

République Française

---

INSTITUT SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DES PECHES MARITIMES

---

LES RESSOURCES MARINES

DE LA PRESQU'ILE DE GUERANDE

---

Par Melle Soudan  
et MM. Brienne, Maggi, Ravoux, Vincent.

---

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

-----

La presqu'île qui s'étend entre les embouchures de la Loire et de la Vilaine, tire une bonne partie de ses ressources de la mer. Aux activités anciennes de pêche et de préparation du sel, sont venus s'ajouter au siècle dernier, la conchyliculture, l'industrie de la conserve de poisson, puis le tourisme balnéaire.

Le tourisme trouve là un cadre de choix avec une côte variée où se succèdent des plages renommées comme La Baule, Pornichet, Batz et Le Croisic, des falaises rocheuses, des plages plus modestes ou équipées, et des ports de plaisance. La part du tourisme augmente dans l'économie de la région. Néanmoins, les activités traditionnelles de pêche gardent un intérêt certain à la fois pour diversifier les sources de revenus de la région, fournir à la population des moyens d'existence permanents, et donner aux touristes un cadre plus vivant que le décor un peu artificiel des vacances oisives.

Le présent mémoire décrit l'état actuel de la pêche et ses perspectives d'avenir d'après les éléments dont dispose l'Institut Scientifique et Technique des Pêches Maritimes, organisme national chargé de recherches sur la pêche et les industries qui en dérivent, ainsi que de plusieurs contrôles sur ces industries.

Ce mémoire comprend six parties :

- I - La pêche : les techniques utilisées, les moyens de production, la production.
- II - Les industries de transformation des produits de la pêche : mareyage, conserveries.
- III - La conchyliculture : aptitudes des lieux, ressources existantes, salubrité des établissements coquilliers, assainissement,

cohabitation avec le tourisme.

IV - L'aquaculture.

V - La démoustication par voie chimique et par voie biologique.

VI - Les perspectives d'avenir.

Trois cartes placées dans la couverture illustrent le  
texte.

LA PECHE MARITIME DANS LES PORTS  
DE LA PRESQU'ILE DE GUERANDE

-----

Dans la presqu'île de Guérande la pêche maritime est pratiquement localisée au port du Croisic et à celui de La Turballe auquel se rattache Piriac-sur-Mer.

L'activité de ces ports est essentiellement orientée vers les pêches artisanales. Leur rendement dans l'ensemble n'est pas très élevé. Cependant, il est d'un excellent rapport, compte tenu de la brièveté des sorties en mer (deux à quatre jours consécutifs tout au plus) ce qui permet de commercialiser dans la région et sur Nantes des produits parfaitement frais, d'une excellente qualité, donc d'une valeur marchande élevée.

LES TECHNIQUES DE PECHE.

Naguère encore, il n'y a pas plus de deux ou trois ans, l'activité annuelle de la flottille se différenciait selon deux périodes :

- l'hiver, pris dans un sens large, la plus longue de ces deux périodes, pendant laquelle s'exerçait la pêche du poisson de fond et des crustacés, espèces dont les déplacements sont très limités ;

- l'autre période, de mai à septembre inclus, durant laquelle a lieu la capture des espèces migratrices dites aussi pélagiques, qui commencent au printemps leur rassemblement près de la côte.

Mais, cette distinction ne reste vraie actuellement que pour le port de La Turballe, car au Croisic, la pêche saisonnière jugée, à juste titre, trop aléatoire, est délaissée par un certain nombre de patrons qui continuent le chalutage toute l'année.

Les principaux genres de pêche pratiqués en hiver sont : **le chalutage** (de fond ou pélagique) et la pêche au casier.

Le chalutage de fond, recherche des espèces nobles telles que rouget-barbet, baudroie, sole, langoustine..... et également des crevettes grises.

Au casier, selon le type, se capturent soit les crevettes roses ou bouquets, d'une valeur marchande élevée, surtout lorsqu'elles peuvent parvenir vivantes sur les marchés, soit d'autres espèces de crustacés (araignées, crabes, et en petites quantités homards et langoustes).

