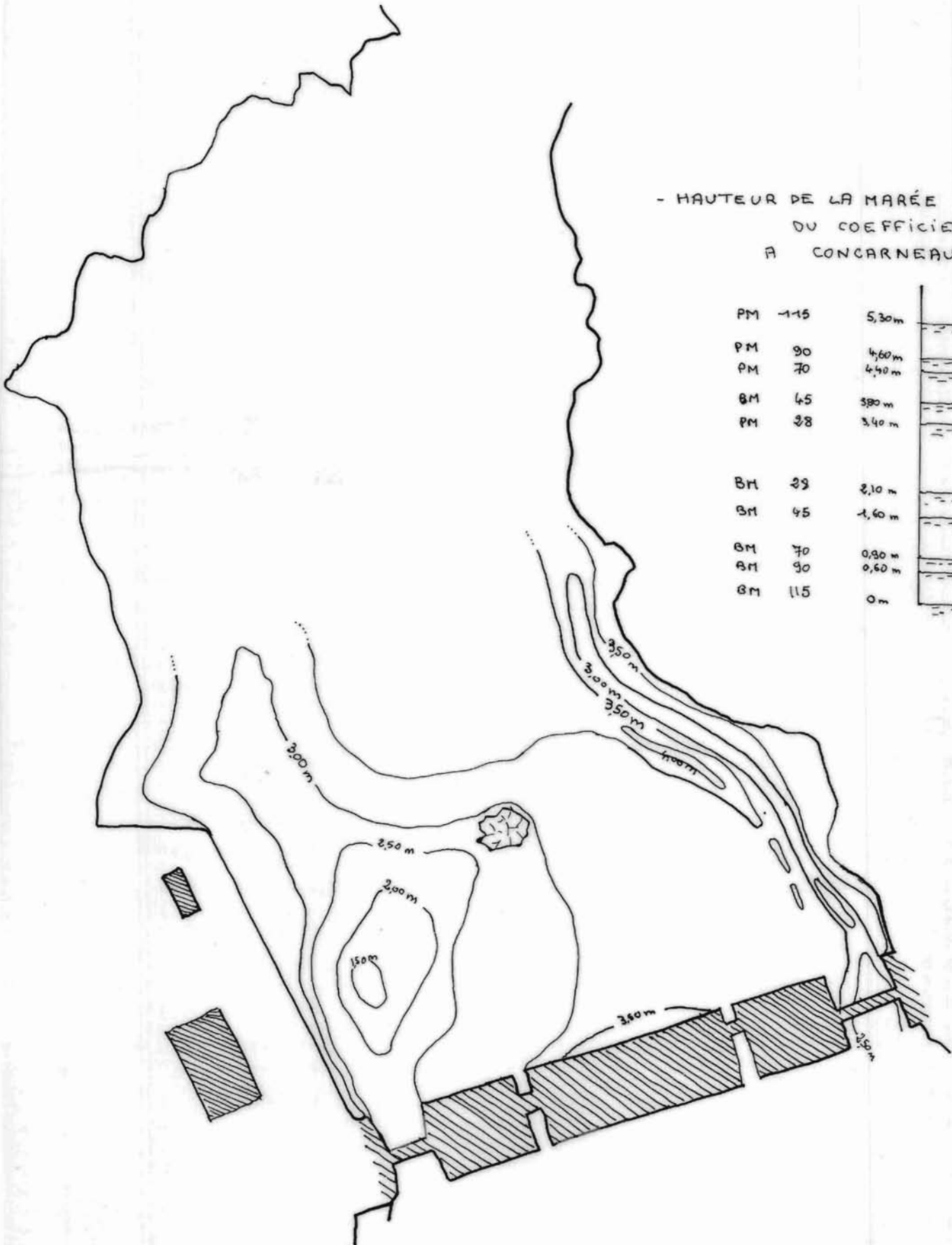
1 - Topographie :

Voir carte topographique de la partie Sud de l'étang

- TOPOGRAPHIE DE LA PARTIE SUD -

- HAUTEUR DE LA MARÉE EN FONCTION DU COEFFICIENT A CONCARNEAU -

PM	115	5,30 m
PM	90	4,60 m
PM	70	4,40 m
BM	45	3,80 m
PM	28	3,40 m
BM	23	2,10 m
BM	45	1,60 m
BM	70	0,80 m
BM	90	0,60 m
BM	115	0 m



et la carte marine pour les cotes concernant l'entrée de l'ANSE DU MOULIN A MER.

Le fond du chenal qui relie le Moulin de LANRIEC est pratiquement à la cote - 1 m (cote marine).

2 - Sédimentologie :

L'étang possède un substrat vaseux. Seul l'ancien cours du MINAOUET, le long de la rive Est, est formé d'un substrat de graviers. La couche de vase dans l'étang n'est certainement pas très épaisse ; les cailloux et les blocs affleurent à différents endroits.

A l'extérieur de l'étang, le long de la digue, le substrat est formé par une zone centrale vaseuse entourée d'une zone de sables et de graviers, puis de cailloux et de rochers sur les parties latérales.

III - DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES :

1 - Données générales sur la région de CONCARNEAU :

Voir la publication de Monsieur LEGALL, Directeur du Laboratoire Maritime de CONCARNEAU (Collège de France).

2 - Mesures effectuées dans l'étang :

Le 25 juillet 1972 à 18 heures.

• Température de l'air.....	24,0°
• Température de l'eau en surface...	22,0° (marée basse)
• Salinité.....	31,4‰ ± 0,3‰
• Oxygène : au milieu de l'étang....	7,2 PPM
à la sortie (VANNE EST).	9,6 PPM (sursaturation)

L'amplitude thermique est actuellement assez importante (de 3° à 25°). Elle sera moindre après les travaux de recreusement et l'isolement du MINAOUET. On devrait alors approcher l'amplitude thermique enregistrée à CONCARNEAU.

IV - POLLUTION :

A 800 mètres en amont du MOULIN A MER, sur le MINAOUET, se trouve une usine de conserverie de Poissons. Cet établissement n'engendre pas de pollution permanente, mais il semble qu'après certains grands nettoyages, un taux de pollution un peu élevé soit enregistré.

V - DONNEES BIOLOGIQUES :

1 - Flore :

La végétation sur l'ensemble du bassin est assez homogène. Sur les parties de substrat dur (blocs, digues...) on rencontre la zonation classique des hauts niveaux (Pelvetia canaliculata ; Enteromorpha sp., Fucus vesiculosus, Ascophyllum nodosum).

En face de la vanne Est, sur le tracé de l'ancien chenal d'écoulement du MINAOUET, on rencontre en plus des espèces

précitées Ulva lactuca. La bordure de ce chenal est parfois au-dessus du niveau des pleines mers de vive eau. On rencontre alors des Obione portulacoïdes (Phanérogames aquatiques).

2 - Faune :

Le poisson le plus fréquent dans l'étang est le Mulet. On le rencontre pratiquement en toute saison. On trouve également quelques jeunes Bars.

A l'extérieur de la digue, dans l'anse proprement dite, on pêche surtout de la Plie, du Mulet et du Bar.

CONCLUSION :

Site favorable par sa morphologie et ses installations. La reconversion dans l'Aquaculture de cet étang puis, dans une 2ème phase, d'une partie de l'anse semble très possible.

Un petite exploitation peut s'y installer rapidement. Elle serait à peu près l'équivalent sur la Côte Sud des installations de Monsieur CAOUS, à SAINT-SULIAC.

Espèces envisageables : Bar, Mulet, Sole, Plie,
Anguille.

L'ESTUAIRE DE LA RIVIERE DE MERRIEN

I - Description du site

II - Topographie - Sédimentologie

III - Pollution

IV - Données physico-chimiques

Conclusions

L'ESTUAIRE DE LA RIVIERE DE MERRIEN

I - DESCRIPTION DU SITE :

L'estuaire de la rivière de MERRIEN est situé à quelques kilomètres au Sud-Est du BELON, sur la commune de MOELAN-SUR-MER.

C'est une petite ria encaissée de 600 à 700 m de long et d'environ 100 m de large. Le fond est à une cote moyenne variant entre 3 m et 0 m jusqu'à environ 500 m de l'embouchure. Il s'agit d'un des très rares sites toujours immergés.

L'implantation de viviers flottants en eau libre y semble possible moyennant une protection vis-à-vis du large (chicane, jetée...). Une exploitation plus classique isolant complètement un bassin est également possible.

Mais, cette implantation pose un certain nombre de problèmes.

La rivière de MERRIEN possède déjà une activité propre : c'est un abri pour une vingtaine de petites unités allant de 1 à 3,5 tonneaux.

De plus, en arrière de cette zone portuaire, se trouvent quelques concessions conchylicoles comprenant 19 parcs à Huîtres de 3 hectares et 1 parc à Moules de 2 ha.

Enfin, il faudra tenir compte de la réaction des riverains.

Pour toutes ces raisons, il serait souhaitable de ne pas chercher une rentabilisation immédiate de ce site. Dans un premier temps, il est suffisant de savoir que ce site a des possibilités. Ces possibilités pourront être exploitées dans un deuxième temps lorsque l'aquaculture aura fait les preuves de sa rentabilité sur le plan industriel. Il est probable qu'entre temps, la situation matérielle aura

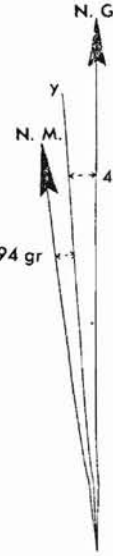


47° 50'

332
331
330
329
328
327
326
325
324
323

53,10 gr.

La déclinaison n'a correspond au con feuille, au 1^{er} Jan



La déclinaison mag diminue chaque 0,09 gr

évolué en rivière de MERRIEN de même que les réactions de la population vis-à-vis d'une aquaculture qui manque de maturité.

II - TOPOGRAPHIE - SEDIMENTOLOGIE :

1 - Topographie :

Une étude topographique précise devra être faite avant toute mise en exploitation.

2 - Sédimentologie :

A l'entrée de l'estuaire, le substrat est formé de sable plus ou moins grossier reposant à même la roche granitique. Au fur et à mesure que l'on s'éloigne de l'embouchure, les particules s'affinent, le substrat devient vaseux à partir de 700 m de l'embouchure.

III - POLLUTION :

Aucune pollution notable n'est à signaler.

IV - DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES :

Une étude précise portant sur les variations des différents paramètres devra être effectuée avant toute mise en exploitation. Cette étude devra fournir des données concernant l'amplitude des variations thermiques, les variations de la salinité en fonction de la marée et du débit de la rivière de MERRIEN. Actuellement, aucune donnée sérieuse ne peut permettre d'évaluer ce dernier critère.

On trouvera, ci-joint, à titre purement indicatif, une partie des résultats de l'étude effectuée par J. MARIN sur l'estuaire du BELON

.../...

situé à quelques kilomètres de là.

CONCLUSIONS :

Ce site est favorable par sa topographie, sa forme et sa situation. Des précisions concernant les facteurs physico-chimiques, surtout les variations de la salinité en période de crue de basse mer, sont indispensables pour conclure définitivement sur la valeur de ce site. De toute façon, une exploitation immédiate n'est pas souhaitable.

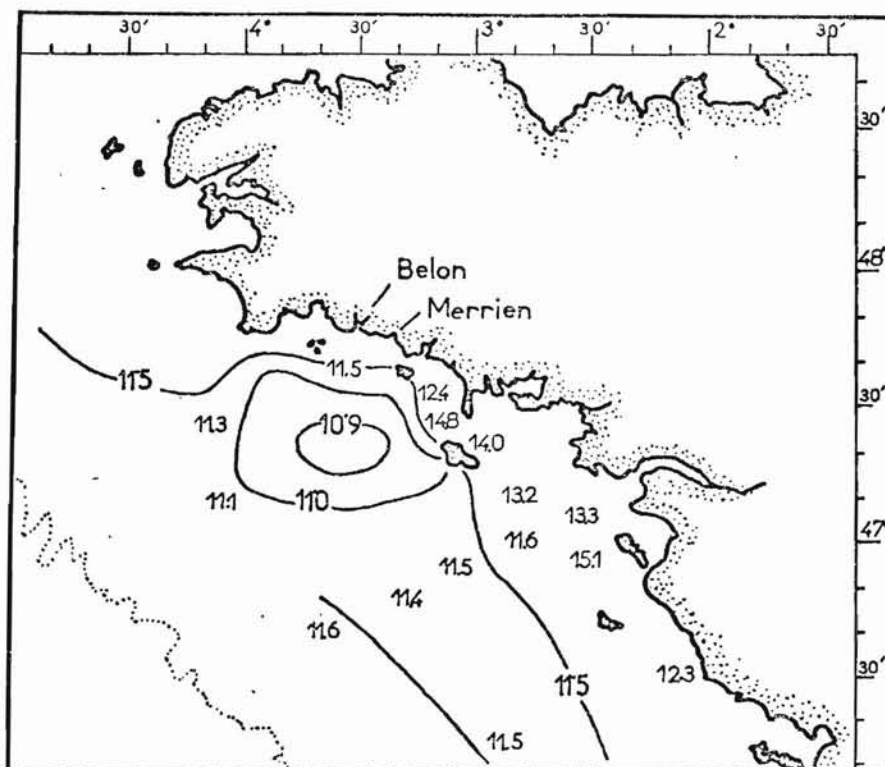
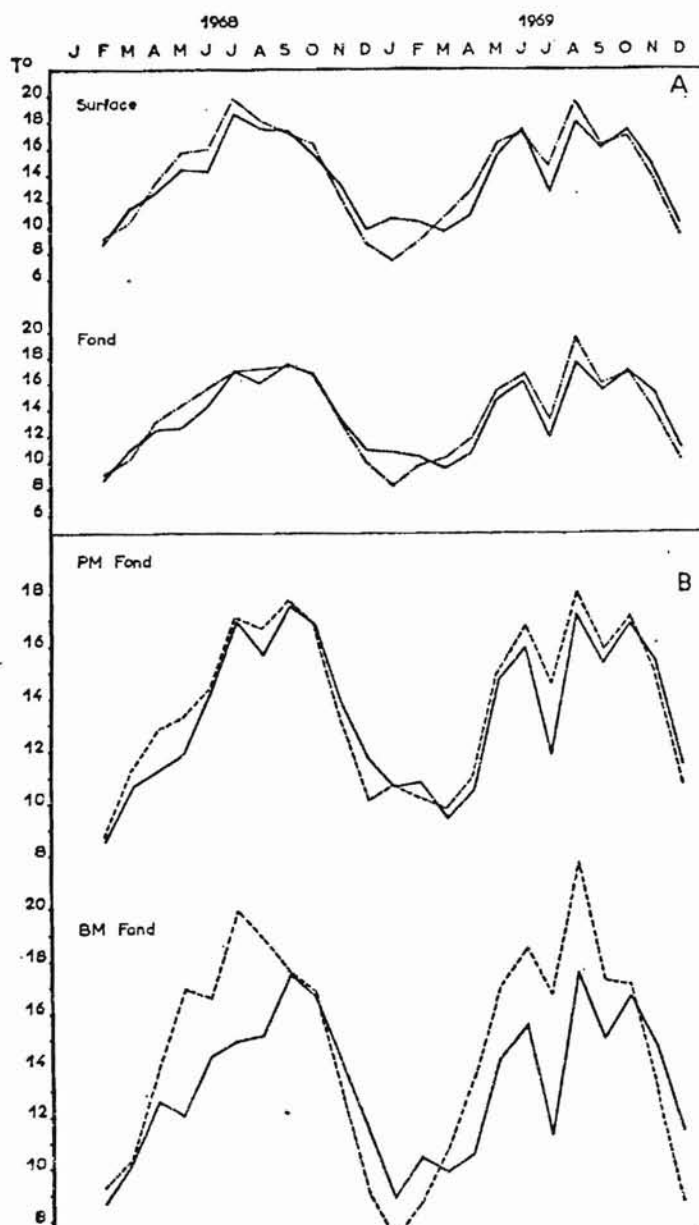


FIG. 11. — Situation hydrologique au large du Belon en juillet 1969 (d'après VINCENT et KURC).

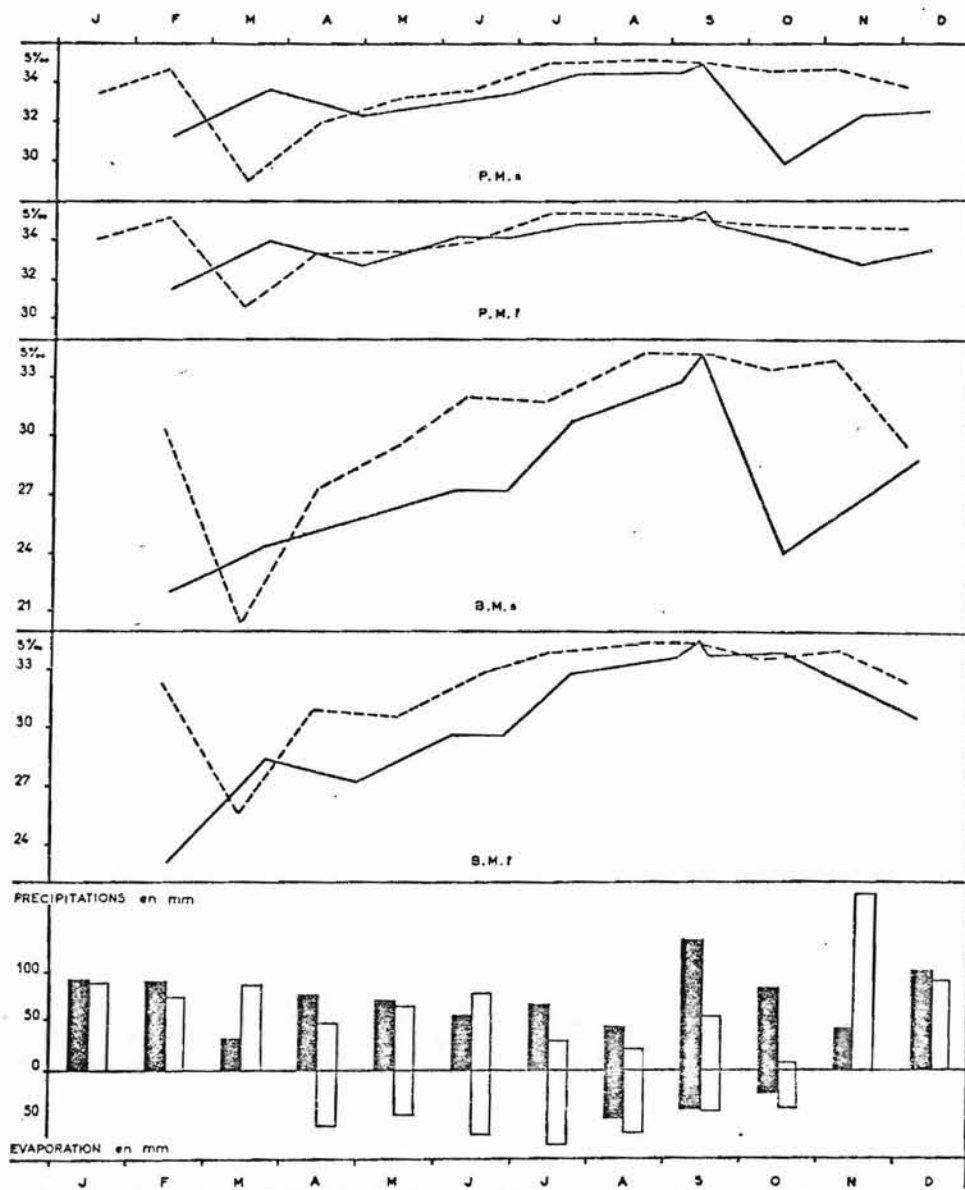


Variations saisonnières des températures :

A : Températures moyennes à pleine mer (trait plein) et basse mer (tireté) ;

B : Températures à la station 1 (trait plein) et à la station 5 (tireté)

D'après J. MARIN - 1971 -



Variations saisonnières des salinités moyennes en relation avec la pluviométrie en 1968 (trait plein et rectangles noirs) et 1969 (tiretés et rectangles blancs)

D'après J. MARIN - 1971 -

LA MER DE GÂVRES

- I - Description du site
- II - Sédimentologie - Topographie
- III - Pollution
- IV - Données physico-chimiques
- V - Remarques
- Conclusion

I - DESCRIPTION DU SITE

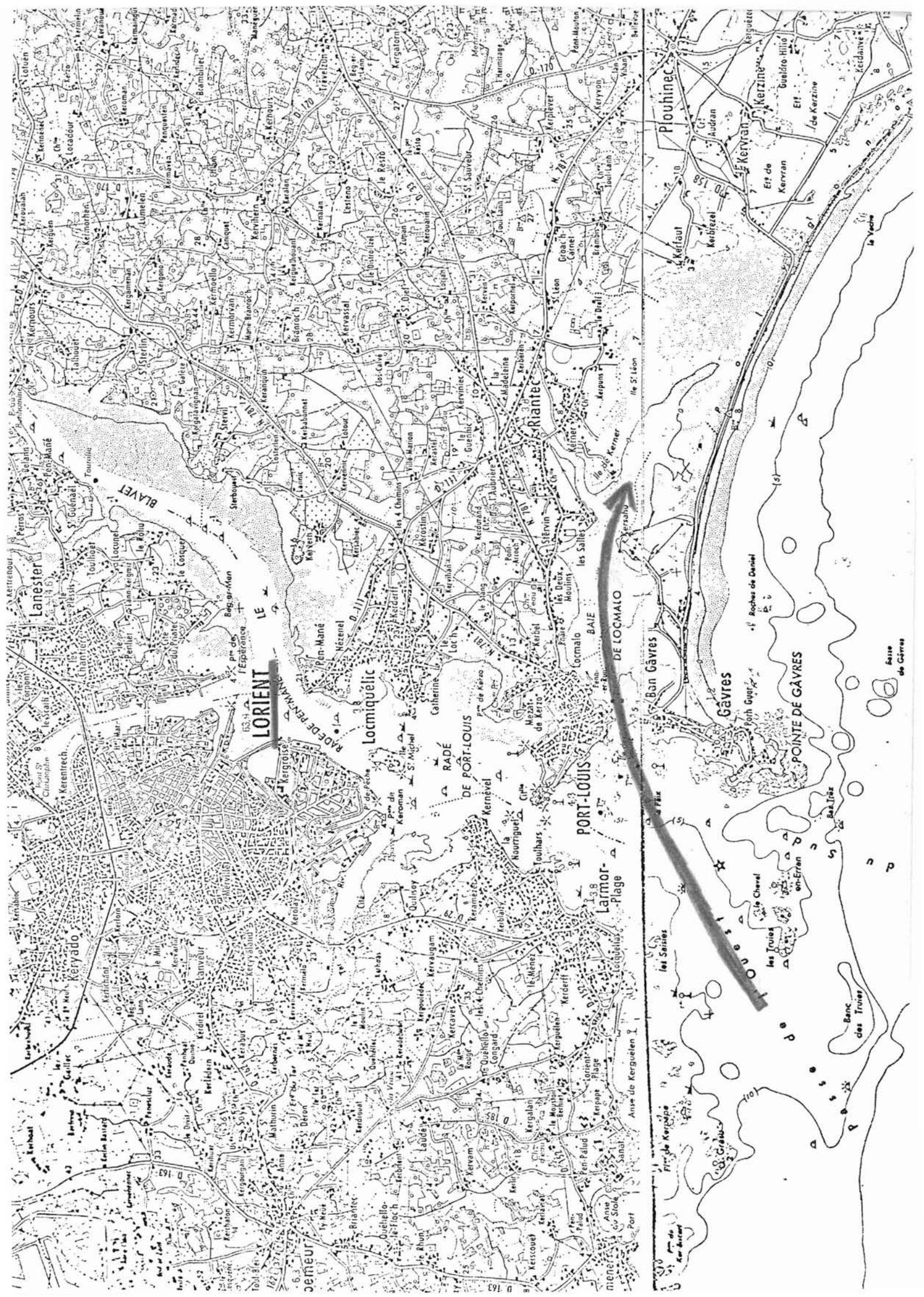
La MER DE GÂVRES se situe à l'Est de l'estuaire du SCORFF et du BLAVET, à quelques kilomètres au Sud de LORIENT.