Un autre type de chalutage également pratiqué en hiver depuis quelques années, au moyen d'un chalut pélagique ou semi-pélagique, est celui du sprat. En effet, cette espèce des eaux froides trouve alors près de cette côte les températures l'incitant à se rassembler en quantité pour pondre. Par cette méthode, on capture également du hareng, autre espèce boréale, dont une population se maintient dans ce secteur.

En été, l'activité traditionnelle de ces ports est la pêche de la sardine à la senne ou bolinche ; depuis peu, de petites quantités d'anchois sont aussi capturées. En dépit des difficultés rencontrées ces dernières années, cette pêche spectaculaire conserve une place importante, en particulier à La Turballe. Les abords de l'estuaire de la Loire et le voisinage de Quiberon et du courreau de Belle-Ile, où les pêcheurs de la presqu'île guérandaise travaillent le plus souvent, restent très productifs en sardines, même dans les mauvaises années, lorsque les conditions naturelles sont défavorables à la concentration de cette espèce. Il faut ici insister sur le dynamisme des pêcheurs de cette région qui n'hésitent pas à se baser dans le port de Croix-de-Vie, voire des Sables-d'Olonne, pendant le mois de mai, premier mois de pêche à la sardine, alors que le poisson peuple les côtes vendéennes et qu'il n'a pas encore atteint les parages de la Loire où il se trouvera vers la fin de mai ou le début de juin.

## LES MOYENS DE PRODUCTION.

L'état statistique des flottilles tenu par les services des Affaires Maritimes distingue les navires de moins de 10 tonneaux (12 m environ) et ceux de tonnage supérieur, jusqu'à 50 tonneaux (18 m environ). Ces derniers sont eux-mêmes séparés en deux catégories : les "chalutiers de pêche fraîche" pratiquant exclusivement le chalutage, catégorie représentée seulement par quelques unités au Croisic, et les "autres navires" exerçant plusieurs métiers (chalutage, pêche aux casiers, sennage).

En 1970, à deux exceptions près au Croisic, les patrons de ces navires en sont également les propriétaires, du moins légalement, sinon financièrement.

Le tableau 1 indique le nombre de bateaux et l'effectif des équipages pour 1970. On peut remarquer que l'effectif en hommes est nettement supérieur à La Turballe pour un nombre moindre de navires. Ceci traduit la désaffection au port du Croisic de la pêche saisonnière à la sardine qui nécessite à bord une main-d'oeuvre plus nombreuse. En 1966, par exemple dans ce port, la catégorie des plus de 10 tonneaux comprenait 30 navires de "pêche fraîche" et 24 "autres navires" pratiquant, à la saison, la pêche à la senne, auxquels s'ajoutaient 50 bateaux de moins de 10 tonneaux ; l'effectif était alors de 398 hommes pour 104 patrons.

Par ailleurs, la comparaison avec les statistiques des cinq années précédentes montre que s'il y a eu dans ces deux ports, jusqu'en 1968 inclus, une diminution des moyens de production, une reprise nette s'amorce actuellement.

Si la courbe de l'emploi n'a pas suivi celle du nombre de navires, c'est qu'un compromis s'est établi entre la désaffection des jeunes pour le métier de marin et l'utilisation de divers équipements remplaçant la main-d'oeuvre.

TABLEAU 1 - Navires et effectifs en 1970.