Elle est le vestige de l'ancien lit du SCORFF. Cette baie se compose de deux parties successives : la baie de LOCMALO et l'arrière baie, séparées par un étranglement entre LES SALLES et KERSAHU. L'arrière baie semble plus favorable à l'aquaculture, malgré sa moins bonne position topographique, car elle est plus éloignée des grands centres de PORT-LOUIS et de GÂVRES ; RIANTEC étant la seule agglomération importante à proximité de cette zone.

D'autre part, les activités portuaires sont importantes à LOCMALO et à BAN-GAVRES, alors qu'elles sont pratiquement absentes du reste de la baie.

Nous ne retiendrons ici que l'arrière baie allant de

.../...



LORIENT

Locmiquelic

PORT-LOUIS

Riantec

Gâvres

POINTE DE GÂVRES

BLAVET

Lanester

Kervado

Jemeur

Plouhinec

Ban Gâvres

les Saissais

les Truies

Port



RADE DE PORT-LOUIS

BAIE DE LOCMALO

Banc des Truies

Pointe de Gâvres





l'étranglement des SALLES-KERSAHU jusqu'au fond de la baie avant l'étang de KERVRAN.

La surface ainsi délimitée couvre une superficie de plus de 350 hectares.

Dans la partie Sud, un long cordon littoral sépare la baie de la pleine mer. Sa largeur varie entre 100 et 200 m, puis il s'élargit progressivement jusqu'à KERSAHU où il atteint 800 m.

Cette étroite bande sableuse est fragile. Elle est la matérialisation d'un équilibre entre de nombreuses forces naturelles. Il est indispensable de veiller à ne pas détruire cet équilibre au risque de provoquer une transformation irréversible de la morphologie du site.

Dans tout le quart Nord - Nord-Est, il faut noter la présence de nombreux marais, de sources et de ruisseaux au débit très variable. Par contre, dans la baie proprement dite, il n'est signalé aucune résurgence.

Ce site possède déjà un certain nombre d'activités. Tout d'abord, il faut noter la présence des installations de tir de la MARINE NATIONALE, situées à KERSAHU et marquant l'origine du Polygone de tir. Le cordon littoral fait également partie, sur toute sa longueur, de ce terrain militaire.

D'autre part, il existe, près de l'Ile KERNER, quelques concessions conchylicoles, ainsi que deux bassins en dur. Ces installations ne limitent en rien les possibilités d'aquaculture du site.

Enfin, il faut signaler l'importance de la pêche à pied sur une grande partie de ce terrain. En effet, nombreux sont les riverains, plaisanciers ou gens de la région, qui viennent là pour le plaisir de récolter coques, palourdes et autres Mollusques que l'on trouve en abondance.

II - SEDIMENTOLOGIE - TOPOGRAPHIE

Voir la carte "SUBSTRAT" au 1/25.000e.

Voir le relevé topographique du fond de la baie effectué par les Ponts et Chaussées de LORIENT, à la demande de la Chambre de Commerce du Morbihan.

D'après les cartes du S. H.* (SHM64 70), le chenal de la baie de LOCMALO se situe entre les cotes 1 et 4 mètres, la cote moyenne se situant autour de 2,50 m.

III - POLLUTION

Aucune pollution notable n'est à signaler.

IV - DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES

Des mesures régulières de la température et de la salinité, portant sur plusieurs années, ont été effectuées sous le contrôle de Monsieur LEDORVEN.

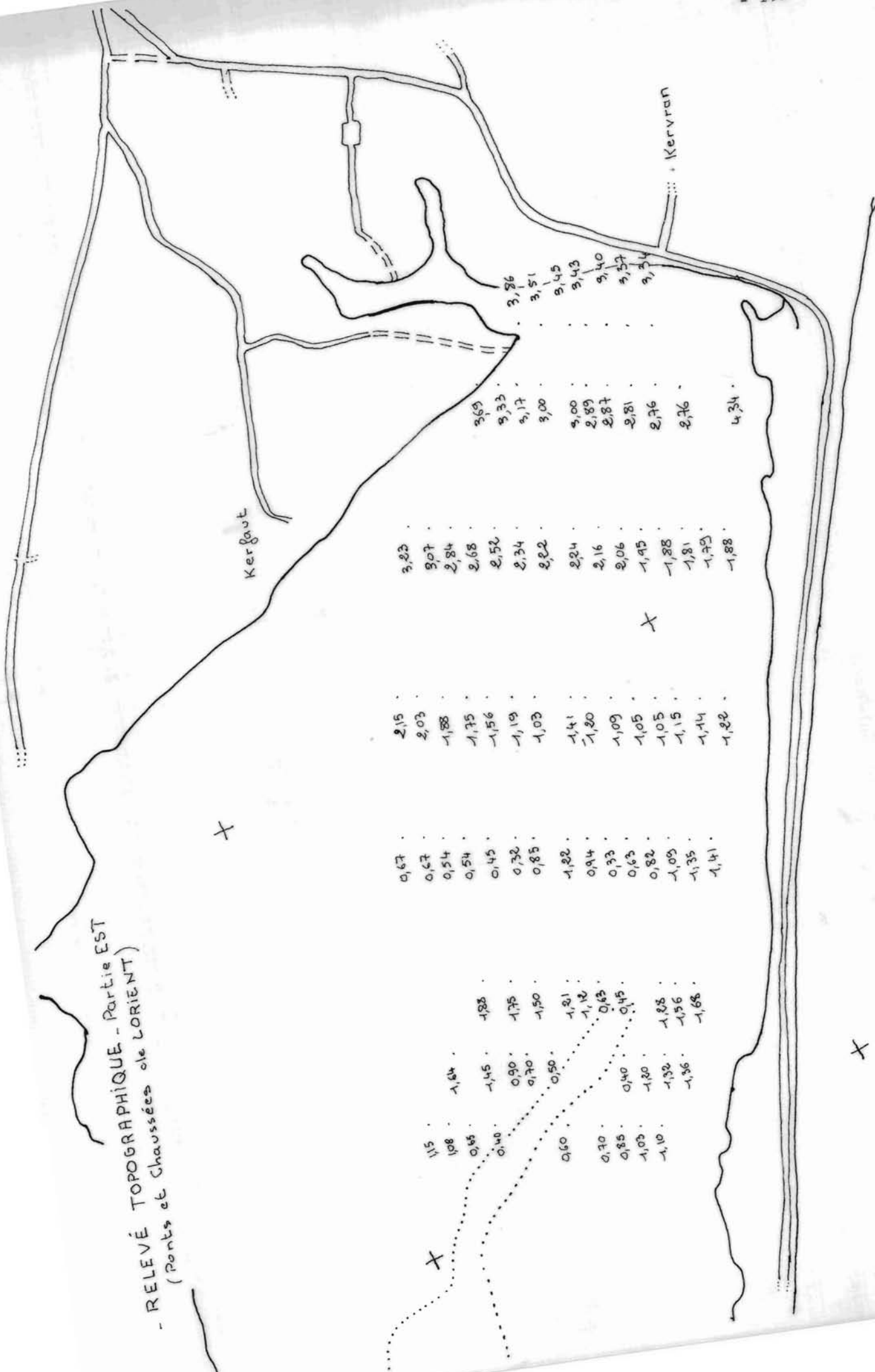
Elles permettront d'établir avec précision l'amplitude thermique et les variations de salinité à l'intérieur de la MER DE GAVRES (voir additif).

D'autre part, quelques mesures ponctuelles ont été effectuées à titre indicatif :

.../...

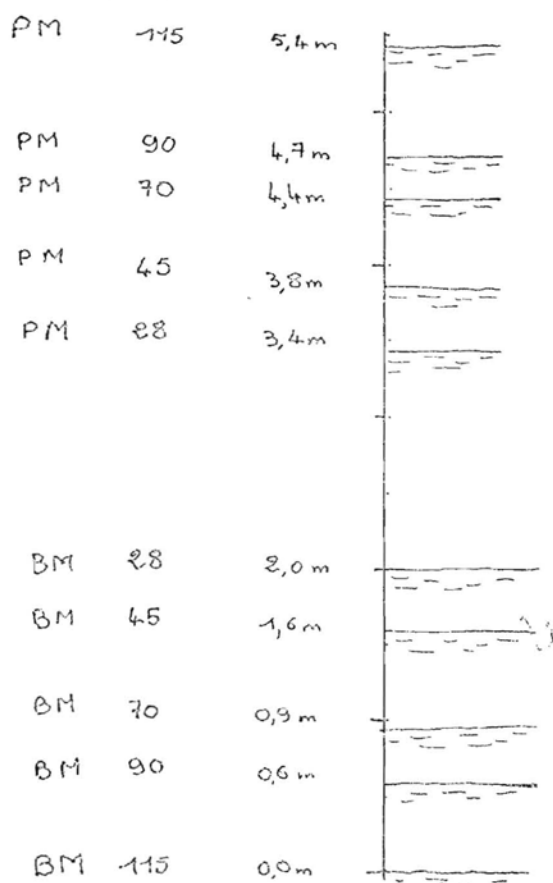
* S. H. : Service Hydrographique de la Marine

- RELEVÉ TOPOGRAPHIQUE - Partie EST
(Ponts et Chaussées de LORIENT)

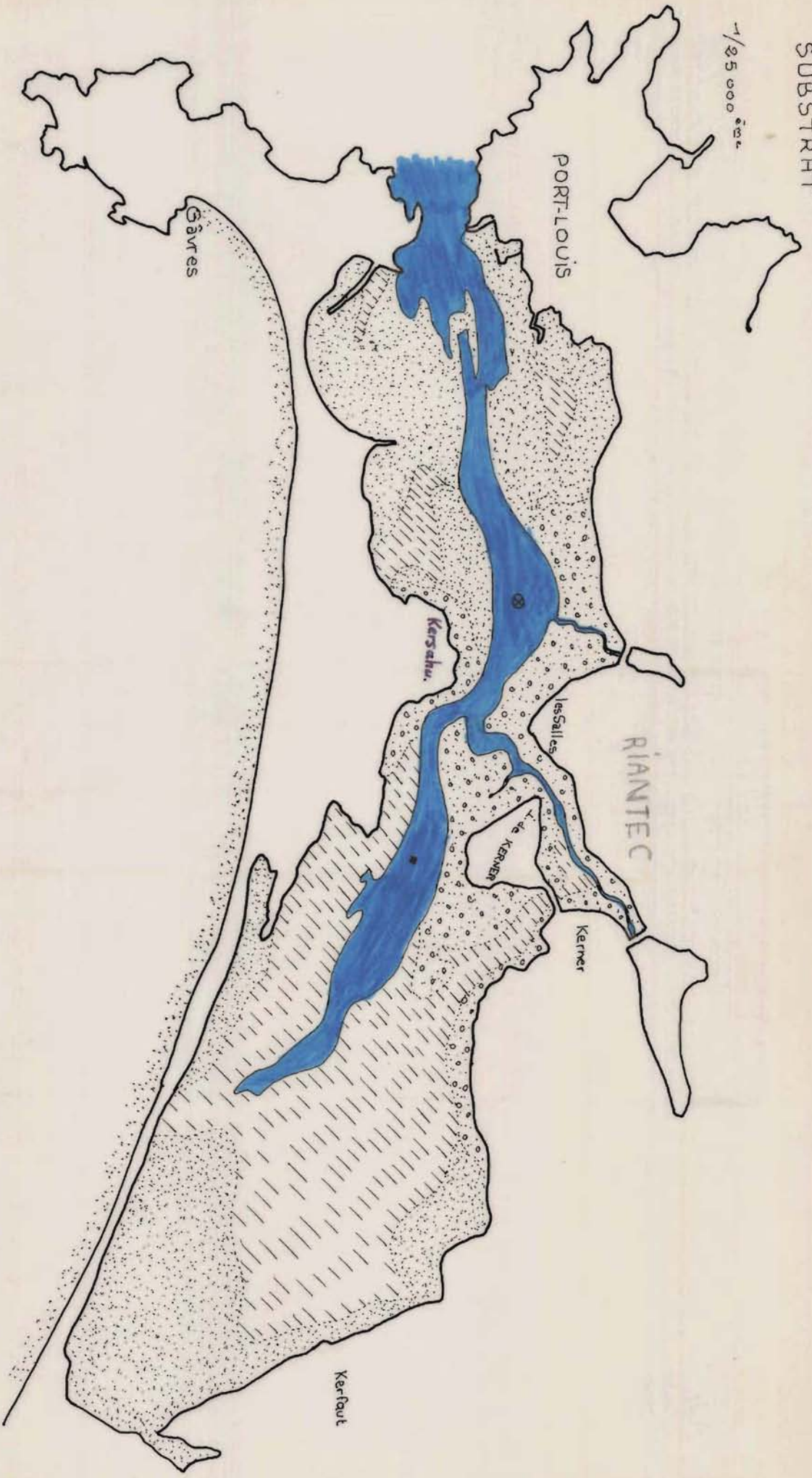




..... O des cartes marines



HAUTEURS DE LA MARRÉE EN FONCTION
DU COEFFICIENT À PORT-LOUIS
(d'après L'Annuaire des Marées du SH. 1972)




1/25 000^{ème}



 Zones toujours immergées
 vase

 Sable
 Graviers et cailloutis

 lieu des relevés de la Température
 du 30.08.1972

le 18/07/72 à 16 heures - LES SALLES :

Température de l'air..... 23,5°C
 Température de l'eau (surface)..... 22,2°C
 Salinité..... 26 ‰
 Oxygène..... 8,4 ppm
 pour 22,2°C

le 30/08/72 (coefficient 70.78 - Basse mer à 14 h 23) :

- mesures effectuées par la DDE de LORIENT. La station était située à l'Ouest de l'étranglement LES SALLES - KERSAHU (voir localisation précise sur la carte "SUBSTRAT").

Heures	Air	Mer à 0,50 m sous la sur- face	Mer à 2,50 m sous la sur- face
8 h.	17°C	16°C	16°C
10 h.	18°C	17°C	17°C
12 h.	22°C	18°C	17°C
14 h.	22°C	19°C	-
16 h.	22°C	19°C	-
18 h.	22°C	18°C	18°C

V - REMARQUES

En ce qui concerne l'alimentation en eau de mer, il y a plusieurs solutions.

La plus simple et la moins risquée, consiste à installer une digue munie de vannes entre LES SALLES et KERSAHU. Dans ce cas, il faut prévoir la possibilité de "chasser" l'eau du bassin pour en éviter le colmatage. Il serait peut être possible d'améliorer ce principe en remplaçant les vannes par un système rappelant le "groupe Bulbe". Ce système permettrait d'obtenir un bassin dont le niveau et l'alimentation seraient partiellement libérés des contraintes imposées par les marées.

En éliminant ainsi une partie de l'amplitude des marées, on obtiendrait un niveau, toujours variable, mais de plus faible amplitude.

Une autre solution théoriquement très favorable mais aussi très aventureuse, consisterait à installer un autre poste d'alimentation au travers du cordon littoral. Ce double système permettrait d'obtenir un courant longitudinal dans l'axe du bassin. Il faudrait alors savoir qu'elles seraient les réactions du cordon littoral face à cette nouvelle circulation d'eau. D'autre part, ce projet se heurte à un autre problème : la variation de l'épaisseur des couches de sable déposées par la mer le long du cordon, à l'extérieur du bassin. Ces variations sont de l'ordre de 1 m à 2 m.

- CONCLUSION

Ce site semble très favorable à l'aquaculture. Sa grande superficie exploitable en fait un site qui mérite une attention toute particulière.

Deux types de problèmes sont cependant prévisibles :

- Des problèmes techniques ayant trait notamment aux réactions du cordon littoral vis-à-vis d'un nouvel équilibre créé par la présence d'un bassin intérieur permanent. D'autre part, le mode d'alimentation en eau de mer devra faire l'objet d'études précises. Compte tenu du taux de rentabilité vraisemblablement élevé d'un tel site, ce pourrait être l'occasion de mettre en place un système d'alimentation original.

- L'implantation d'une exploitation aquacole ne se fera pas sans opposition de la part de riverains, des syndicats de pêcheurs à pied, voir de la MARINE NATIONALE. Un certain nombre de campagnes d'information locale seront très utiles.

* * *

*

L'ANSE DE STER-OUEN A BELLE-ILE

I - Description du site

II - Sédimentologie

III - Données physico-chimiques

IV - Aménagements

Conclusions

L'ANSE DE STER-OUEN A BELLE-ILE

I - DESCRIPTION DU SITE :

La crique de STER-OUEN se situe sur la côte Ouest de BELLE-ILE au niveau de SAUZON. Elle possède dans sa partie Sud, un diverticule encaissé, orienté Nord-Est - Sud-Ouest et, de ce fait, bien protégé de la houle. En effet, la houle est brisée à l'entrée de la crique par réflexion. En juin 1972, Y. HARRACHE a pu constater que, malgré une houle assez forte, l'intérieur de l'anse était très calme. Cette crique s'étend sur environ 350 m de long pour une largeur moyenne de 70 m à l'entrée, puis de 35 m environ vers le fond. La surface utilisable est estimée à un peu moins de 2 hectares. La profondeur atteint dans la partie la plus large 15 à 20 m en pleine mer et dans la partie étroite 3 à 4 m.

Ces caractéristiques bathymétriques font de cette crique l'un des très rares sites où la profondeur est toujours supérieure à 6 m.

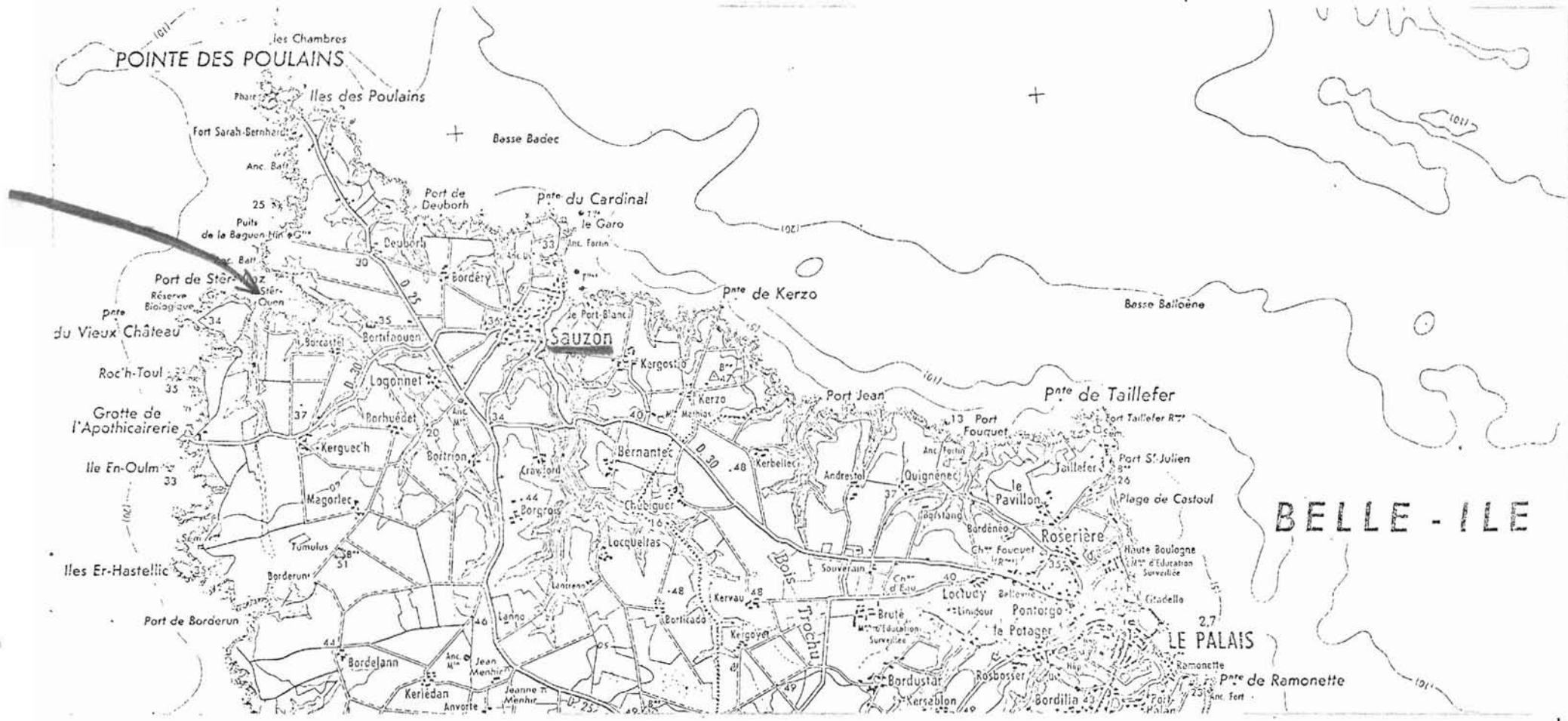
C'est un site suffisamment abrité pour que l'implantation de viviers flottants puisse être envisagée sans trop de risques.

II - SEDIMENTOLOGIE :

Le fond de la crique est formé par un substrat de sable grossier et de gravier.

III - DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES :

Il s'agit là, évidemment, d'un site très océanique.



Les caractéristiques de l'eau de mer sont les mêmes ici que sur la région de HOUAT et HOEDIC. Des mesures de température et de salinité ont été effectuées sur l'île de HOEDIC en 1971.

- Température :

Janvier.....	3° à 8°	moyenne.....	6,9°
Février.....	4° à 9°	"	7,5°
Mars.....	6° à 9°	"	----
Avril.....	8° à 13°	"	10,6°
Mai.....	11° à 19°	"	14,2°
Juin.....	15° à 20°	"	17,1°
Juillet.....	15° à 19°	"	16,8°
Août.....	16° à 20,3°	"	17,5°
Septembre.....	16° à 19,5°	"	16,9°
Octobre.....	13° à 16,5°	"	14,9°
Novembre.....	13° à 15°	"	-----
Décembre.....	13° à 3°	"	7,7°

Les températures absolues **varient** entre 3,0° et 20,3° alors que les moyennes se situent entre 6,9° et 17,5°.

- Salinité :

La salinité est très stable. Elle varie entre 34,9 ‰ et 35,1 ‰.

Ces conditions sont très favorables à une **implantation** en milieu typiquement océanique. Malgré la position très septentrionale de ce site, en Bretagne, les variations thermiques semblent encore favorables à l'élevage de Saumons Atlantiques ou Américains après la smoltification.

Par la qualité de son eau, et pour compenser sa faible superficie, ce site pourrait être utilisé pour l'affinage des productions aquacoles et ce, en viviers flottants.

III - AMENAGEMENTS :

En utilisant des cages grillagées de 8 m x 8 m x 4 m, soit 250 m³, Y. HARRACHE évalue à 200 tonnes la capacité de production en Saumons.

Les aménagements nécessaires seraient les suivants :

- élargissement de la voie d'accès,
- nivellement d'une plateforme pouvant recevoir laboratoire, atelier, et magasin,
- branchement électrique (800-1000 m),
- équipement frigorifique,
- zodiac ou véhicule amphibie.

Pour finir de briser la houle, il serait, peut être utile, de déverser des gros blocs de rochers à l'entrée de la crique.

CONCLUSION :

Le site de ST[^]ER-OUEN est l'un des très rares sites sur les côtes bretonnes où il est possible d'implanter des viviers flottants en eau libre et de qualité.

C'est un site où les investissements seront certainement très faibles et la mise en exploitation peut être très rapide.

LE GOLFE DU MORBIHAN ET LA RIVIERE D'AURAY

DONNEES GENERALES :

- I - Météorologie
- II - Topographie et Sédimentologie
- III - Données physico-chimiques
- IV - Données biologiques
- V - Notes

LES SITES FAVORABLES A L'AQUACULTURE :

- I - L'étang du ROC'H DU
- II - L'anse de BADEN
- III - L'anse de MANCEL
- IV - Le PUSMAIN

LES AUTRE SITES :

DONNEES GENERALES

I - METEOROLOGIE :

1 - Température :

- Station de VANNES (valeurs enregistrées pendant la période 1960-1971) :

- Moyenne des températures du mois
le plus chaud :
Juillet (moyenne des Maxi.)..... 23,4°

- Température maximum enregistrée :
Août 1961 et Juillet 1971..... 34,2°

- Moyenne des températures du mois
le plus froid :
Janvier (moyenne des Mini.)..... 2,4°

- Température minimum enregistrée :
Janvier 1963..... -11,8°

D'une manière générale, la température moyenne en hiver se situe entre + 5° et + 6°. La température moyenne en été se situe aux alentours de 17°. L'amplitude des variations thermiques est faible (MARTEIL 1960). Pour la période 1965-1970, l'amplitude thermique est de 10,3° (PAULMIER 1972).

2 - Pluviomètre :

- Station de VANNES (1960-1971) :

- Moyenne annuelle..... 818 mm

.../...

C'est une région humide où les averses sont fréquentes. Les fortes précipitations ont généralement lieu en Automne et en Hiver.

3 - Vents :

Les vents dominants soufflent du secteur Ouest.

4 - Ensoleillement, évaporation :

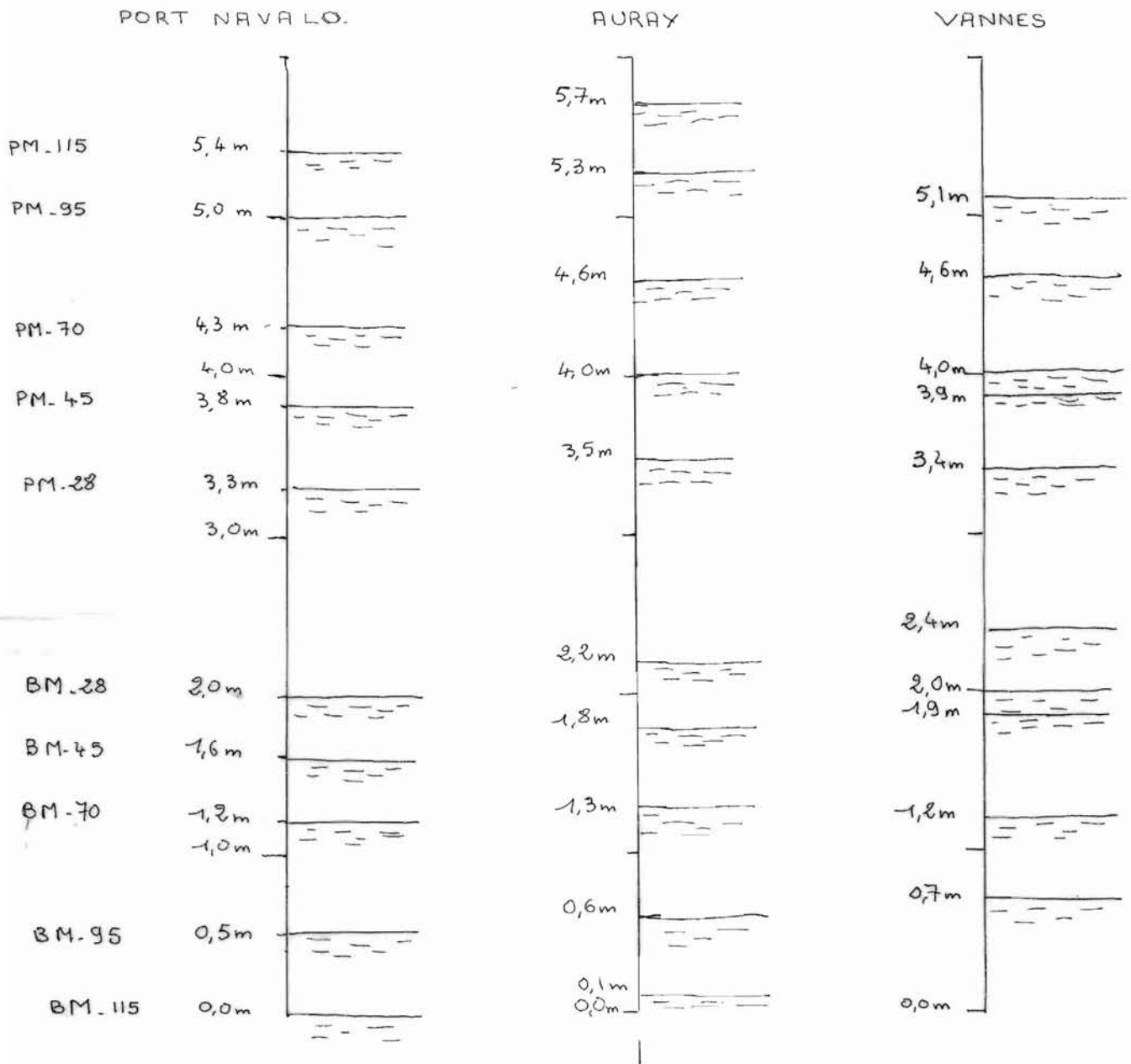
L'insolation maximum a lieu en Juillet. L'intensité de l'évaporation est importante d'Avril à Octobre avec un maximum en Juin (PAULMIER 1972).

II - TOPOGRAPHIE ET SEDIMENTOLOGIE :

La D. D. A. du MORBIHAN a publié en 1972 une carte au 1/20.000e du "Relief sous-marin du Golfe du MORBIHAN et de la Rivière d'AURAY". Les isobathes 0 m, 3 m, 5 m et 10 m y sont reportées.

En ce qui concerne les niveaux, l'annuaire des marées du S.H. donne les valeurs suivantes :

- Voir page suivante



- HAUTEURS DE LA MARÉE EN FONCTION DU COEFFICIENT -

(d'après l'Annuaire des Marées du S.H. 1972)

On constate que lors des marées de morte eau (coefficient de 28), pour obtenir un renouvellement d'une couche d'eau de 1 m, il est nécessaire que les terrains soient à une cote marine inférieure à :

- 2,30 m dans la région de PORT NAVALO
- 2,50 m " AURAY
- 2,40 m " VANNES

(Il n'est pas tenu compte ici des variations du niveau dues à la pression atmosphérique). Mais ceci est très théorique. Les travaux effectués par GLEMAREC (1964) semblent montrer que le marnage est très atténué par le goulet de PORT NAVALO.

Le marnage à BAILLERON est inférieur à 4 m, alors qu'il est de 6 m à PORT NAVALO. Les platiers qui, d'après les cartes marines devraient être théoriquement émergés, sont en fait toujours immergés sous 0,60 m d'eau environ. Les valeurs théoriques citées plus haut seraient donc à corriger.

Du point de vue sédimentologique, cet ancien réseau hydrologique émergé est devenu une immense vasière. Seuls les chenaux situés à l'ouest de l'ILE AUX MOINES présentent une prédominance de sables et graviers (70 %) due aux violents courants qui empêche le dépôt de la vase (GLEMAREC 1964).

III - DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES :

1 - Le Golfe du MORBIHAN :

Au large du Golfe, V. KURC (1969) donne une variation de la température de l'eau de fond allant de 8,0° en hiver à 15,0° en été (1967-1968).

D'après MARTEIL (1960) dans l'ouest du Golfe, les varia-

tions annuelles de la température sont faibles "hors les cas de froid et de chaleur exceptionnels".

GLEMAREC (1964) donne, pour Juillet 1962 une température variant entre 18° et 21° en surface et au fond, à marée haute et marée basse dans la région comprise entre l'ILE AUX MOINES et NOYALO.

En ce qui concerne la salinité, MARTEIL (1960) estime que dans la partie ouest du Golfe celle-ci n'est jamais inférieure à 30 ‰. GLEMAREC a relevé en Juillet 1962, dans la partie ouest du Golfe, une salinité variant entre 32,7‰ et 32,9‰ en surface et au fond, à marée haute et marée basse.

Toujours selon GLEMAREC (1964), la rivière de NOYALO ne provoque pas de dessalure importante ; en hiver notamment, cette dessalure est atténuée par un important brassage qui évite toute variation brutale de la salinité.

En effet, les courants de marée sont très violents dans le Golfe. Entre le GRAND MOUTON et le PETIT MOUTON, à l'entrée du Golfe, des vitesses maximales de 6,5 noeuds en flot et de 8 noeuds en jusant ont été signalées. Au Nord-Ouest de l'ILE AUX MOINES, la vitesse du courant peut atteindre 5 à 6 noeuds en jusant.

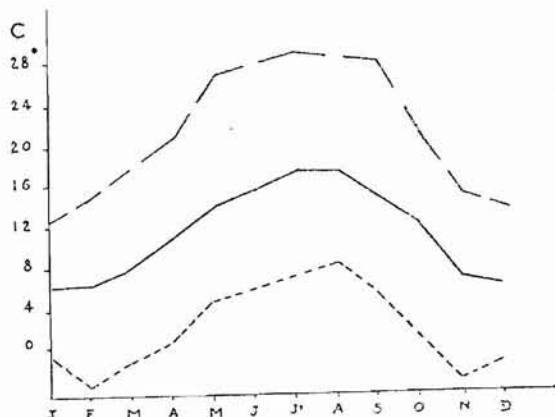
2 - La rivière d'AURAY :

Les données générales sur la rivière d'AURAY ont été établies essentiellement à partir des publications de MARTEIL (1960) et de PAULMIER (1972).

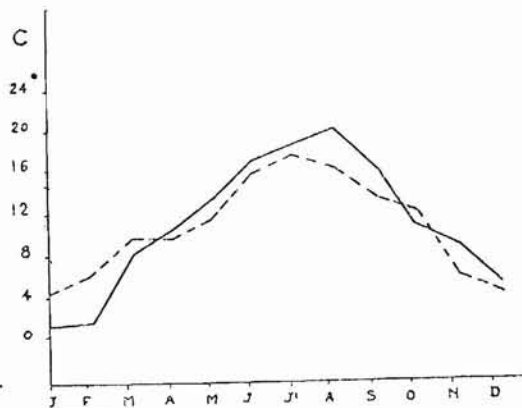
a) Température :

Les variations de la température de l'eau sont étroitement liées à celles des températures de l'air.

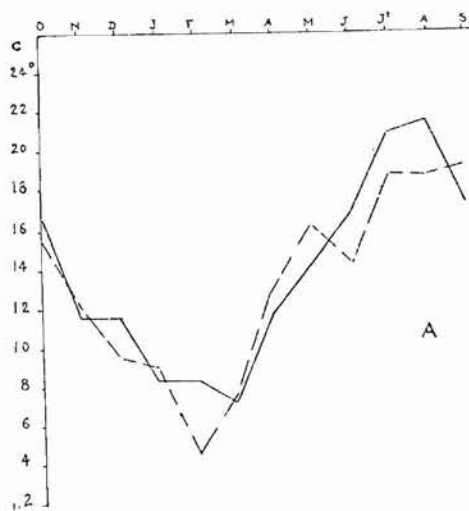
- Voir page suivante les graphiques



— Température de l'air en Morbihan ;
moyenne mensuelle (—), maximale absolue (---), minimale absolue (-.-).



— Température de l'air à Auray ;
moyenne mensuelle en 1947 (—) et en 1957 (-.-).



— Températures mensuelles de l'eau en rivière d'Auray
(—) 1954-1955; (-.-) 1955-1956.

D'après MARTEIL, 1960)

Pour des cas très exceptionnels MARTEIL donne une température de l'eau pouvant varier entre 3° et 23° alors que les moyennes se situent entre 8° et 21°. Les couches profondes sont notamment sujettes aux fortes variations.

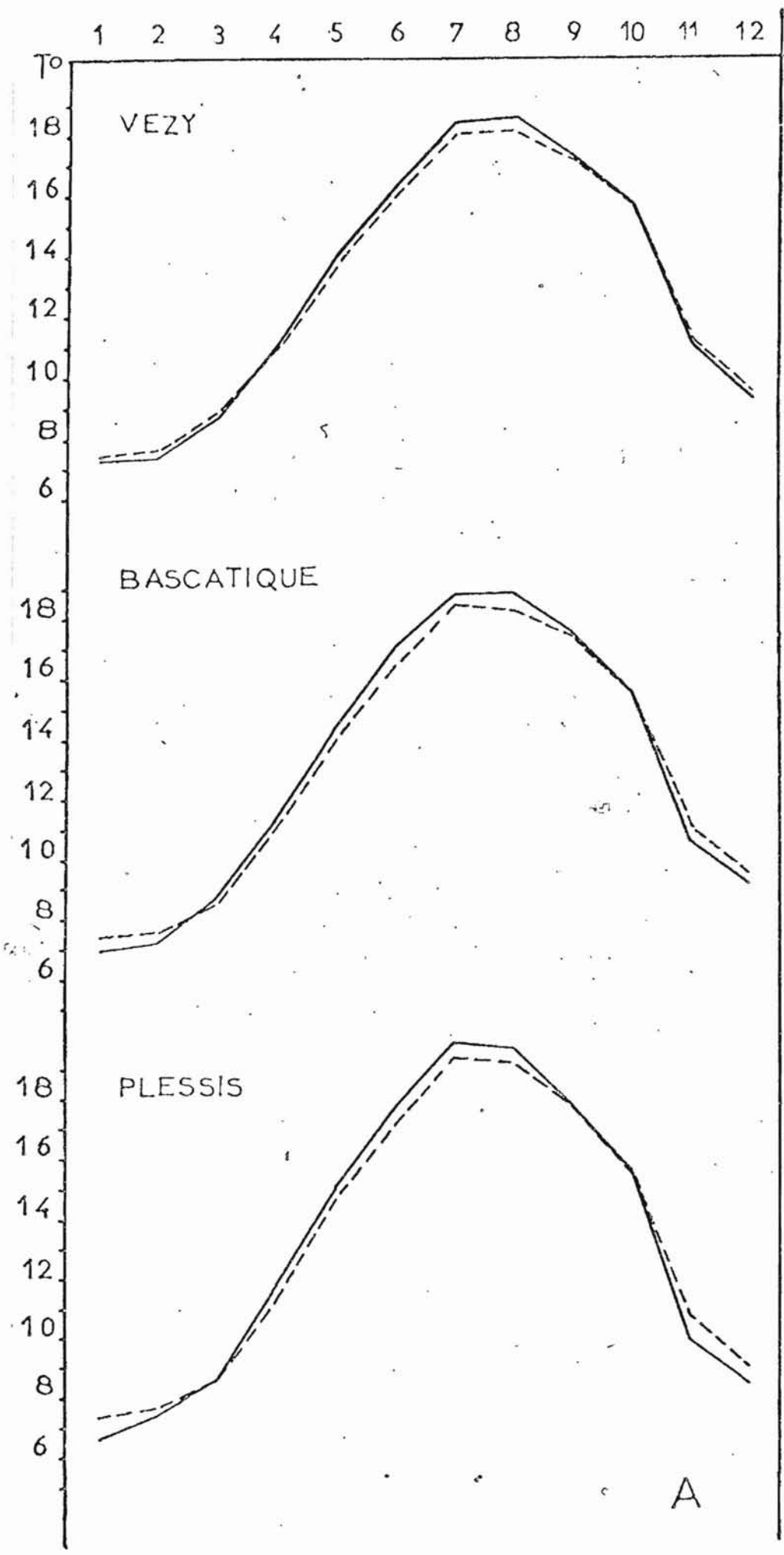


Fig. 5- Températures. A.- Variations moyennes annuelles des températures de l'eau (trait plein: surface, tireté: fond).

(d'après PAULMIER, 1972)

A

D'autre part, il faut noter que l'amplitude des variations est plus faible en aval qu'en amont, au fond qu'en surface.