	Le Croisic	La Turballe	Ensemble	
Nombre de navires de plus de 10 tonneaux	Pêche fraîche..... (chalutage seulement)	25	-	25
	Autres..... (divers métiers)	6	36	42
Nombre de navires de moins de 10 tonneaux...	75	60	135	
Nombre total de navires.....	<u>106</u>	<u>96</u>	<u>202</u>	
Tonnage (en tonneaux)	des + de 10 tonneaux...	698	823	
	des - de 10 tonneaux...	328	262	
	global.....	<u>1026</u>	<u>1085</u>	<u>2111</u>
Puissance (en cv)	des + de 10 tonneaux...	4160	5510	
	des - de 10 tonneaux...	3236	2126	
	globale.....	<u>7396</u>	<u>7636</u>	<u>15032</u>
Nombre de patrons.....	106	96	202	
Nombre d'hommes.....	199	344	543	
Effectif total des équipages.....	<u>305</u>	<u>440</u>	<u>745</u>	

TABLEAU 2 - Evolution de la flottille de pêche durant les 5 dernières années.

	1965		1968		1970	
	Nombre de navires	effectif total	Nombre de navires	effectif total	Nombre de navires	effectif total
Le Croisic....	108	546	96	302	106	305
La Turballe...	98	523	92	422	96	440

Il faut rappeler que dans ces deux ports, à marée basse, les navires échouent, ce qui limite donc le tonnage des unités qui y sont basées.

Notons enfin que la digue de La Turballe doit être bientôt allongée pour obtenir un plan d'eau soustrait à l'influence des houles.

### LA PRODUCTION.

Les statistiques des apports par catégorie et espèce, établies par les Affaires Maritimes, permettent de suivre l'évolution de la pêche dans la presqu'île de Guérande entre 1967 et 1970. L'année 1967 a été choisie en tant que dernière bonne année de pêche à la sardine.

TABLEAU 3 - Tonnage global et valeur des apports entre 1967 et 1970 avec indication du nombre de bateaux et de l'effectif des équipages (tonnages arrondis à la dizaine, valeurs en milliers de F.)

	1967		1968		1969		1970	
	T.	F.	T.	F.	T.	F.	T.	F.
LE CROISIC	2 830	8 447	2 330	7 530	2 370	8 822	2 220	9 141
Bateaux	99		96		103		106	
Hommes	443		302		309		305	
LA TURBALLE	4 020	8 389	3 060	7 040	3 690	9 169	2 810	9 381
Bateaux	90		92		93		96	
Hommes	480		422		412		440	
ENSEMBLE	6 850	16 866	5 390	14 570	6 060	17 991	5 030	18 522
Bateaux	189		188		196		202	
Hommes	923		724		721		745	

Pour 1970 le tonnage total des produits débarqués et leur valeur sont les suivants :

Le Croisic	22 18 t.	9.141.440 F.
La Turballe	<u>28 10 t.</u>	<u>9.381.190 F.</u>
Total	50 28 t.	18.522.630 F.

Les variations d'une année à l'autre sont dues presque uniquement aux fluctuations des apports de poissons pélagiques, en premier lieu la sardine, ensuite le sprat et l'anchois, enfin le maquereau et le hareng. C'est ce qui explique pour Le Croisic la constance des apports de 1966 à 1970, les tonnages de poissons pélagiques débarqués s'étant situés autour de 1.000 tonnes, le sprat compensant en 1970 le déficit des apports de sardines. De même pour La Turballe, l'augmentation du tonnage en 1969 est due à une campagne sardinière satisfaisante -ce qui n'était pas le cas cette année-là pour les autres ports sardi- niers- complétée par quelques bonnes captures d'anchois.

L'influence sur les apports globaux des différents types de pêche apparaît dans le tableau 4. Ce dernier permet de discerner la vocation en partie complémentaire des deux ports polyvalents. En effet, si l'on enlève les apports d'espèces pélagiques saisonnières et que l'on additionne le tonnage restant du poisson frais à ceux des seiches et encornets, crustacés et coquilles Saint-Jacques, on trouve une production comparable pour les deux ports, obtenue par deux flottilles de même puissance globale, voisine de 7.500 cv. Toutefois, Le Croisic a une vocation plus marquée pour la pêche des crustacés et de la coquille, tandis que La Turballe, outre les poissons de fond, pêche plutôt les espèces pélagiques saisonnières, la sardine étant de loin la plus importante.

Selon les statistiques du chalutage, les espèces qui composent principalement les apports sont :

La baudroie (à La Turballe depuis 1965 les quantités

TABLEAU 4 - Apports (en tonnes) de 1965 à 1970.

Année	Ville	Poissons frais	(1) Espèces saison- nières seules	Crustacés	Coquilles Saint Jacques	Poissons frais (sans les saison- niers + crustacés coq. StJac. encornets seiches
1965	Le Croisic	1 128	664	364	473	1 301
	La Turballe	2 006	1 444	205	140	1 207
	Total	3 134				2 508
1966	Le Croisic	1 487	779	533	185	1 426
	La Turballe	2 455	1 110	227	80	1 652
	Total	3 942				3 078
1967	Le Croisic	2 250	1 583	485	98	1 250
	La Turballe	3 794	2 861	201	23	1 157
	Total	6 044				2 407
1968	Le Croisic	1 645	1 061	536	133	1 268
	La Turballe	2 775	1 753	214	24	1 309
	Total	4 420				2 577
1969	Le Croisic	1 596	1 068	659	79	1 299
	La Turballe	3 352	2 379	290	18	1 318
	Total	4 948				2 617
1970	Le Croisic	1 407	902	701	98	1 316
	La Turballe	2 392	1 437	311	222	1 373
	Total	3 799				2 689

(1) Sardine, sprat, hareng, anchois, maquereau, par ordre d'importance.

débarquées ont augmenté de 80 % environ et atteignent 40 tonnes en 1970) ; il faut remarquer que cette augmentation trouvera vite une limite car cette espèce est en réalité en voie de surexploitation depuis la généralisation dans différents ports de l'emploi de chaînes qui grattent le fond et délogent mieux les poissons qui s'y tapissent comme la baudroie.;

Le rouget-barbet, espèce devenue bien rare dans le secteur, et le bar, tous les deux d'un bon rapport à 12,00 F. le kilo.

Les lieux jaunes, merlans, merlus (au Croisic principalement avec 100 tonnes en 1970), dorades.

Les poissons plats sont principalement la sole (espèce de fond la plus pêchée avec le merlu et le merlan), dont les apports en 1970 à La Turballe et au Croisic atteignent respectivement 153 tonnes et 123 tonnes, soit les plus forts tonnages des cinq dernières années, en augmentation dans le même ordre de 200 % et 45 % environ sur 1966 et 1967 ; viennent en appoint les turbots et barbues, également poissons de valeur.

Parmi les crustacés, il faut retenir la crevette rose qui, à 17,50 F. le kilo, est l'espèce la mieux payée après la langouste et le homard ; sa pêche est la spécialité du Croisic avec en 1970, 123 tonnes pour 11 tonnes seulement à La Turballe. La langoustine, les crabes et les araignées sont les crustacés les plus pêchés, et la première est d'un bon rapport.

#### PERSPECTIVES POUR UNE PROMOTION DANS LE CADRE DE L'ACTIVITE TRADITIONNELLE.

Ces données étaient indispensables pour montrer que dans les deux ports principaux de la presqu'île de Guérande, d'une manière générale, en dépit de difficultés certaines, on reste résolument tourné vers la pêche. Les professionnels y sont

animés d'un dynamisme indéniable. Il s'est concrétisé par exemple en 1970, par la recherche de présentations nouvelles pour les sardines de grande taille dont le débouché commercial est faible, en raison d'habitudes prises, alors que depuis trois ans ce sont ces grandes sardines que les conditions naturelles rassemblent en abondance près des côtes. Ce sont encore les patrons sardi-niers de cette région qui ont coopéré à la fabrication et à l'expérimentation d'un appât artificiel à allure de rogue pour pêcher la sardine ; ils ont apporté à l'inventeur leur expérience, leur connaissance du comportement du poisson et ils ont su prendre le risque pécuniaire d'en faire l'essai en mer.