Mois	Fond				Surface			
	Aval		Amont		Aval		Amont	
	T°	S°/‰	T°	S°/‰	T°	S°/‰	T°	S°/‰
<i>1954-1955</i>								
Octobre	16°5	34,7	16°6	33,7	17°0	34,4	16°7	33,4
Novembre	11°7	34,2	11°1	31,4	11°9	34,2	9°3	24,6
Décembre	11°7	32,3	11°3	27,4	11°5	30,5	11°0	4,9
Janvier	8°2	30,4	9°2	27,6	6°8	19,9	7°1	2,2
Février	8°2	29,4	8°1	26,5	7°7	28,2	6°7	8,5
Mars	7°1	31,4	6°8	30,2	7°0	31,3	6°7	25,9
Avril	11°9	32,0	12°3	30,6	12°1	32,0	12°6	29,6
Mai	14°0	32,5	15°1	30,7	14°4	33,5	15°4	29,7
Juin	16°6	33,8	17°1	31,3	16°8	33,8	18°1	26,9
Juillet	20°8	35,0	21°9	35,0	20°6	34,7	22°0	34,7
Août	21°2	35,0	22°9	34,9	21°8	35,0	23°2	34,9
Septembre...	17°2	35,2	17°7	35,2	17°8	35,1	17°9	35,0
<i>1955-1956</i>								
Octobre	15°5	35,5	16°0	35,5	15°6	35,5	16°3	35,4
Novembre	12°0	35,0	11°6	34,9	12°2	35,1	11°9	35,4
Décembre	9°7	34,8	9°6	34,3	9°7	34,8	9°5	34,2
Janvier	9°0	34,0	8°5	31,9	8°5	34,1	8°0	31,2
Février	4°5	33,6	3°0	31,8	4°3	32,5	3°0	31,0
Mars	7°5	32,7	7°5	31,7	6°0	32,5	6°0	31,4
Avril	13°0	33,6	14°2		12°7	33,6	13°6	
Mai	16°0	35,6	16°5	33,2	15°5	34,8	15°4	33,2
Juin	14°1	35,6	15°4	34,4	14°2	35,0	16°2	32,7
Juillet	18°6	35,7	19°8	34,7	18°8	35,5	20°2	34,3
Août	18°5	35,4	19°0	35,0	18°2	35,4	19°3	34,8
Septembre...	19°0	34,2	18°6	33,3	18°5	34,0	18°7	32,0

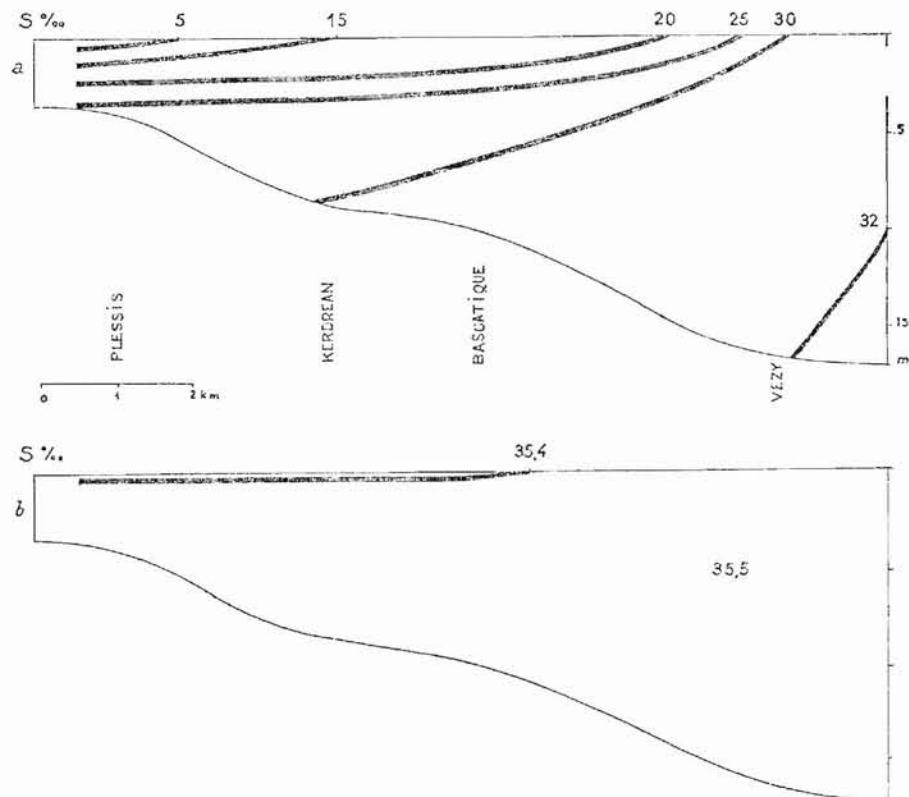
— *Rivière d'Auray (1954-1956)*. Température et salinité à pleine mer, en aval (st. du Vèzy) et en amont (st. du Plessis).

(d'après MARTEIL, 1960)

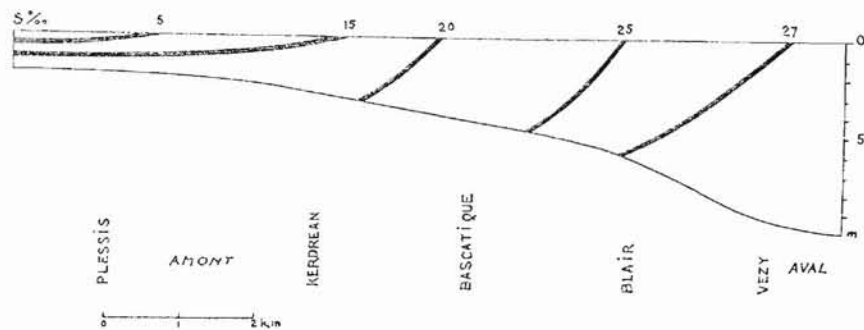
b) Salinité :

La salinité est, ici, fonction du coefficient de la marée et du débit fluvial. Une stratification haline très marquée s'établit en hiver et au printemps. Elle est plus marquée en amont. C'est en février que l'influence du débit fluvial est la plus marquée. PAULMIER a relevé en surface, dans ces conditions, des salinités allant jusqu'à 22,58 ‰ au VEIZIT (VEZY) et 15,6 ‰ à BASCATIQUE (en face de l'Etang de ROC'H DU).

Dans le même temps, les salinités au fond étaient respectivement de 23,20 ‰ et de 31,30 ‰. Du printemps à l'été, la stratification s'amenuise, elle devient pratiquement nulle en aval de juin à septembre. La salinité est alors voisine de 35,0 à 35,5 ‰.



— Rivière d'Auray, isohalines à pleine mer; a) crue, b) étiage.



— Rivière d'Auray, isohalines de crue à basse mer.

D'une manière générale, les salinités sont caractérisées par des variations importantes d'une année à l'autre, d'un endroit à l'autre, de la surface au fond. Les salinités les plus basses sont rencontrées en hiver, elles sont généralement inférieures à 30 ‰ voir à 20 ‰.

Ces fortes dessalures s'observent surtout en amont, en surface et à marée basse.

Les salinités les plus élevées sont observées en Août. Elles avoisinent 35 ‰. En conséquence, pour l'aquaculture en rivière d'Auray, on aura intérêt :

- à se situer le plus en aval possible,
- à pouvoir s'alimenter en eau de fond en période de crue (pompage) et ce, durant la pleine mer.

c) pH :

Le pH en rivière d'AURAY est généralement alcalin. MARTEIL relève des variations de 7,6 à 8,3. PAULMIER donne des variations allant, en aval de 7,9 à 8,4 et de 7,9 à 8,5 en amont.

d) Taux d'oxygène :

La teneur en oxygène dissout est voisine de la saturation en été (90,95 %) et diminue pendant l'hiver (60 - 70 %).

- Voir graphiques page suivante

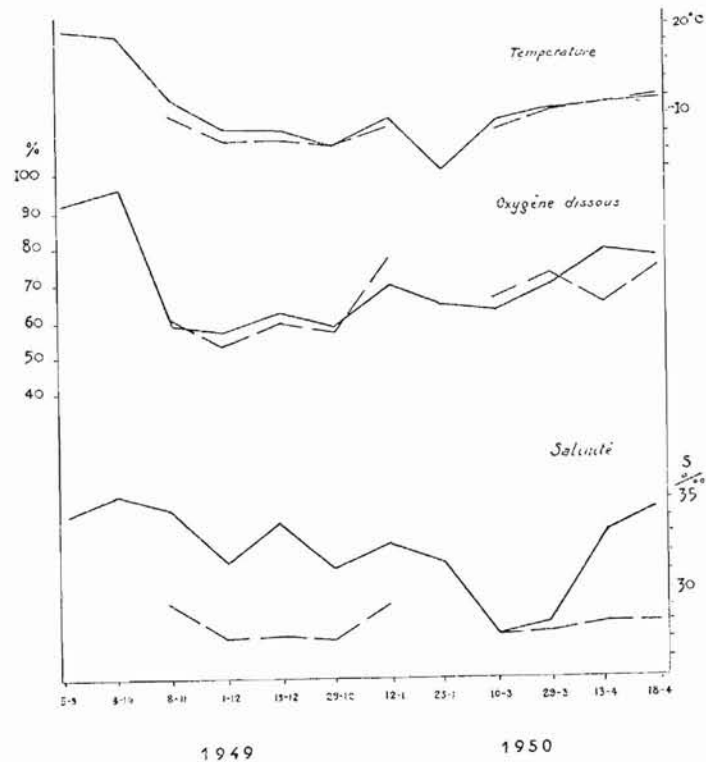


Fig. 12. — Rivière d'Auray, saturation en oxygène dissous, en relation avec la température et la salinité; en aval (—) et en amont (---).

(d'après MARTEIL, 1960)

IV - DONNEES BIOLOGIQUES :

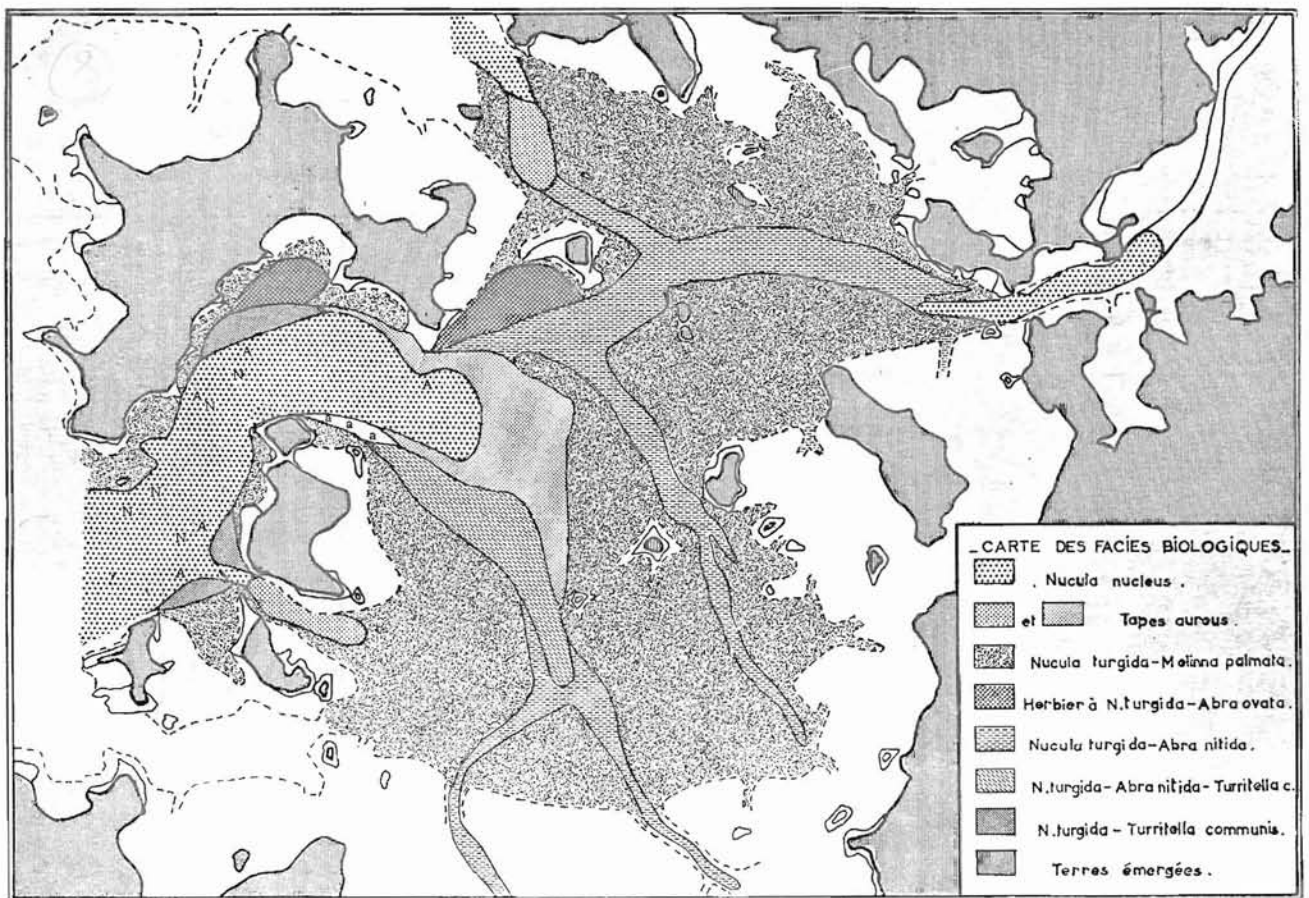
1 - La Flore :

La végétation macrophytique du Golfe du MORBIHAN est fort peu développée quantitativement du fait de la faible proportion des substrats durs par rapport à la vase. Seuls, quelques herbiers de Zostera marina se sont implantés sur les rares zones de substrat stabilisé.

2 - La Faune :

Dans son étude sur la bionomie benthique du Golfe du MORBIHAN, GLEMAREC (1967) distingue parmi les peuplements benthiques

des LIMIVORES (Glymene, Terebellides, Notomastus....), des mangeurs de film superficiel (Abra nitida, Nucula turgida...), des mangeurs de film et de matières en suspension (Ampharetidae), des herbivores, des prédateurs de l'épi et de l'endofaune (Polychètes errantes : Phyllodoce, Glyceria Nephthys...., Nemertes ; Opisthobranches), et des consommateurs tertiaires (Conger conger, Anguilla anguilla, Pleuronectes platessa, Mugil auratus, Sepia officinatis).



(d'après GLEMAREC, 1967)

A cette énumération, il faut ajouter parmi les Poissons, le Bar, la Sole et le Turbot.

En ce qui concerne le Mulet, LAM-HOAI-THON , 1971 , remarque sa présence en abondance dans la partie orientale du Golfe. Le Mulet y arrive au début du printemps et les juvéniles apparaissent fin

Mars début Avril. On commence à rencontrer les alevins à partir de la 2ème quinzaine de Mai. A la mi-automne, les plus gros individus émigrent, suivis par les plus jeunes. Certains individus pourraient se reproduire sur place.

V - NOTES :

- La Conchyliculture dans le Golfe du MORBIHAN :

- Productions en 1971 :

- Huîtres plates..... 792 tonnes (consommation)
1700 tonnes (de jeunes de
18 mois à 2 ans)
- Huîtres Portugaises... 0 tonnes

- Superficie :

Les surfaces exploitées sont en constantes augmentation :

- 1965.....1602 hectares
- 1972.....1945 hectares

En ce qui concerne la main-d'oeuvre, salariée, dans les petites exploitations conchylicoles, il faut signaler qu'elle devient de plus en plus rare et devient parfois le facteur limitant de la production de ces petits établissements.



Golfe du Morbihan



Parcs à huîtres plates : captage : 145^m.82
: élevage : 1037^m.97

Nombre de chantiers : 141

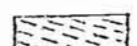

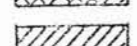
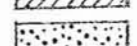
" " bassins : 205

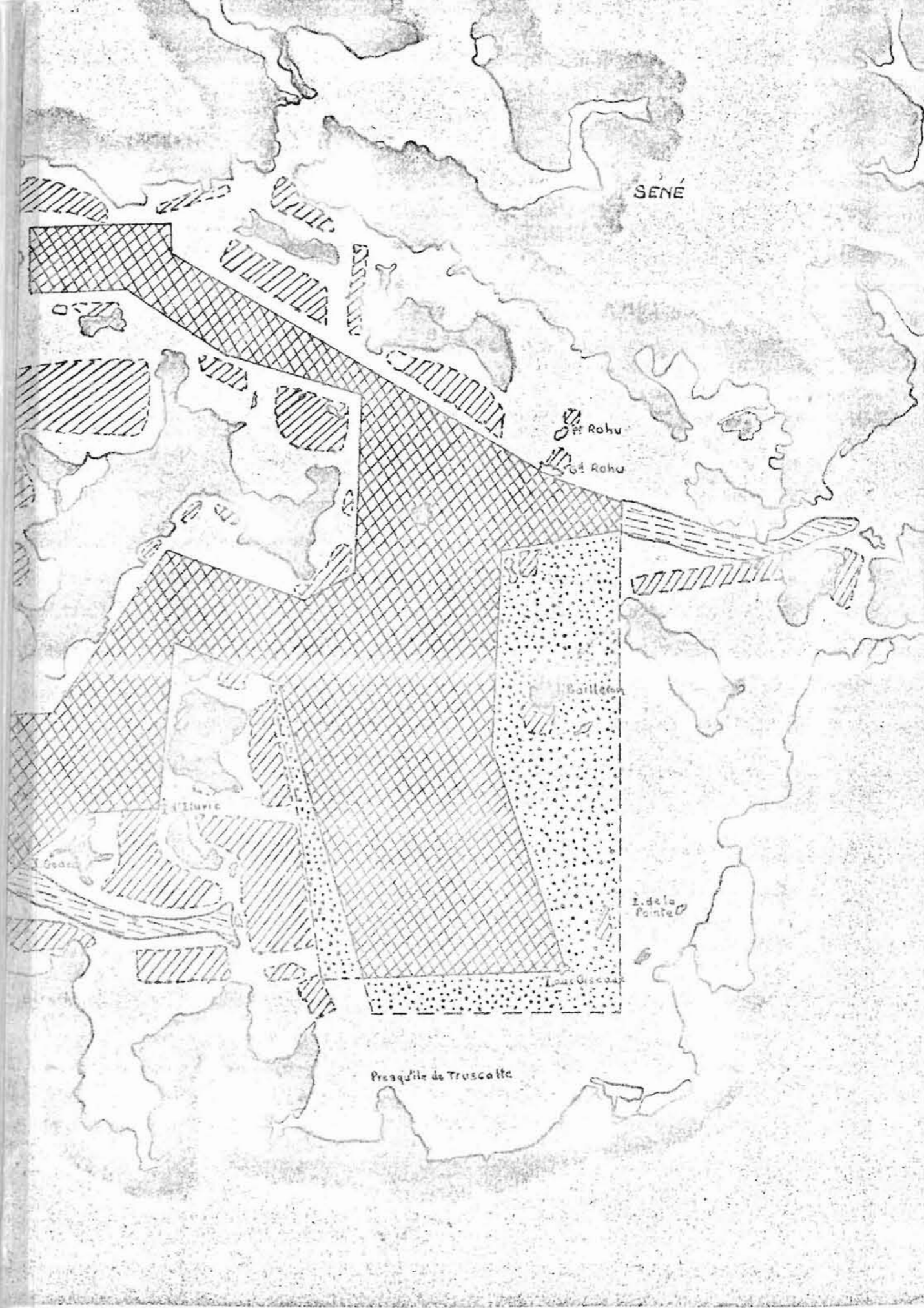
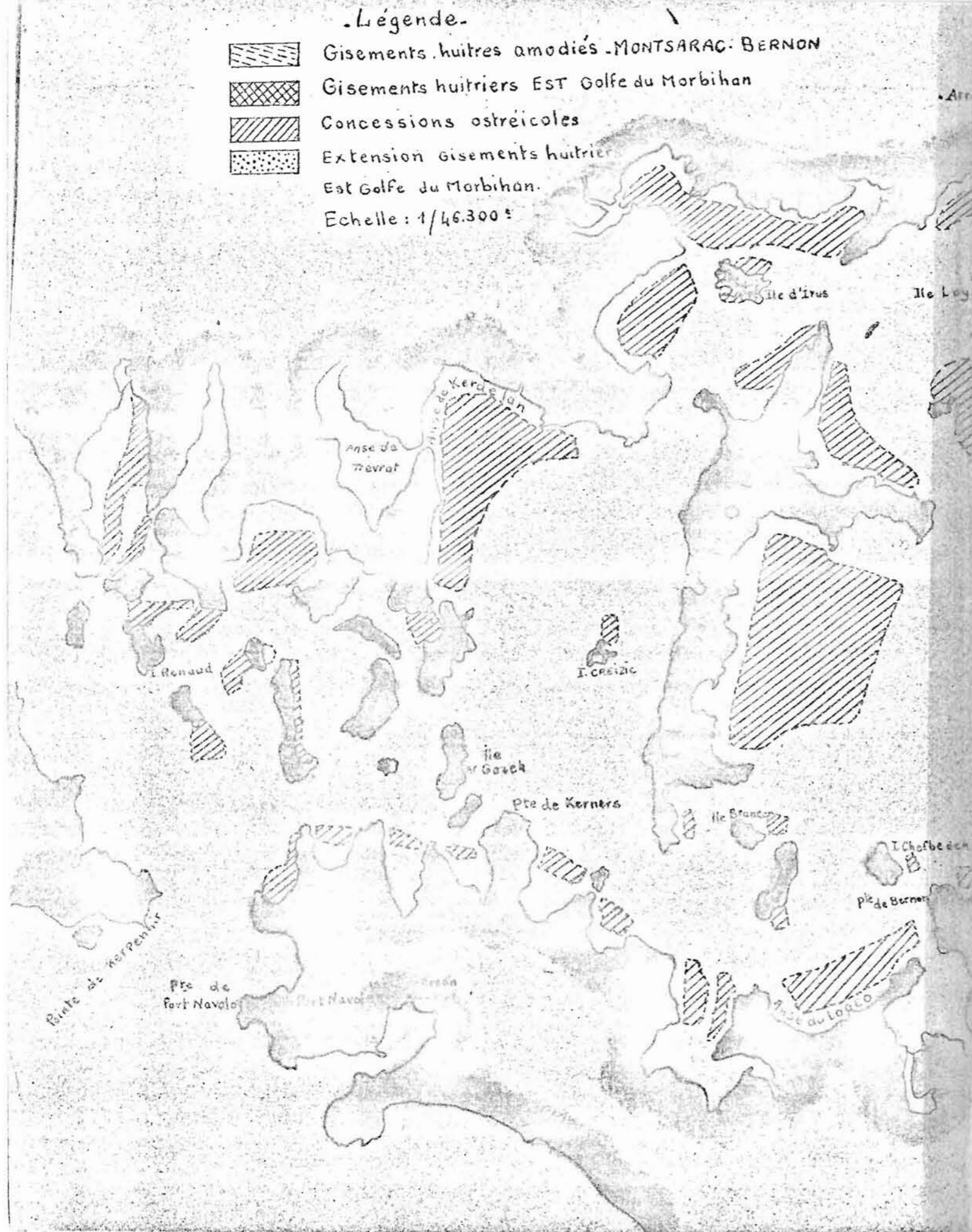


Gisements naturels d'huîtres plates : 1441^m.35

ATLANTIC

.Légende.

-  Gisements huitres amodiés .MONT SARAC. BERNON
 -  Gisements huîtres EST Golfe du Morbihan
 -  Concessions ostréicoles
 -  Extension gisements huîtres Est Golfe du Morbihan.
- Echelle : 1/46.300^e



L'ETANG DE ROC'H DU

I - DESCRIPTION DU SITE :

Situé sur la commune de CRAGH, cet étang, qui couvre une superficie de 35 hectares, appartient à Monsieur DIGNES, Industriel, demeurant à BAUD. Cet étang fait partie d'une propriété de 70 hectares.

La particularité de cet étang réside dans le système de digues, de canaux et de vannes permettant la récupération et l'évacuation des eaux douces à partir des étangs latéraux (cf. schéma des installations). L'étang principal ne subit donc aucune dessalure malgré les apports intermittents de quatre ruisseaux débouchant au fond des étangs latéraux.

Les apports d'eau de mer se font à partir de la rivière d'Auray par un chenal dont la cote avoisine le zéro des cartes marines. Ce chenal fait également partie de la propriété, car il s'agit d'une concession antérieure à l'an 1500 (Edit de Moulins). L'eau de mer pénètre dans un premier bassin par deux groupes de deux vannes en parfait état de marche. Entre ces deux vannes, une grande vanne centrale de 3 à 4 mètres de large permet un remplissage rapide et important lors des pleines mers de vive eau. De ce premier bassin l'eau pénètre ensuite dans le bassin principal par deux groupes de deux vannes.

Actuellement, l'étang principal peut tenir, en moyenne, une hauteur d'eau de 1,00 mètre à 1,50 mètre, avec des zones moins profondes à l'ouest de l'étang. En vive eau, la couche d'eau peut atteindre 2 mètres.

L'ensemble des installations est en parfait état. Un grand bâtiment, actuellement désaffecté, est situé en bordure du premier bassin. Il peut recevoir les installations nécessaires en aquaculture (station de pompage, laboratoire, bureaux, stockage des aliments et du poisson...).



△ la Souris
8^m

les Buissons de Méaban
le Petit Buisson

Basse des Buissons

In C^o Buisson

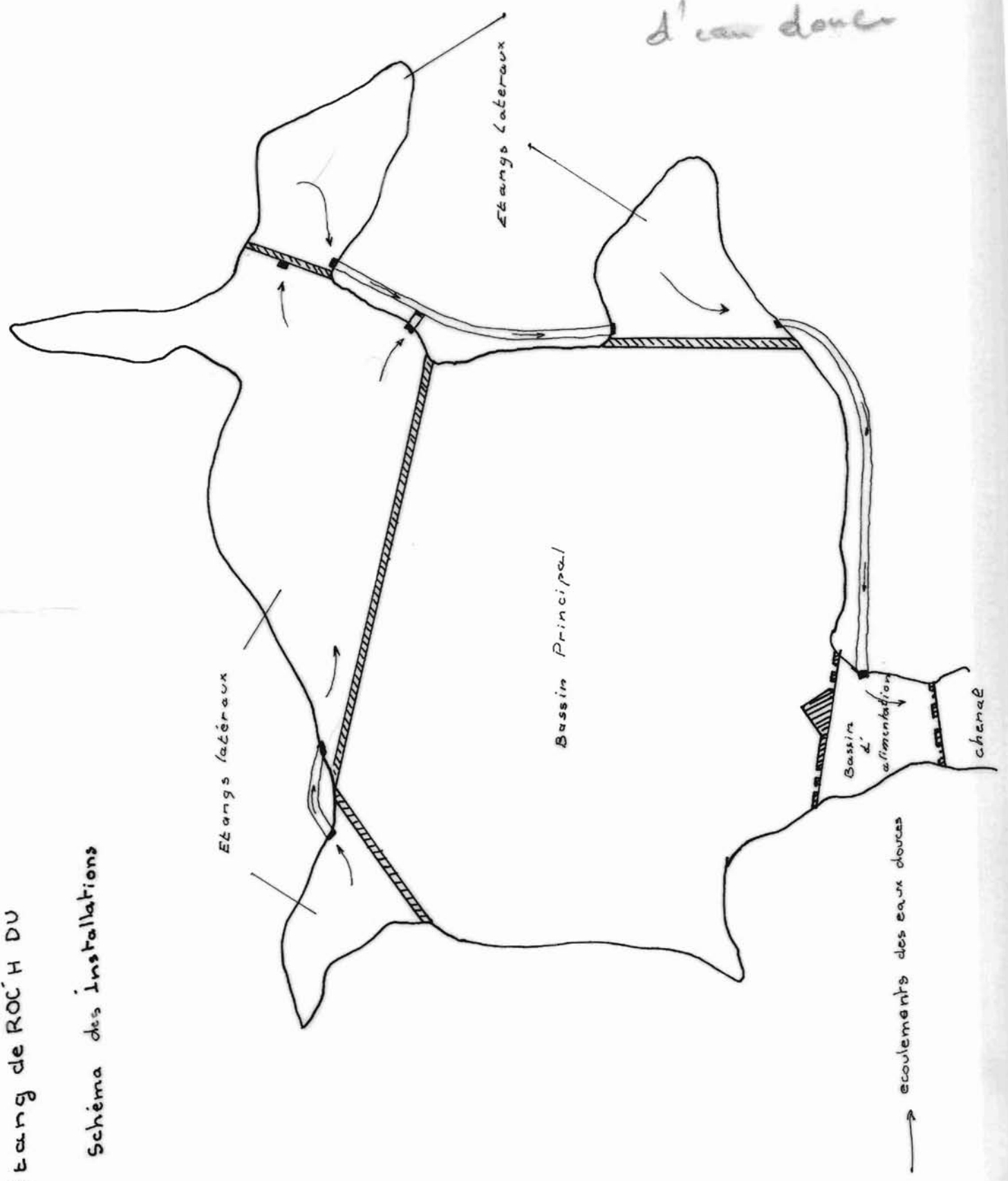
8^m S
Méaban
Réserve ornithologique



- L'ETANG de ROC'H DU.

à vérifier notamment circulation d'eau douce

Etang de ROC'H DU
Schéma des Installations



II - DONNEES TOPOGRAPHIQUES :

- Voir la topographie de la rivière d'Auray.
- La cote moyenne des terrains est de - 1,50 mètre (cote marine.)

III - SEDIMENTOLOGIE :

L'ensemble des bassins possède un substrat vaseux (slikke)

IV - DONNES PHYSICO-CHIMIQUES :

A - Données Générales :

- Voir "Données Générales sur la rivière d'AURAY".

Des mesures de température, salinité et taux d'oxygène ont été effectuées par Monsieur DELETANG (Ingénieur). Il s'agit d'une étude très approfondie de l'étang portant sur une période de plusieurs années aux alentours de 1945. Monsieur DIGNES est en possession de ces résultats.

Monsieur LEHUEROUX a également fait effectuer des mesures pendant un cycle annuel dans l'espoir d'exploiter cet étang pour l'élevage des truites en eau de mer.

HERTER

Monsieur ~~HEBERT~~, de la Compagnie Générale Transatlantique, c'est également intéressé à cet étang.

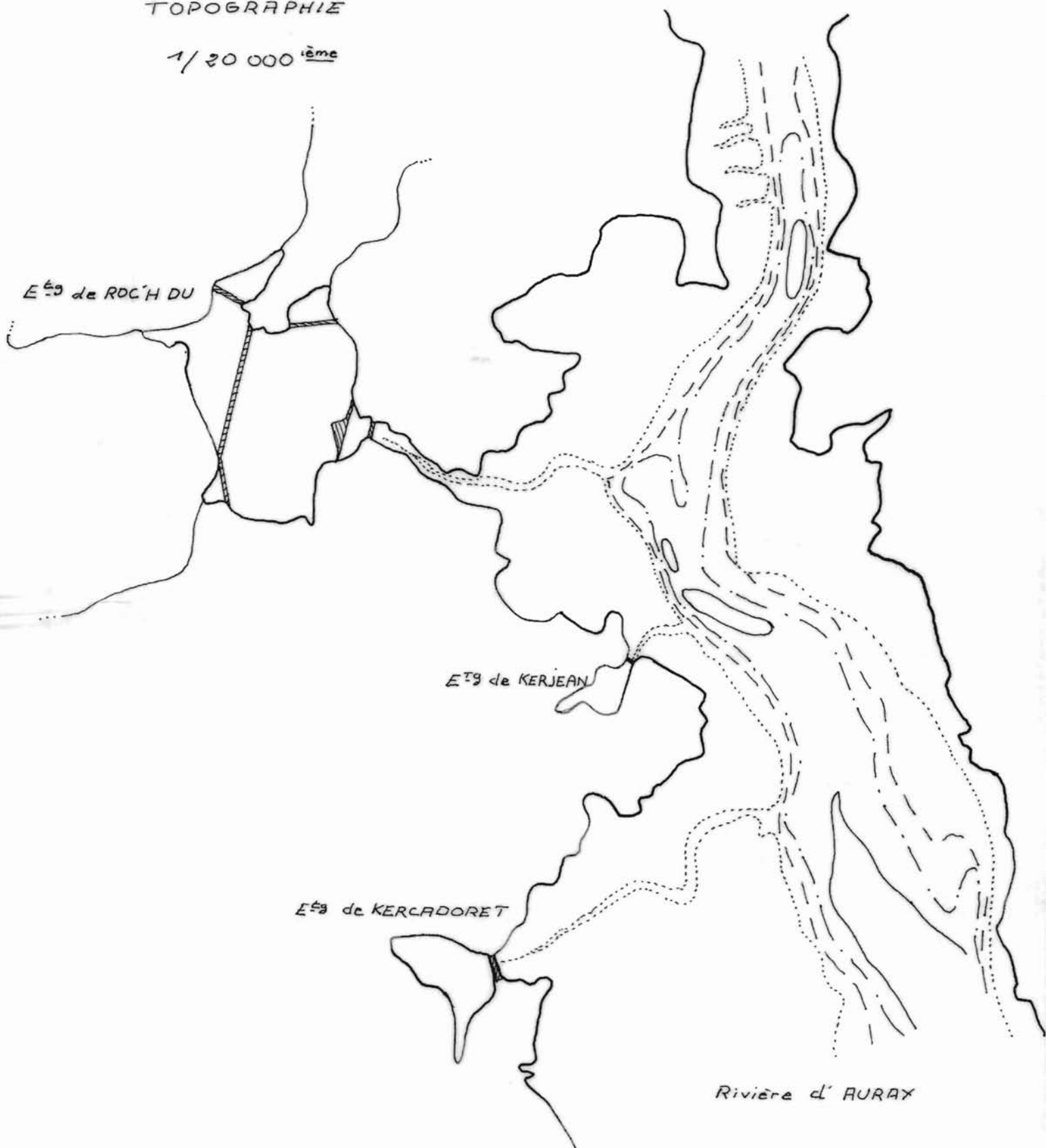
D'après l'étude de MARTEIL sur la rivière d'Auray, il apparaît que la moyenne mensuelle des températures a varié en 1954 entre 7,0° et 22,0° au fond et entre 6,8° et 23,2° en surface. En 1955-1956, la température a varié au fond et en surface entre 3,5° et 19,5°.

Les ETANGS DE ROCH DU
KERJEAN
KERCADORET

- 225 -

TOPOGRAPHIE

1/20 000 ième



- 0 m. (marine)
- .-.-.- 3 m.
- — 5 m.
- 10 m.

En été, la salinité est de l'ordre de 35,5‰. En hiver, (période de crues) à pleine mer, la salinité atteint, au niveau de ROC'H DU, une valeur avoisinant 17‰ en surface et 30‰ au fond.

B - Mesures effectuées le 13/72 (probablement) entre 18 et 19 h
19 heures (C = 80 BM = 14h31 h)
PM = 20h27 h)

1° - Température :

- Température de l'air : 22°
- Température de l'eau dans le
chenal à l'extérieur des digues
et en surface : 19°
- Température de l'eau en surface dans
le bassin d'alimentation : 20°
- Température de l'eau en surface dans
le bassin principal : 22°

2° - Salinité :

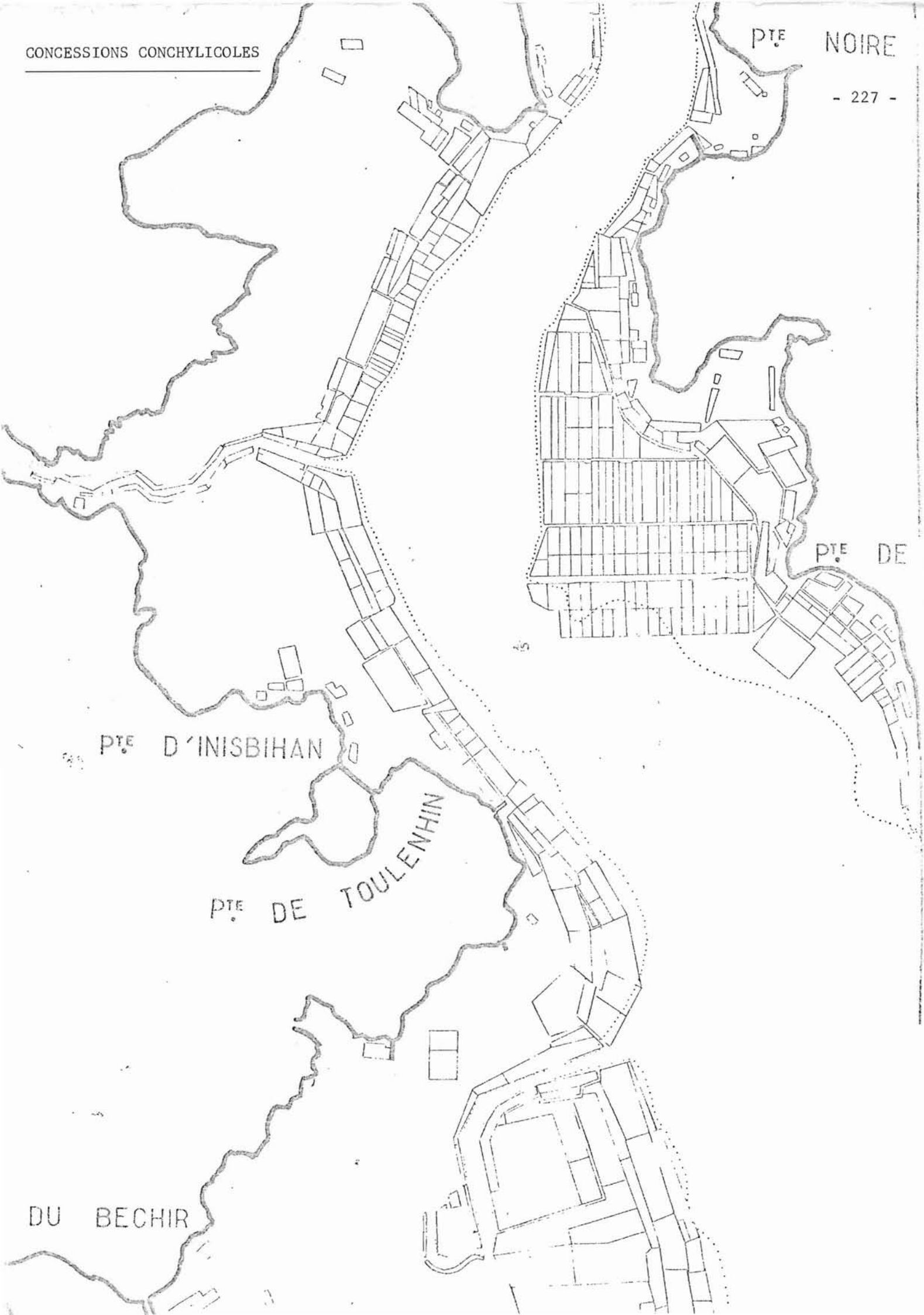
La salinité était de 35‰ ± 0,3‰ dans le chenal, le chenal, le bassin d'alimentation et le bassin principal

Les étangs latéraux et le canal de décharge de ces étangs ont une salinité nulle.

3° - Taux d'oxygène :

8,2 à 8,4 PPM pour 20°C.

Il y avait une sursaturation provoquée par une végétation alguale importante.



V - POLLUTION :

Aucune pollution particulière n'est à noter. On peut simplement noter l'état très eutrophique des étangs.

VI - DONNEES BIOLOGIQUES :

L'étang de ROC'H DU est fréquenté essentiellement par du Mulet, de l'Anguille et du Bar. On trouve également de la Plie et de la Sole ainsi que de la Crevette (Bouquet et Crevette rose du Golfe).

La quantité de Bars qui pénètre dans l'étang à chaque marée est très importante. Monsieur DIGNES **avait** même pensé installer dans le bassin d'alimentation une pêcherie de Bars. Il évalue à une tonne la quantité de Bars qui pénètrent dans l'étang par grande marée .

D'autre part, au niveau de la grande vanne d'alimentation de vive eau, il s'est formé un petit bassin d'eau de mer stagnante. Depuis quatre ans, un groupe d'une dizaine de Bars et de Mulets survit là. Il semble donc que les variations de température de ce site puissent permettre au moins la survie de ces espèces. La salinité y est celle de l'eau de mer.

Les installations d'alimentation et d'évacuation des eaux de mer et des eaux douces, la survie en bassins clos des Bars et de Mulets et l'intérêt que porte le propriétaire à l'aquaculture, font de l'étang de ROC'DU un site très favorable à l'aquaculture.

Un élevage extensif de divers espèces indigènes est d'ores et déjà possible pour un investissement très minime. Ce pourrait être une première étape avant le passage à une aquaculture intensive certainement très réalisable dans ce site.

L'ANSE DE BADEN

I - DESCRIPTION DU SITE :

Située sur la commune de BADEN (56), l'anse de BADEN couvre une superficie de 110 hectares. Elle communique avec la mer par la passe située entre les SEPT ILES et la pointe du BLAIR et débouche à l'entrée de la rivière d'AURAY.

Deux étangs isolés par des digues munies de vannes débouchent dans l'anse :

- L'étang du MOULIN, situé près de MERIADEC couvre une superficie de 12 hectares et appartient à Monsieur SELO J.
- L'étang de TOULVERN, situé latéralement couvre une superficie de 32 hectares et appartient au colonel LEROY.

Deux chenaux, dont la cote varie entre 0 mètre et 3 mètres traversent l'anse de BADEN et l'étang de TOULVERN.

La cote moyenne des terrains qui émergent à marée basse est de l'ordre de - 2,00 mètres, - 2,50 mètres (cote marine).

Le chenal entre la pointe du BLAIR et SEPT ILES atteint une cote de 3 m. La langue de sable entre SEPT ILES et LOCMIQUEL est à une cote moyenne de - 4,50 mètres.

1/ L'anse de BADEN proprement dite est une zone essentiellement vaseuse (slikke) bordée par une côte rocheuse, parfois sableuse. Elle est partiellement recouverte par un herbier de Zostera nana surtout au nord de SEPT ILES. Sur les zones rocheuses, on retrouve la succession classique de la végétation des hauts niveaux du milieu marin.



la Souris
8**

Basse des Buissons

le Petit Buisson

les Buissons de Méaban

le Grand Buisson

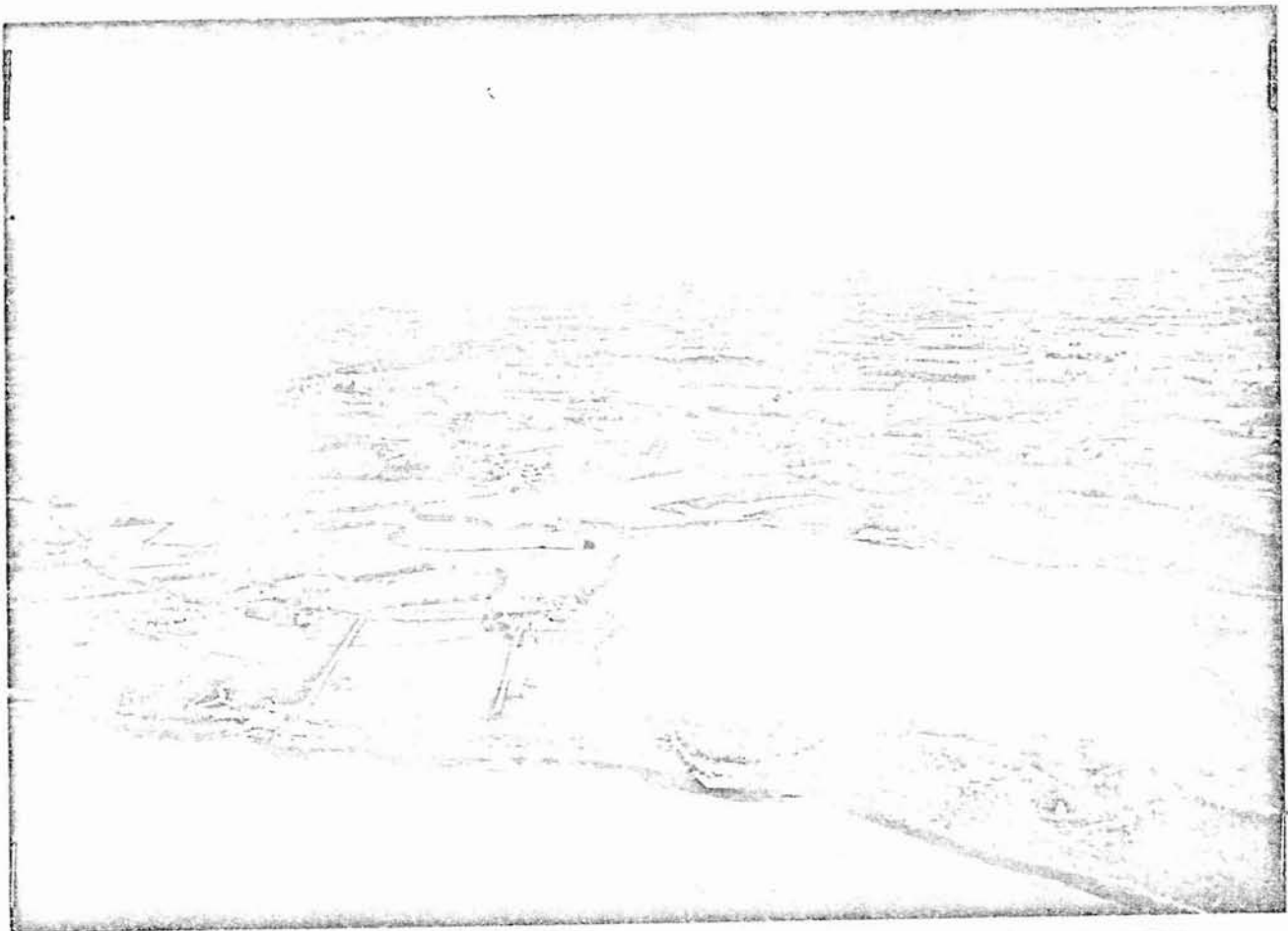
Méaban
Réserve ornithologique

Baguervir
1-2 7**

le Petit Mont



- L'Entrée de l'Anse de BADEN et l'Etang de TOULVERN.