Les pêcheurs de ces ports sont constamment intéressés par les nouvelles techniques susceptibles de rationaliser leur exploitation.

Si on compare leur production globale à celle d'autres ports, on peut voir qu'en 1969, par exemple, elle est le 1/10 environ de celle de Lorient alors classé troisième port national. Mais, plus normalement, rapprochons cette production de celle des Sables d'Olonne, port en expansion, dont le genre d'activité et les méthodes sont plus comparables. Certes, pour les espèces de fond capturées, il existe quelques différences et par ailleurs, les apports moindres en poissons pélagiques côtiers sont compensés par ceux du thon, pélagique du large. Mais, considérons seulement les résultats globaux pour 1970 fournis au tableau 5.

La production de l'ensemble Le Croisic-La Turballe représente 48 % de celle des Sables, soit sensiblement la moitié, pour une valeur qui est de 61 %, soit près des 2/3. Ce décalage tient à la fois au fait que les espèces débarquées sont plus nobles et à la quantité de fraîcheur des produits qui atteignent ainsi de meilleurs cours. Pour 1968, la comparaison donne 61 % pour les apports et 62 % pour la valeur. Cette variation des apports tient d'une part à un déficit des pêches de sardines à La Turballe-Le Croisic et à un accroissement plus important aux Sables des captures de crustacés, de seiches et d'encornets.

Ainsi ces deux ports ont une production équivalant au moins à la moitié et pouvant atteindre les deux tiers de celle des Sables d'Olonne pour une valeur proportionnellement supérieure.

On se rend mieux compte de cette manière de l'importance de la pêche maritime pour la presqu'île de Guérande sur les plans économique et social. Les professionnels veulent conserver cette place et même l'améliorer comme le prouve leur dynamisme. Aussi, toute promotion de cette région devra-t-elle prendre en considération cette activité, source de produits de la mer de grande qualité qu'ils soient distribués frais ou transformés en conserves.

Dans ces ports de pêche, qui sont également des stations de villégiature, une telle activité, encore bien mal connue des habitants de l'intérieur, peut à cette échelle constituer pour les estivants un centre d'intérêt, un attrait, plus qu'une gêne et contribuer au développement de la consommation des produits de la mer.

TABLEAU 5 - Comparaison pour 1970 de la production, en tonnage et en valeur, et des moyens de production des deux ports de la presqu'île de Guérande avec celui des Sables d'Olonne (tonnages arrondis à la dizaine, valeurs en milliers de F.)

	Le Croisic et La Turballe		Les Sables d'Olonne	
Poisson frais.....	3.800	11.255	7.890	22.575
Crustacés.....	1.010	6.473	1.040	4.953
Céphalopodes.....	100	379	1.450	2.405
Coquilles St-Jacques....	120	416	100	427
<b>T O T A L.....</b>	<b>5.030</b>	<b>18.523</b>	<b>10.480</b>	<b>30.360</b>
Bateaux.....		202		190
Puissance.....		15.032		21.564
Effectifs.....		745		700

INDUSTRIES DE TRANSFORMATION  
DES PRODUITS DE LA PECHE

-----

A - MAREYAGE.

Il existe trois criées dans la presqu'île guérandaise :

- à La Turballe,
- au Croisic,
- et à Saint-Nazaire.

Celle de La Turballe vient d'être construite pour remplacer un bâtiment devenu vétuste.

En plus de son très vaste carreau de vente à la criée de 2.000 m<sup>2</sup> environ, on y trouve 12 magasins de mareyeurs d'une superficie de 50 m<sup>2</sup> en moyenne et 10 stalles plus petites, de 10 à 16 m<sup>2</sup>.

Les ateliers ouvrent d'un côté sur le hall de vente, de l'autre sur un quai à niveau convenable pour le chargement direct des camions. Le hall est ouvert par plusieurs larges portes sur le quai où le poisson est débarqué. Il est pourvu d'un système de pompage et d'une circulation d'eau de mer salubre.