- Le Fond de l'Anse de BADEN et l'Etang du MOULIN.

Dans cette anse, les concessions ostréicoles, assez nombreuses, couvrent un peu plus du tiers de la surface. Elles sont situées en bordure du chenal (cf. Carte). Elles ne sont pas toutes utilisées.

2/ L'étang du MOULIN (Etang de MERIADEC) est un étang d'eau de mer situé au nord de l'anse de BADEN. Il est séparé de celle-ci par une digue.

Un moulin à marées situé au Nord-Est de cette digue permet la communication entre l'étang et l'anse. La digue et les vannes du moulin sont en bon état. Un petit ruisseau, au très faible débit et à cours intermittent, se déverse au fond de l'étang. Le bourg de MERIADEC situé en bordure de l'étang se compose d'une soixantaine de personnes en hiver. Compte tenu de cette très faible population, il n'existe aucun système d'épuration.

3/ L'étang de TOULVERN : situé dans la partie Est de l'anse de BADEN, il communique avec elle par deux vannes placées sur la digue qui sépare l'étang de l'anse. La digue est en parfait état. La vanne située au Nord Ouest ne possède plus de système permettant son ouverture. La vanne située au Sud-Est de la digue est en état de marche. Elle est munie, du côté de l'étang, d'un système de grilles mobiles empêchant le poisson de sortir lors du remplissage ou de la vidange de l'étang.

Cet étang a vraisemblablement déjà été utilisé en pisciculture ou en tant que réservoir à poisson. Les structures existantes le prouvent.

Deux petits bassins en béton surmontés de grillage plastique sont placés sur les bords de l'étang et confirment cette hypothèse qui n'a pas trouvée d'échos dans la population riveraine. Au fond de l'étang débouche un petit ruisseau de débit très faible et intermittent. Une digue en très mauvais état avait pour but d'isoler le fond de l'étang où débouche le ruisseau. Le substrat de cet étang est essentiellement vaseux. Seule la zone de communication avec l'anse de BADEN est formée d'un substrat de blocs et de cailloux. En arrière de la vanne Sud-Est

se trouve une dépression d'une cinquantaine de mètres de diamètre et dont la profondeur moyenne est de 3,50 m. Un chenal toujours en eau remonte vers la partie nord de l'étang.

L'anse Sud de l'étang ainsi que le fond de l'anse Nord sont recouverts actuellement par une couche d'eau de 50 cm à 1 m, compte tenu de la retenue permanente des eaux par les vannes.

II - DONNEES TOPOGRAPHIQUES :

Voir carte "TOPOGRAPHIE" au 1/20.000e.

III - DONNEES SEDIMENTOLOGIQUES :

Voir carte "SUBSTRAT" au 1/10.000e.

IV - DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES :

1 - Données générales :

a) Température :

D'après MARTEIL (1960) en 1954, la moyenne mensuelle de la température de l'eau en rivière d'AURAY a varié entre 7,0° et 22,0° au fond et entre 6,8° et 23,2° en surface. En 1955-56, la température a varié au fond et en surface entre 3,5° et 19,5°.

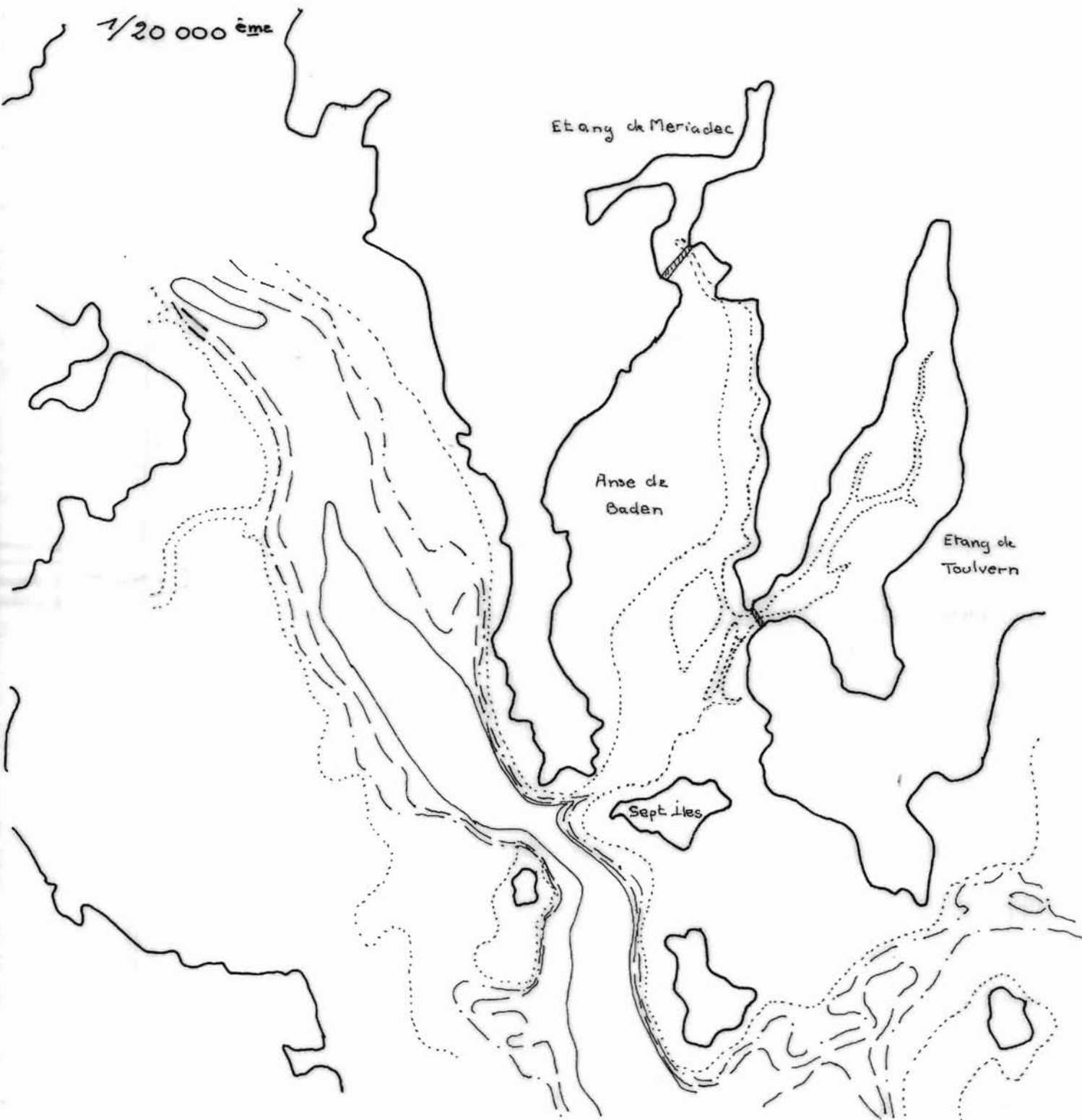
D'après PAULMEER (1972), au niveau de l'anse de BADEN,

Anse de BADEN

- Topographie -

- 234 -

1/20 000^{ème}

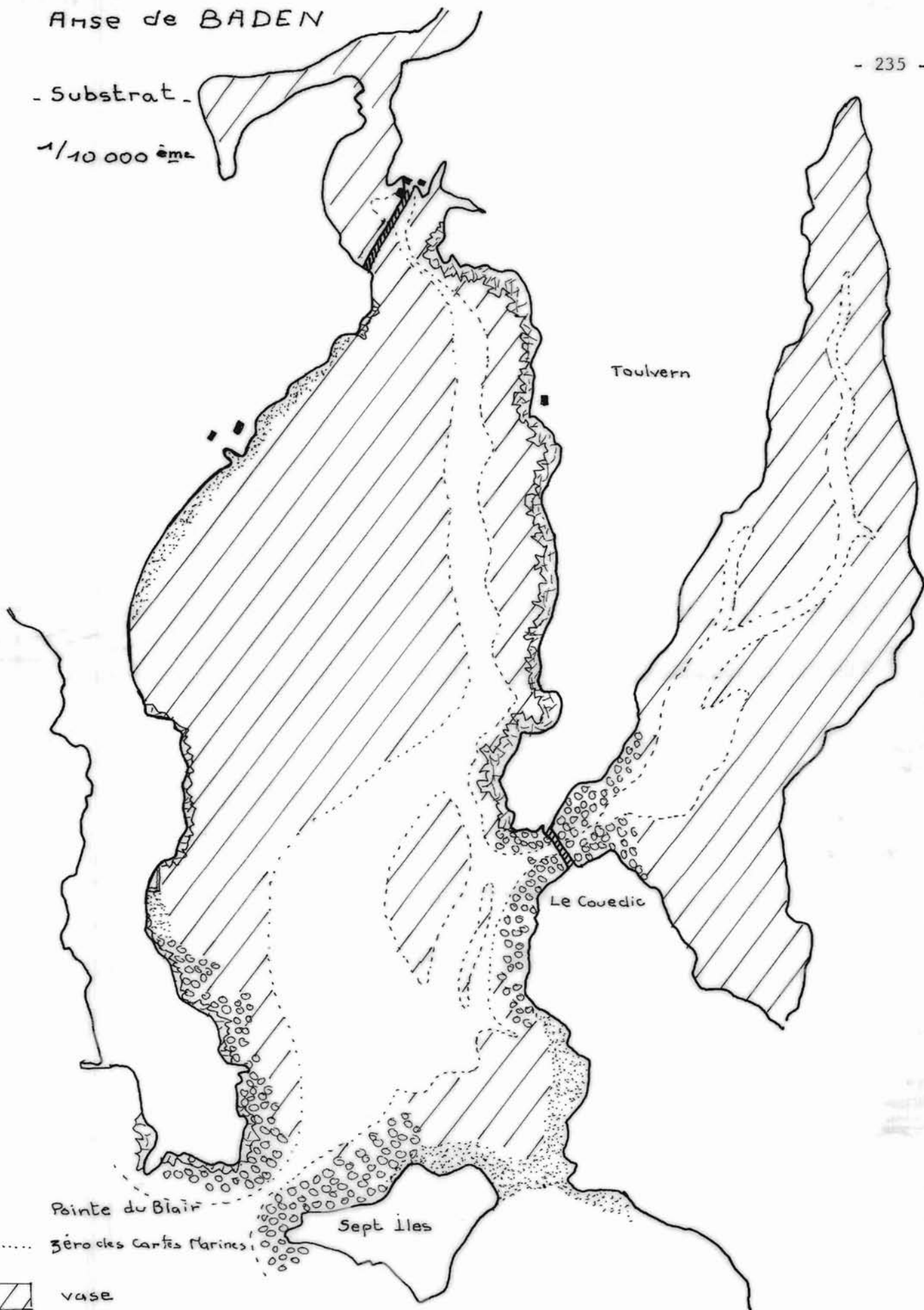


- 0 m. (marine)
- - - - 3 m.
- - - - 5 m.
- 10 m.

Anse de BADEN

- Substrat -

1/10 000^{ème}




Pointe du Blair


Sept Iles


Toulvern


Le Couedic

..... Zéro des Cartes Marines

 vase

 sable

 galets et blocs

 rochers

b) A l'extérieur de l'étang près de la digue : 16 h 30 :

T° de l'air.....	20°C
T° de surface.....	19,1°
T° à 1,50 m de profondeur.....	18,2°
Salinité.....	34,5°/oo ± 0,3°/oo

Dans la partie profonde de l'étang (près des vannes), l'échauffement ne semble pas excessif. Dans les parties latérales de l'étang, où la profondeur est beaucoup plus faible, l'échauffement est supérieur ; il ne semble pas, cependant, affecter par trop la température globale de l'étang.

Le caractère purement océanique de l'eau de l'étang et de l'anse est démontré. Cela ne signifie cependant pas qu'il en est de même en période de crues des ruisseaux qui débouchent au fond des étangs. Les apports d'eau douce ne devraient cependant pas apporter de trop grandes modifications de la salinité compte tenu du volume important des apports marins.

V - POLLUTION :

Aucune pollution d'importance n'est à noter. On peut simplement noter une certaine eutrophisation des étangs en période estivale. Un renouvellement correct devrait éliminer facilement cette eutrophisation.

VI - DONNEES BIOLOGIQUES :

1 - Flore :

La flore de l'anse de BADEN est très limitée du fait de la prépondérance du substrat vaseux sur la presque totalité de la surface. Dans le passe située entre la pointe du BLAIR et les SEPT ILES, les parties rocheuses sont recouvertes d'une végétation algale à zonation banale pour les hauts niveaux :

- Pelvetia canaliculata
- Fucus vesiculosus
- Fucus serratus

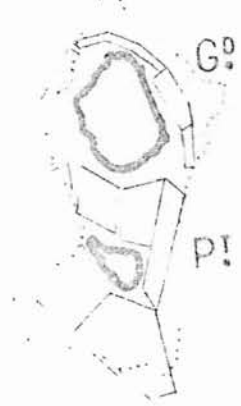
Des herbiers de Zostera nana occupent par endroit la vasière. Ces zostères sont généralement associés à des Enteromorpha sp. L'herbier le plus important se trouve dans l'anse Est entre SEPT ILES et TOULVERN.

Dans la région de COUEDIC, là où débouche l'étang de TOULVERN, la végétation fixée sur les rochers est du même type que celle citée précédemment, mais enrichie en Ascophyllum nodosum.

Dans l'étang de TOULVERN, la dépression située en arrière de la digue du COUEDIC possède une végétation très riche. On rencontre entre autre :

- Pelvetia canaliculata
- Fucus vesiculosus
- Fucus serratus
- Cystoseira discors
- Ulva lactuca
- Rhodophycées diverses (Ceramium sp., Gracillaria compressa, Polysiphonia sp...)

Toute cette végétation reflète le caractère océanique de cette zone. Compte tenu des espèces présentes, il est probable que les variations de température et de salinité soient relativement faibles.



En dehors de cette dépression la profondeur étant progressivement plus faible, on voit apparaître une végétation ou prédomine Chactomorpha linum puis Zostera marina et Zostera nana.

Dans ces régions latérales, les variations de température sont plus importantes et l'insolation plus grande.

2 - Faune :

La faune est très riche. Du point de vue ichtyologique, on rencontre surtout du Mulet (Mugil spp), de l'Anguille (Anguilla anguilla), de la Plie (Pleuronectes platessa) et un peu de Bar (Dicentrarchus labrax).

VII - NOTES ET AMENAGEMENTS :

- Le site de TOULVERN est favorable à l'aquaculture. Il semble pouvoir être utilisé moyennant un investissement relativement faible compte tenu des structures existantes. Cet étang pourrait servir de zone-test avant l'utilisation de l'ensemble de l'anse de BADEN, elle aussi étant favorable de par sa configuration.

- Les espèces envisagées pourraient être les poissons plats (Plie, Sole, Turbot), le Mulet, le Bar et l'Anguille (grossissement). Différentes espèces de crevettes pourraient être envisagées.

- Une étude expérimentale devrait être réalisée tout d'abord dans l'étang de TOULVERN pour définir les variations exactes des différents paramètres physico-chimiques (notamment les variations de salinité en période de crues) et les possibilités d'acclimatation des différentes espèces.

I. CADRE GENERAL :A. Météorologie : d'après la Station Météo de VANNES

- Température

T° maxi annuelle + 34,2° en Août 1961

Moyenne des T° du mois le plus chaud Moy. des Maxi. 23,4° Juillet

T° mini annuelle - 11,8° en Janvier 1963

Moyenne des T° du mois le plus froid Moy. des Mini. 2,4° Janvier

- Degré hygrométrique

- Précipitations annuelles 818 mm

- Vents dominants Secteur Ouest

Notes :

B. Voies de communication :

- Route d'accès pour SEPT-ILES : D 316 de BADEN

- Autre moyen de transport

- Grand centre urbain proche	VANNES	# 20 km
	AURAY	# 12 km

Voir fond de carte au 50 000ème

Notes :

C. Agriculture environnante :

- Type de cultures un peu d'élevage bovin

- Pollutions possibles néant

Notes :

D. Industrie environnante :

- Types d'industries

Concessions conchylicoles - cf. cartes

- Pollutions possibles

- Projets

Extension des concessions à prévoir

Notes :

E. Tourisme - Urbanisme :

- Population hivernale MERIADEC 60 hab. BADEN 1900 hab.

- Population estivale ~~#~~120 hab. BADEN ~~#~~ 4000 hab.

- Type de tourisme Baignade
Pêche à pied

- Divers

- Projets

Notes : Très peu de tourisme dans l'anse même. Seule le sillon sableux
reliant les "SEPT-Iles" à la terre ferme est utilisable - Le reste
est vaseux.

F. Aspect social :

En cas de reconversion en aquaculture du site, prévoir les réactions
des conchyliculteurs déjà implantés :

- Ets du Moulin (MERIADEC) : prop. privée de M^s SELO J.

- Ets de Toulvern : prop. privée de M. LE ROY

G. Pollutions :

- Actuelle

- Possible

Notes diverses :

MERIADEC n'a pas de station d'épuration, mais la population est
de 60 habitants.

A. Généraux : (cf. carte)

- Position cf. carte 1/50.000 (AURAY - IGN)
- Orientation axe général N-NE
- Moyens d'accès De BADEN...D.316...SEPT ILES
...LE COUEDIC
...LE GUERN...PTE DU BLAIR
- Arrivées d'eau douce
 - à CELINO au fond de l'étang de Toulvern } très faible
 - à MERIADEC au fond de l'étang de Mériadec }
- Arrivées d'eau de mer
Par la passe entre la PTE du BLAIR et SEPT ILES (chenal avec une cote marine de 5 m)

Notes

- arrivées d'eau de mer suffisantes
- apports d'eau douce à contrôler (surtout en hiver) - très faibles.

B. Topographie - Aménagements existants :

- Cf. plan de masse et profil topographique
- Notes
 - Anse de BADEN : aucune structures particulières
 - Etg. de TOULVERN : déjà tout équipé pour la pisciculture (vannes - digues - grilles à poissons en bon état), sauf digue du fond à CELINO.
 - Etg. de MERIADEC : digues et vannes en bon état

C. Caractéristiques physico-chimiques :

- Température de l'eau : TOULVERN
le 13.08.72 à 15h : 20 ° T° air : 20°
Variations approximatives
- Salinité : TOULVERN
le 13.08.72 à 15h : 34 ‰ ±
Variations approximatives : dessalure certainement très faible dues aux PP.
- Teneur en oxygène le 3.08.72 : 8,0 g/l sur saturation
- pH 8,0
- Autres caractères

Notes :

D. Caractéristiques biologiques :

- 244 -

1 - Botanique :

- Liste floristique le 13.08.72

- Zostera marina (TOULVERN)
- Zostera nana (BADEN)
- Pelvetia caniculata }
- Fucus vesiculosus } BADEN
- Enteromorpha sp. }
- Chactomorpha linum
- Fucus serratus
- Ulva sp
- Rhodophycées nombreuses
- Cystoseira sp

- Evolution

Site très marin en été

2 - Zoologie :

- Liste faunistique le 13/08/72

Poissons : MULET (très nombreux)
ANGUILLE
PLIE
BAR (peu)

- Evolution, présence, frayères

Surtout zone d'engraissement

- Biocénose type

- succession normale : Pelvetia - Fucus (BADEN)
- association type : Zostera nana et Chactomorpha linum
puis plus marin (TOULVERN)

Notes :

III. UTILISATION ET AMENAGEMENT DU SITE.

- Espèces intéressées - Type de pisciculture :

Poissons Plats, Bars, Multes, Anguilles, Daurades...

- Technologie

- L'aménagement de l'étang de TOULVERN est partiellement réalisé
- L'utilisation de l'anse de BADEN dans son ensemble pourrait poser des problèmes d'envasement.

IV. DIVERS.

L'ANSE DE MANCEL

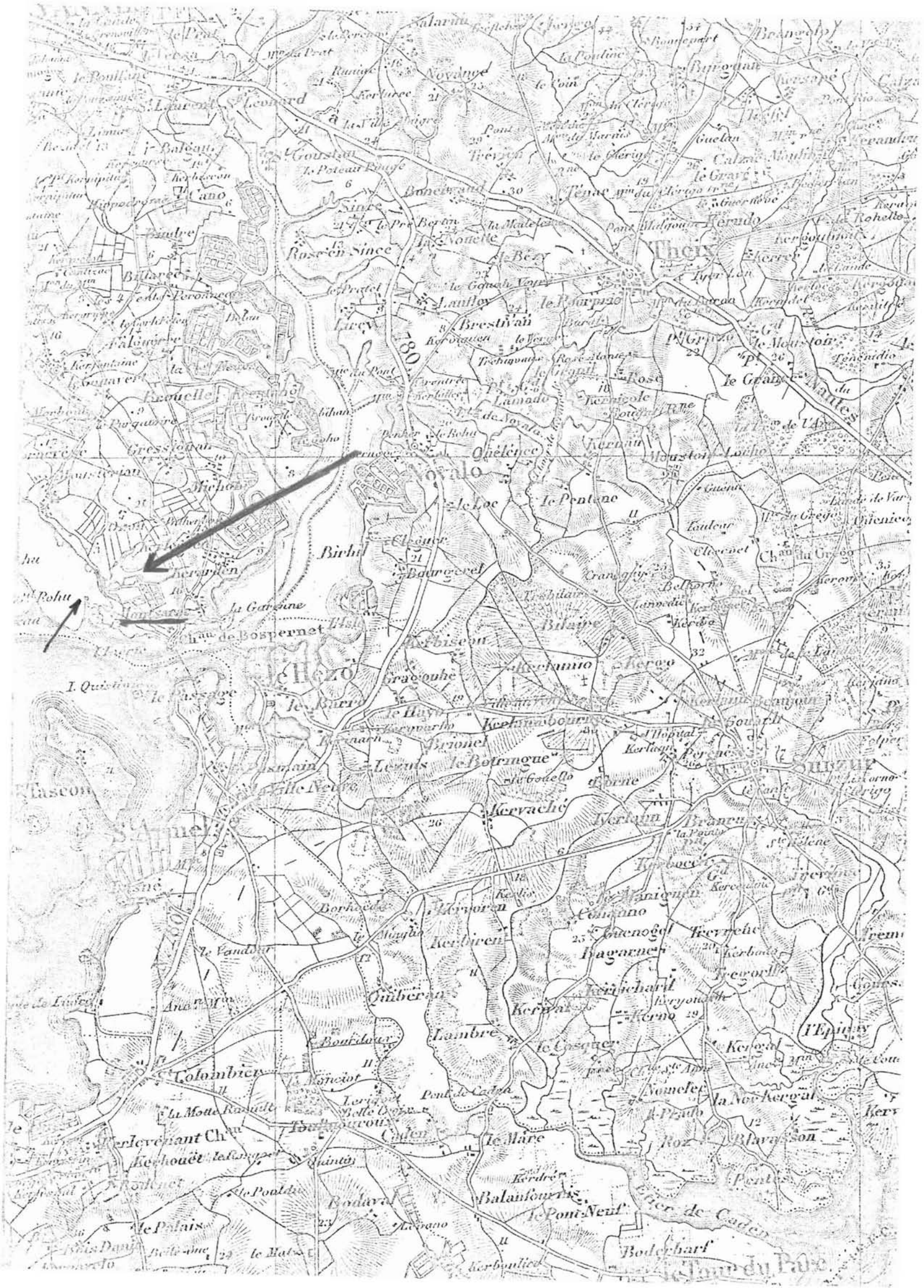
I - DESCRIPTION DU SITE :

Située au Sud de VANNES, entre MONTSARAC et MOUSTERIAN, à l'entrée de la rivière de NOYALO, l'anse de MANCEL couvre une superficie approximative de 90 hectares avec une cote moyenne de - 2,00 m, - 2,50 m (cote marine). Il s'agit d'un ancien polder qui était isolé du Golfe du MORBIHAN par une digue reliant MOUSTERIAN et LE PECHIT. Cette digue qui datait du milieu du siècle dernier et qui n'avait pas été entretenue pendant plusieurs dizaines d'années, c'est peu à peu dégradée ; elle finit par être percée sans difficulté lors d'une tempête. Depuis lors, ce terrain a été reconquis par la mer. L'anse de MANCEL est actuellement soumise au libre jeu des marées. Il serait intéressant de savoir dans quelle mesure cette ancienne propriété privée ressort aujourd'hui du domaine maritime.

Il s'agit d'une vaste étendue vaseuse entourant l'Ile de MANCEL. Un chenal d'une longueur de 700 m, toujours en eau, relie l'anse aux zones immergées du fond du Golfe du MORBIHAN. Les rives des communes de MOUSTERIAN, OZON, KERLEGUEN et MONTSARAC forment le fond de cette anse.

La partie Ouest de l'anse se compose d'une pointe de terre partant de MOUSTERIAN et se terminant par la digue qui rejoint LE PECHIT en passant par un îlot central. La digue entre l'îlot et la pointe de MOUSTERIAN est longue d'environ 300 m. Elle est percée sur une longueur de 50 m. La majeure partie de ce qui reste de la digue n'est pas recouvert par les plus grandes marées. Une langue de terre relie l'îlot et LE PECHIT et n'est pratiquement pas submersible. La partie Sud entre LE PECHIT et MONTSARAC est parfaitement isolée.

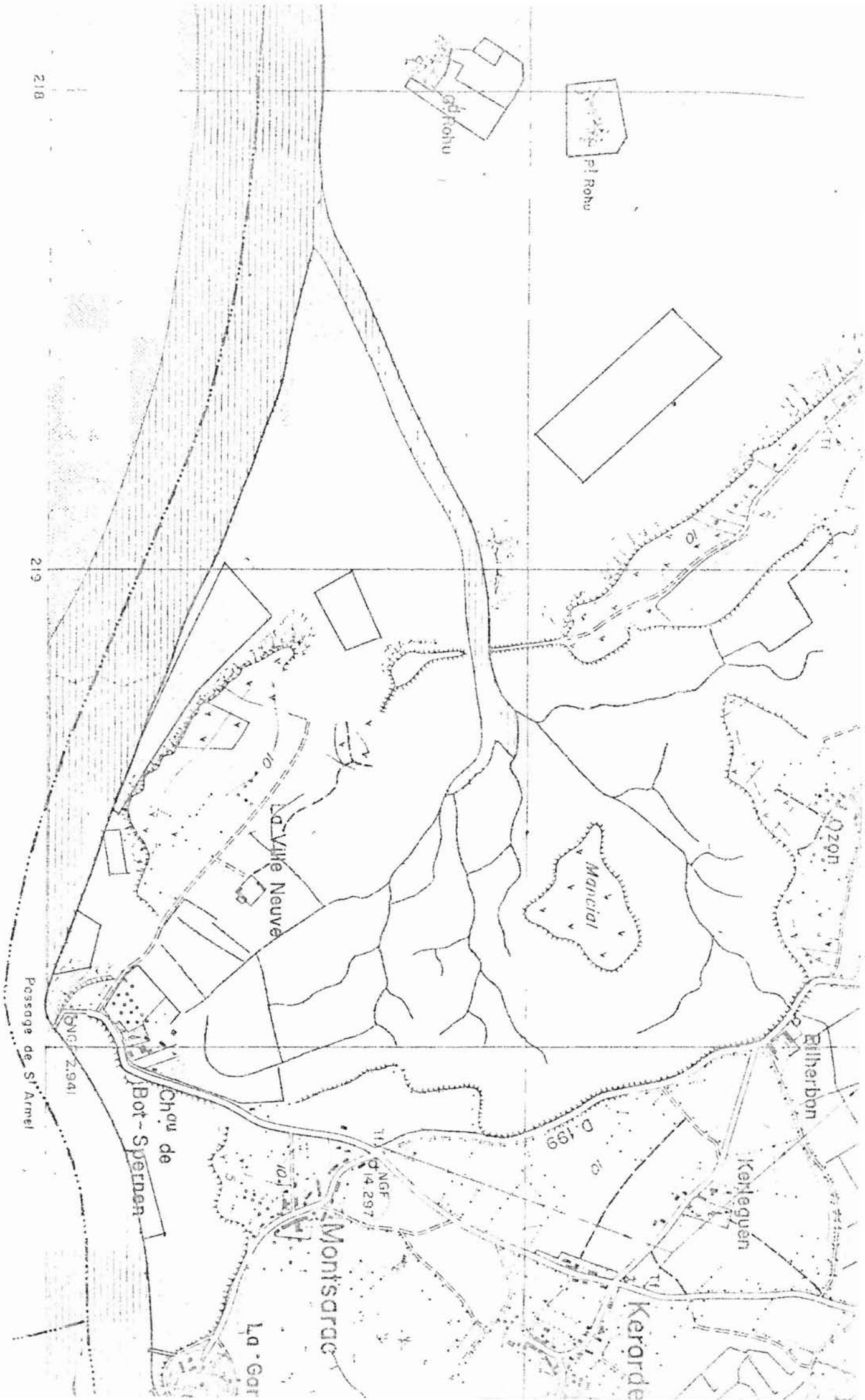
Une vanne qui servait anciennement à l'évacuation des eaux douces du polder est située à l'extrémité Sud de la digue contre l'îlot.





L'Anse de MANCEL.

ECHELLE : 1/100000



218

219

Passage de St Armel

BNG 2.941

Bot-Spennar

La Gar

Montsarrac

D 14 297

NGF

D 159

Kerorde

Kerleguen

Zilherbon

Mancial

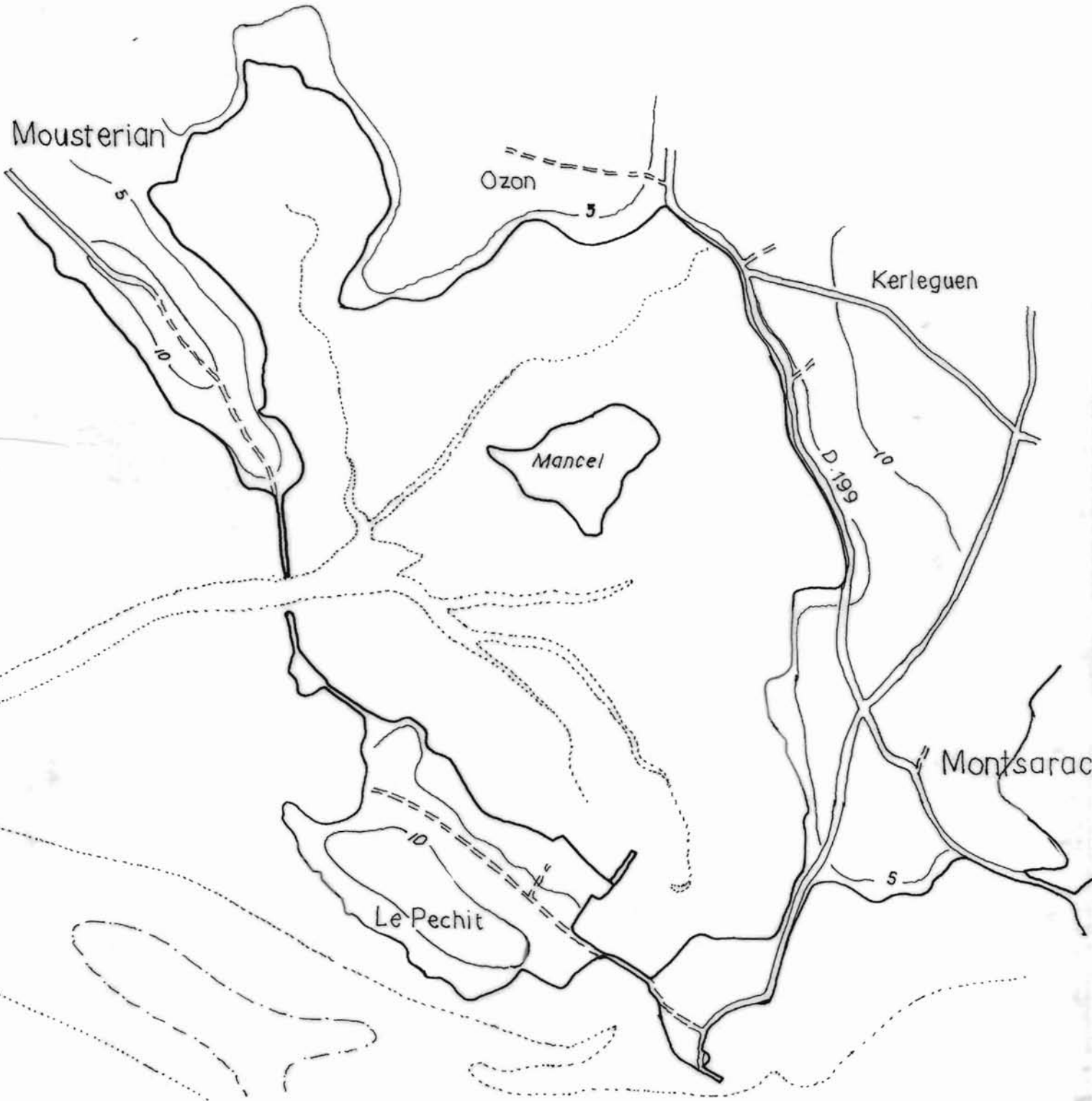
La Ville Neuve

gd Rohu

pl Rohu

Topographie

1/10 000^{ième}



..... zéro des cartes marines
- - - 3 m (marine)

Elle est inutilisable, car la vase qui a recouvert l'ancien polder sur une épaisseur estimée à 1,50 m a tout colmaté.

Une très faible arrivée d'eau douce débouche au fond de l'anse, au Nord-Est, entre KERLEGUEN et OZON.

II - DONNEES TOPOGRAPHIQUES :

Voir carte au 1/10.000e

La cote moyenne des terrains est de - 2,00 m, 2,50 m. La zone située à l'Est de l'Ile de MANCEL est une zone marécageuse au niveau des pleines mers de vive eau.

La petite anse située au Nord, entre MOUSTERIAN et OZON, est également une zone marécageuse située assez haut. Il s'agit d'anciennes claires en cours de colmatage. Par contre, depuis la remise en eau de l'anse, les digues qui protègent les terres du château de BOTSPERNEN (actuellement occupé par une congrégation religieuse) sont rongées par les eaux.

Le chenal qui traverse la digue aurait une profondeur de 3 à 4 mètres à marée basse, et ce de chaque côté de la digue. Le reste des chenaux qui drainent l'anse sont à une cote moyenne de 1 m.

II - DONNEES SEDIMENTOLOGIQUES :

La vase forme la majeure partie du substrat. Seul le fond des chenaux est composé d'un substrat sableux. Une zone de cailloux et de blocs provenant de l'effondrement de la digue est située de chaque côté de la percée. On devrait retrouver l'ancienne couche végétale du polder à environ 1,50 m au - dessous du niveau actuel atteint par la vase.

IV - DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES :

Le fond du Golfe du MORBIHAN présente selon MARTEIL (1960) et LAM HOAI THONG (1971) de faibles variations de température et de salinité.

D'après GLEMAREC (1964) en juillet 1962, la température de l'eau en surface et au fond a varié entre 18,0° et 21,0°.

La salinité est de l'ordre de 30°/‰. En 1962, GLEMAREC a relevé, en surface et au fond, des salinités variant entre 32,7°/‰ et 32,9°/‰.

Le 11/08/72, à marée basse, la température en surface était de 19,2° et la salinité de 32,0°/‰ \pm 0,3°/‰.

La végétation de l'anse de MANCEL dénote un caractère très marin. Toutefois, il serait bon de pouvoir estimer l'importance des apports d'eau douce qui ne doivent cependant pas être très importants.

V - POLLUTION :

Aucune pollution notable n'est à signaler.

VI - DONNEES BIOLOGIQUES :

1 - Flore :

Sur la digue, on trouve la zonation classique de Pelvetia canaliculata, Fucus vesiculosus, Ascophyllum nodosum, Fucus serratus et Enteromorpha sp.

MOUSTERIAN

MANCEL

Montsarac

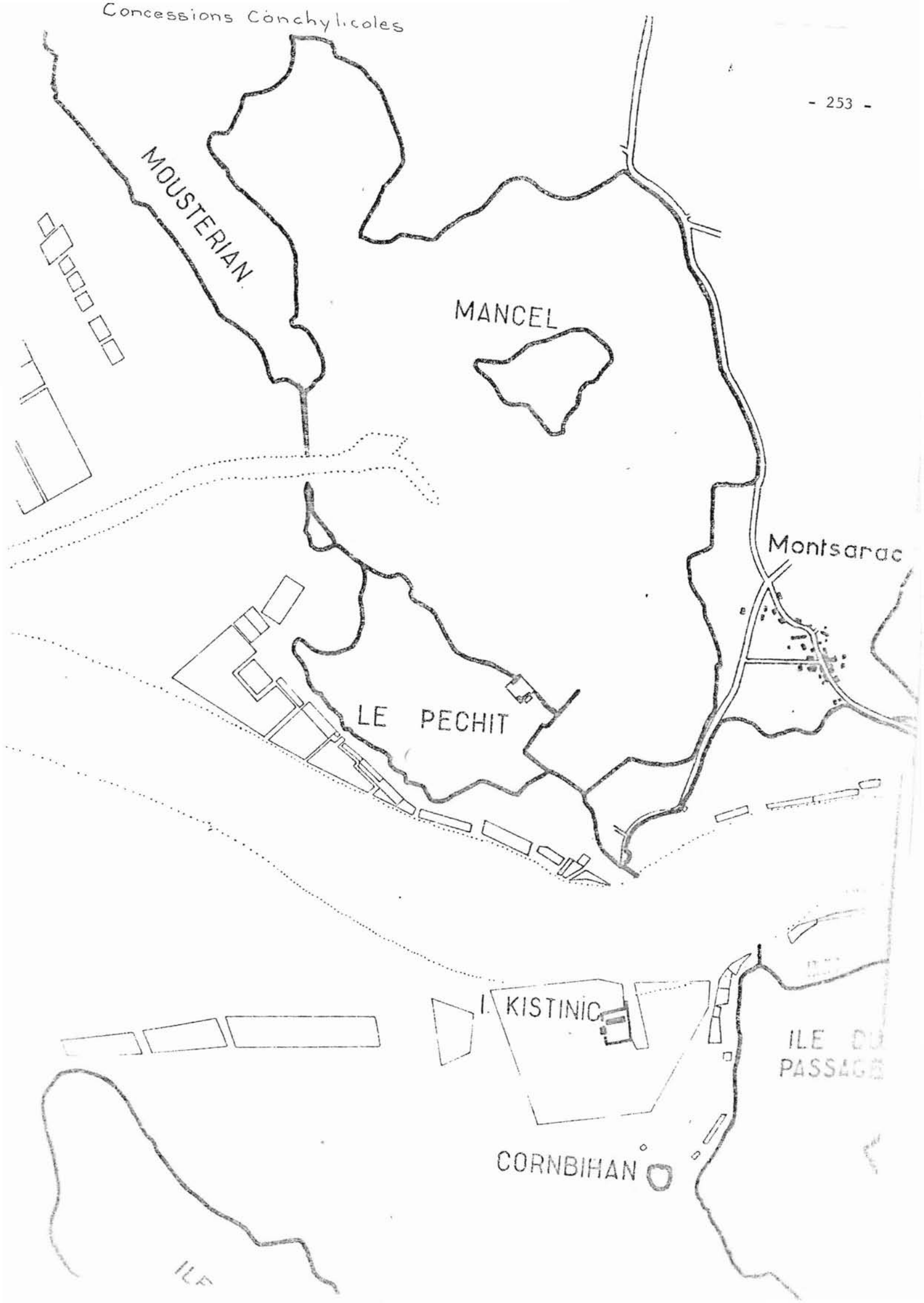
LE PECHIT

I. KISTINIC

ILE DU PASSAGE

CORNBHIAN

ILE



Plus à l'intérieur de l'anse, un herbier de Zostera marina et de Zostera nana occupe la majeure partie de la surface.

2 - Faune :

Parmi les poissons les plus fréquents, on peut noter : l'Anguille (Anguilla anguilla), le Bar (Dicentrarchus labrax), les poissons plats (Plie, Sole, Turbot), le Mulet (Mugil spp).

On rencontre également beaucoup de Crabes verts, des Bigorneaux, des Palourdes et de la Crevette rose.

D'après LAM HOAITHONG (1971), le Mulet est constamment présent dans cette région, bien qu'il soit surtout abondant pendant les mois d'été. Une partie du cheptel pourrait se reproduire sur place.

LE PUSMAIN

I - DESCRIPTION DU SITE :

Située à l'entrée de la rivière de NOYALO, sur les commune de SAINT-ARMEL et du HEZO, la propriété de Monsieur HAUMON (ostréiculteur) comprend l'étang du PUSMAIN (5,5 hectares), des claires à huîtres et des marais (12 hectares).

L'intérêt tout particulier de ce site réside dans le fait que Monsieur HAUMON pratique depuis deux ans d'anguilles dans l'étang.

En plus de ces activités ostréicoles, il compte développer dans ses bassins l'élevage des Poissons et des Mollusques.

Pour ce faire, il a réalisé un projet d'aménagement dont les travaux ont commencé en 1971.

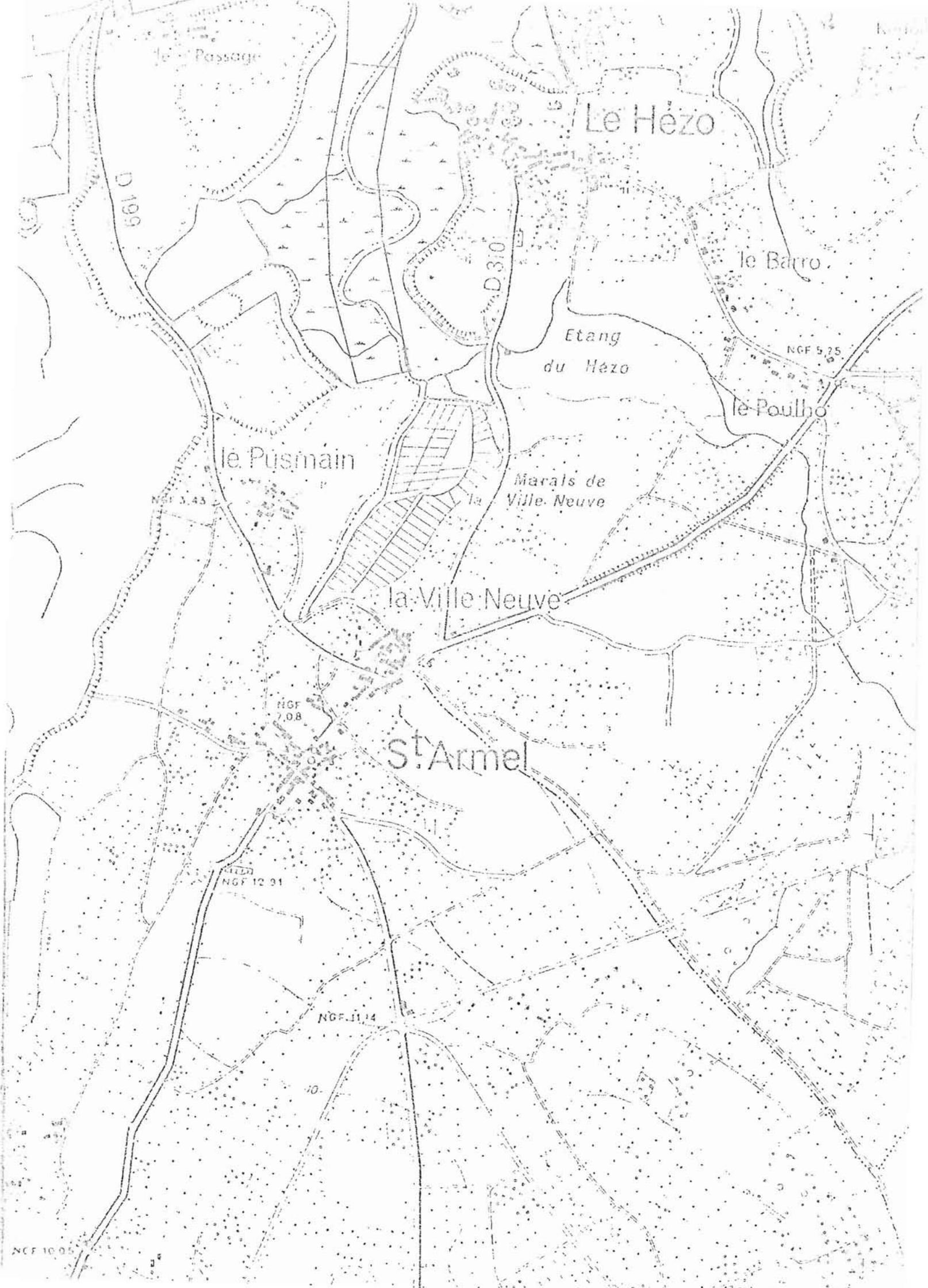
L'étang du PUSMAIN proprement dit est alimenté, à partir de la rivière de NOYALO, par un étroit chenal toujours immergé. La vase qui recouvre le fond de ce chenal est appelée "vase froide" car elle n'assèche jamais. Elle permet d'éviter un échauffement trop grand de l'eau qui alimente les installations. Sur une vase froide, la température ne dépasse pas 25°C. Sur une vase chaude (qui assèche temporairement), l'eau peut s'échauffer à plus de 30°. Ce chenal d'alimentation débouche par une vanne dans la partie nord de l'étang. Le niveau du chenal et de l'étang permet une alimentation correcte à partir d'un coefficient de 65. De la vanne nord, l'eau pénètre dans l'étang; l'écoulement se fait principalement par un chenal latéral creusé le long des berges Nord-Est et Sud-Est.