L'équipement en froid est constitué par un entrepôt à 0° de 250 m<sup>3</sup>. Un projet dont la réalisation serait proche concerne une chambre à -20° de 190 m<sup>3</sup> qui devrait comprendre un tunnel de congélation rapide. L'usine à glace en paillettes, fabriquée par la firme MATAL produit 5 tonnes/jour. Mais, en 1970, en saison de pêche à la sardine, cette quantité s'est avérée insuffisante pour satisfaire les besoins, aussi la production va être portée en 1971 à 10 tonnes/jour, avec une réserve de 18 tonnes.

Dans les locaux de cette halle se situent en outre presque tous les services indispensables à l'armement et à la pêche : elle groupe, pour la plus grande commodité des

professionnels, les bureaux du Comité local des Pêches, du COFICA (Comptoir français de l'Industrie des Conserve Alimentaires), des Affaires Maritimes, des Affaires Sociales, des Ponts & Chaussées et des Douanes, les entrepôts de carburant et d'huile, les moyens de sauvetage. L'Ecole de Pêche est installée au premier étage.

La criée de La Turballe est donc une installation moderne, fonctionnelle, donnant aux diverses professions intéressées le moyen de développer leur activité. Elle est fréquentée au moment des ventes par 80 acheteurs.

La criée du Croisic est par contre vétuste. Les ateliers alignés de chaque côté ont une superficie inférieure au minimum exigé (35 m<sup>2</sup>) pour être inscrits dans la profession. La plupart des mareyeurs utilisent leur stalle pour la vente directe au consommateur comme des poissonniers détaillants. Plusieurs ont un autre atelier à Saint-Nazaire.

Il y a cependant quatre entreprises exerçant le mareyage de façon habituelle. Elles ont installé des locaux appropriés dans l'intérieur du bourg.

A Saint-Nazaire, la criée a été construite après la guerre. Les ateliers annexés sont également petits, de sorte que trois des plus grosses entreprises ont émigré en ville.

Saint-Nazaire est le marché privilégié de la civelle. Les expéditions se font sur toute la France et même à l'étranger.

Autrement, le caractère artisanal de la pêche limite l'envergure du mareyage. La vente est faite principalement dans les agglomérations voisines, jusqu'à Nantes.

Le nombre d'ateliers est à peu près stationnaire depuis 20 ans. Il y a cependant une tendance à la diminution au Croisic, compensée par une augmentation à Saint-Nazaire.

TABLEAU 6 - Ateliers de mareyage régulièrement inscrits.

Ports	1951	1952	1953	1954	1968	1971
La Turballe.....	10	10	12	13	11	11
Le Croisic.....	16	16	17	17	14	12
Saint-Nazaire.....	8	7	9	10	7	10

La Turballe est sans aucun doute le mieux placé des ports de la région pour maintenir, voire développer le mareyage.

B - CONSERVERIES.

La région étudiée représentait autrefois une zone relativement importante pour la fabrication des conserves de poisson. La principale espèce travaillée était la sardine, fournie par la pêche locale. Venait ensuite le thon blanc.

L'activité a sensiblement diminué au cours des années : le nombre des usines a chuté de plus de moitié en moins de 15 ans.

TABLEAU 7 - Evolution du nombre d'usines de conserves.

Lieu	Années		
	1958	1968	1971
Tréhiguier-Pénestin	1	1 inactive	0
Piriac	1	1	1
Lerat	1	1 inactive	0
La Turballe	3	3	3
Le Croisic	4	2 dont 1 inactive	2 dont 1 inactive
Saint-Nazaire	0	1	1
Nantes	1	1 inactive	0
Nantes-Saint-Sébastien	1	1 fabric. réd.	1 fabric. réd.
Le Clion-sur-Mer	1	0	0
TOTAL DES USINES ACTIVES	13	7	7

Il y a là un mouvement différent de celui qui affecte la conserverie de poisson dans son ensemble, car s'il y a bien fermeture des petites usines, il n'y a pas d'ouverture de grandes unités bien équipées, comme on en rencontre en d'autres régions à la suite des concentrations.