En dehors du chenal, la profondeur de l'étang est, au minimum, de 0,50 m.





• L'Etang et les Claires du PUSMAIN.



le Passage

Le Hézo

D 169

D 310

le Barro

Etang
du Hézo

NCF 5.25

le Poulho

le Pusmain

Marais de
Ville-Neuve

la Ville-Neuve

St. Armel

NCF
7.08

NCF 12.91

NCF 11.14

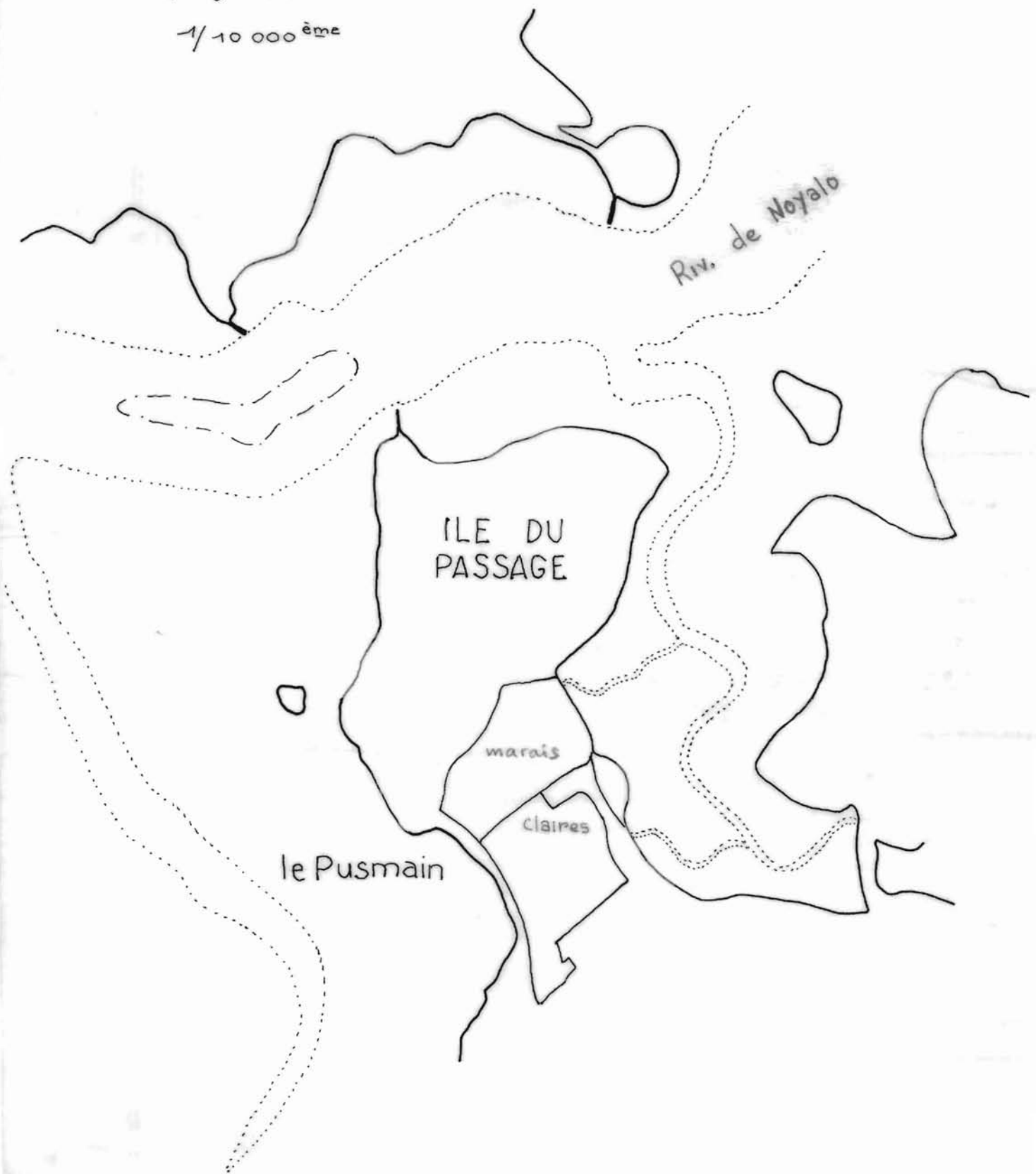
NCF 10.05

LE PUSMAIN

Topographie

1/10 000^{ème}

- 259 -



..... 0 des cartes marines
- - - 3 m

st Armel

Dans le chenal, la profondeur est de 1,50 m. C'est dans cet étang que Monsieur HAUMON pratique l'élevage extensif des Anguilles, depuis 1970. Il produit annuellement 2 tonnes d'Anguilles. Il s'agit d'un simple grossissement à partir d'un cheptel de Civelles renouvelé chaque année.

L'étang sert également de bassin d'alimentation pour les claires de verdissement d'huîtres plates.

Un autre chenal alimente directement les claires. Il débouche dans la partie Sud-Est de l'exploitation.

Actuellement, les travaux d'aménagement des claires ont pour but de les transformer en bassins à alimentation continue. Un bassin pour l'élevage des Palourdes est terminé. Le principe de ces bassins à chicanes sera étendu aux autres claires et servira également au verdissement des Huîtres. Un grand chenal d'évacuation des eaux est en cours de creusement. Sa profondeur atteindra 2,50 m. Il permettra l'élevage extensif de Bars, de Mulets, de Bigorneaux, de Palourdes et de Crevettes.

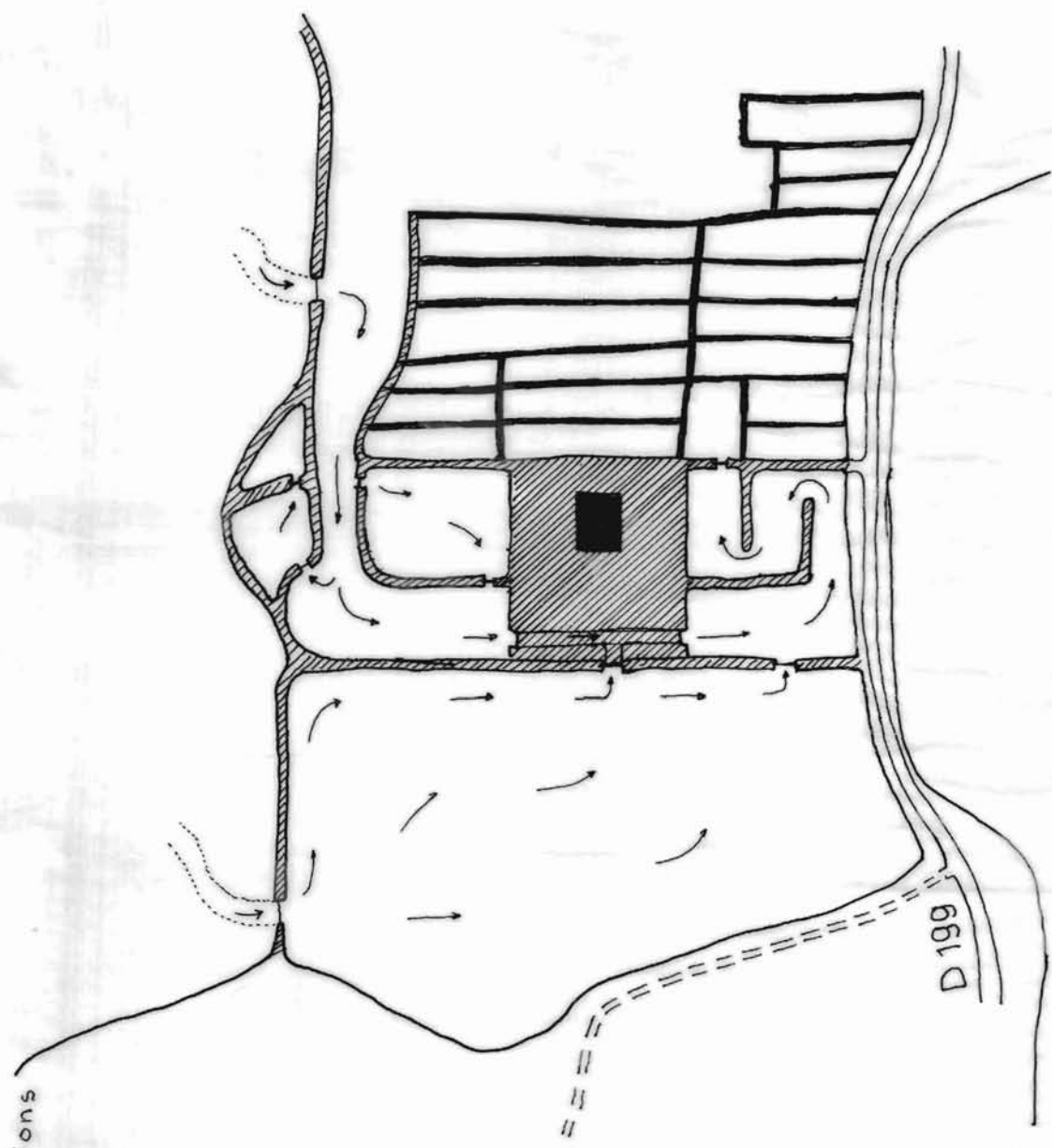
Un petit baraquement central existe déjà. Il sert aux opérations de trie et d'expédition des Huîtres. Il doit être remplacé par un bâtiment plus grand où seront stockés les aliments et la production.

II - DONNEES TOPOGRAPHIQUES :

- Voir carte au 1/10.000e
- Un coefficient de 65 permet le renouvellement d'une couche d'eau de 40 à 50 cm dans l'étang.

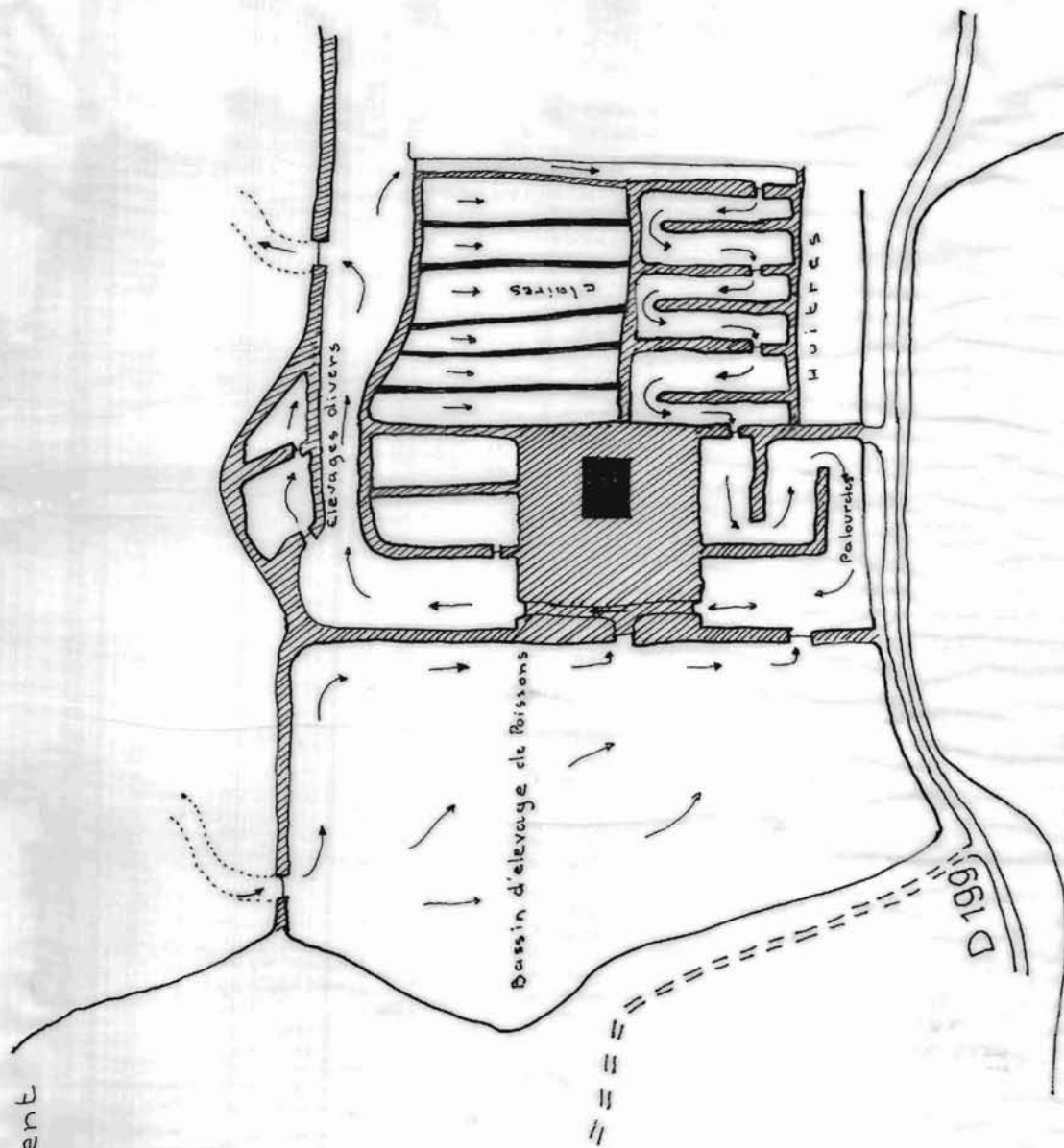
LE PUSMAIN

- Schéma des installations
existantes -



LE PUSMAIN

Projet d'aménagement



III - DONNEES SEDIMENTOLOGIQUES :

L'étang possède un substrat uniquement vaseux. Le bassin à chicanes pour Palourdes a été recouvert d'un substrat de vase légèrement sableux.

Le reste des claires est tapissé par la vase nécessaire au verdissement des Huîtres.

IV - DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES :

1 - Données générales :

a) Température :

D'après MARTEIL (1960), les variations annuelles de la température de l'eau sont faibles, en dehors des cas exceptionnels. GLEMAREC a relevé en juillet 1962 une température variant entre 18° et 21° en surface et au fond, à marée haute et marée basse dans la région comprise entre l'ILE AUX MOINES et NOYALO.

Des températures beaucoup plus élevées peuvent être enregistrées suivant la profondeur et l'heure de la marée. PELLIER (ISTPM) a relevé en 1971 sur les platiers à marée basse sous une très faible épaisseur d'eau des températures atteignant en été 40° et en hiver 4,5°.

b) Salinité :

D'après GLEMAREC (1964), la rivière de NOYALO ne provoquerait pas de dessalure importante dans la partie ouest du Golfe du MORBIHAN. Des mesures effectuées en juillet 1962 ont montré que la salinité oscillait entre 32,7‰ et 32,9‰ dans la région allant de l'ILE AUX MOINES à NOYALO.

En hiver, la dessalure est atténuée par un important brassage des eaux qui empêche un changement trop brutal de la salinité.

D'après MARTEIL (1960), dans l'Ouest du Golfe, la salinité n'est jamais inférieure à 30‰.

Monsieur PELLIER (ISTPM - Trinité/sur/Mer) a relevé dans l'étang du PUSMAIN, en surface, les valeurs suivantes :

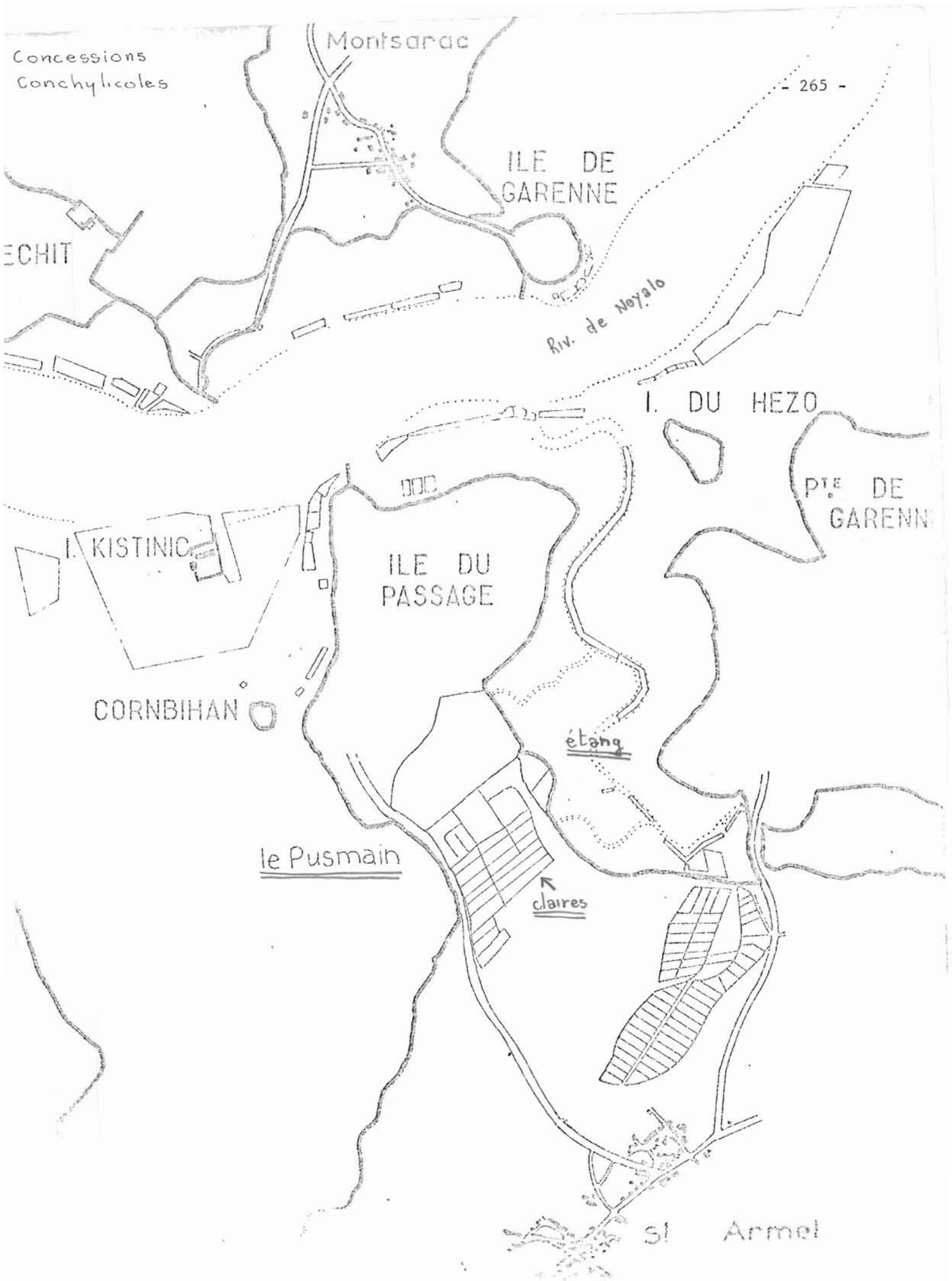
- le 22 juin 1971.....	Température.....	20,0°
	Salinité.....	31,5‰
- juillet 1971.....	Salinité.....	36,0‰
- août 1971.....	Température.....	26,0°
	Salinité.....	34,0‰

2 - Mesures effectuées le 12.08.72 à 17 h :

- Température de surface dans le chenal d'alimentation..... 21,0°
- Température dans le chenal de l'étang (profondeur 1 m)..... 20,8°
- Température de surface de l'étang..... 21,2°

V - POLLUTION :

Aucune pollution sensible n'est à signaler malgré la proximité de la ville de VANNES.



Concessions
Conchylicoles

Montsarrac

- 265 -

ILE DE
GARENNE

ECHIT

Rv. de Noyalo

I. DU HEZO

PTE DE
GARENNE

I. KISTINIC

ILE DU
PASSAGE

CORNBIHAN

étang

le Pusmain

claires

St Armel