Les usines encore en activité restent de taille moyenne. Leur équipement n'a pas beaucoup progressé ces dernières

années. Une seule usine située à Saint-Nazaire est équipée pour travailler journallement des quantités assez importantes et peut produire plus de 1.000 tonnes/an.

Les tonnages traités restent stationnaires depuis une dizaine d'années (annexe 1).

Les conserveries ont été sans aucun doute gênées dans leur approvisionnement ces dernières années, car les apports de sardines, nettement déficitaires par rapport à la moyenne, étaient constitués surtout par des poissons trop grands pour faire une belle conserve. De plus, une partie notable est dérivée pendant l'été vers le marché en frais.

Des difficultés du même ordre existent dans l'approvisionnement en germon. De ce fait, les usines tendent à travailler de plus en plus de poisson congelé. Ceci a l'avantage d'assurer un travail régulier toute l'année et de fournir une qualité de marchandise plus régulière.

L'important devient alors d'avoir des chambres de stockage à basse température ( $\leq -20^{\circ}\text{C}$ ) et d'être assez près d'un port équipé pour recevoir les bateaux frigorifiques.

Dans le cas présent, les cargos qui transportent les thons congelés ou parfois les sardines marocaines peuvent livrer à Saint-Nazaire; les clipper qui congèlent eux-mêmes leurs sardines peuvent accoster à La Turballe.

En l'absence d'un approvisionnement en poisson congelé, les conserveries semblent avoir peu de chances de se développer. Elles ne peuvent guère que maintenir une activité traditionnelle, ou s'orienter vers la fabrication de spécialités, exigeant de la main-d'oeuvre, genre plats cuisinés.

Il est probable que leur nombre se réduira à 4 ou 5 avant peu.

Les conserveries emploient environ 300 personnes. A La Turballe les statistiques actuelles précisent 30 personnes en permanence et 184 saisonnières.

A

Annexe

Activité des usines du secteur

		Année 1961
<u>Tréguier-Pénestin :</u>		
A -		inactive
<u>Piriac :</u>		
B -	( sardines	192,0 T.
	) divers	6,0 T.
	TOTAL	198,0 T.
<u>Lerat :</u>		
C -		inactive
<u>La Turballe :</u>		
D -	( sardines	188,5 T.
	) thonidés	32,0 T.
	( poissons de chalut	30,0 T.
	) divers	15,5 T.
	TOTAL	265,0 T.
E -	( sardines	132,0 T.
F -	( sardines	172,0 T.
	) thonidés	23,0 T.
	( divers	1,5 T.
	TOTAL	196,5 T.

		Année 1961
<u>Le Croisic :</u>		
G -	( sardines ) divers	227,0 T. 3,8 T.
	TOTAL	230,8 T.
H -	( sardines	200,0 T.
I -	( sardines	197,0 T.
J -	( sardines ) thonidés ( maquereaux	194,0 T. 11,5 T. 18,5 T.
	TOTAL	224,0 T.
<u>Saint-Nazaire :</u>		
K -	( sardines ) thonidés	655,0 T. 21,0 T.
	TOTAL	676,0 T.
<u>Nantes :</u>		
L -	activité réduite	
<u>Nantes - Saint-Nazaire :</u>		
M -	Petites fabrications de quenelles de poisson.	
<u>TOTAL GENERAL TOUTES ESPECES : 2.319,3 T.</u>		

Activité des usines du secteur

	Années	
	1969	1970
<u>Tréhiguier-Pénestin :</u>		
A -	inactive	radiée
<u>Piriac :</u>		
B - (sardines fraîches Atlantique	200,0 T.	50,0 T.
) sardines fraîches Méditerranée	100,0 T.	160,0 T.
TOTAL	300,0 T.	210,0 T.
<u>Lerat :</u>		
C -	inactive	inactive
<u>La Turballe :</u>		
D - ( sardines fraîches Atlantique	219,7 T.	36,9 T.
) sardines de Méditerranée	65,7 T.	167,6 T.
( sardines congelées (clipper)	127,3 T.	259,7 T.
) thon germon	19,5 T.	-
( thon albacore	-	41,0 T.
) thon listao	-	77,0 T.
( anchois	7,7 T.	-
TOTAL	439,9 T.	582,2 T.
E - ( sardines fraîches Atlantique	19,5 T.	45,2 T.
) sardines congelées	-	106,4 T.
TOTAL	19,5 T.	151,6 T.

	Années	
	1969	1970
F - ( sardines fraîches Atlantique	140,0 T.	68,3 T.
) sardines fraîches Méditerranée	95,0 T.	181,2 T.
( sardines congelées	23,0 T.	43,2 T.
) germon	32,0 T.	8,8 T.
( germon d'importation	33,0 T.	23,5 T.
) thon albacore	40,0 T.	38,5 T.
TOTAL	363,0 T.	363,5 T.
<u>Le Croisic :</u>		
G - ( sardines fraîches Atlantique	241,2 T.	23,5 T.
) sardines fraîches Méditerranée	78,1 T.	133,6 T.
( sardines congelées	-	278,2 T.
TOTAL	319,3 T.	435,3 T.
H -	inactive	radiée
I -	inactive	radiée
J -	inactive	radiée
<u>Saint-Nazaire :</u>		
K - ( thon albacore	817,4 T.	656,4 T.
) germon breton	82,5 T.	29,3 T.
( germon d'importation	61,8 T.	162,6 T.
) sardines de Méditerranée	19,6 T.	-
( sardines de clipper	27,1 T.	33,0 T.
) poissons de chalut	14,5 T.	23,0 T.
( coquilles Saint-Jacques	3,9 T.	-
) civelles	5,0 T.	-
TOTAL	1032,8 T.	904,3 T.

	Années	
	1969	1970
<u>Nantes :</u> L -	inactive	inactive
<u>Nantes - Saint-Sébastien :</u> M - Petites fabrications de quenelles de poisson.		
<u>TOTAL GENERAL TOUTES ESPECES.....</u>	2474,5 T.	2646,4 T.

## C O N C H Y L I C U L T U R E

-----

### A - APTITUDES DE LA REGION A LA CONCHYLICULTURE.

La côte entre l'étier de Pont-Mahé et Pornichet est essentiellement formée par des roches schisteuses et granulitiques. Elle est coupée au nord par le traict de Mesquer, au sud par les traicts du Croisic, qui se prêtent les uns et les autres à la conchyliculture.

Les traicts du Croisic constituent deux baies profondes reliées à la mer par l'étroit goulet de Pen-Bron et séparées par l'éperon de Sissable.

Leur surface submersible est d'environ 750 hectares.

Leur formation résulte du comblement d'un chenal qui séparait les coteaux rocheux de Guérande, d'une grande île sur laquelle s'élevaient les villages du Croisic, de Batz et du Pouliguen, devenus aujourd'hui des localités importantes.

La partie comblée est occupée par les marais salants du Pays de Saillé et par La Baule. Les marais salants sont alimentés par des étiers tributaires des traicts et dans lesquels on retrouve leurs prolongements qui forment un certain nombre de chenaux.

L'ostréiculture implantée depuis 1876 dans les traicts du Croisic et la région de Sissable y est toujours pratiquée, soit sur des parcs découvrants, soit en claires. On y met "à la pousse" en casiers ou en poches, notamment des huîtres plates et surtout des portugaises provenant des autres régions d'élevage ou des gisements étrangers. Il s'agit donc, pour l'essentiel, d'une activité d'affinage dont le développement est subordonné aux disponibilités du marché et aux possibilités d'aménagement de nouvelles claires, possibilités qui apparaissent limitées en

raison des difficultés d'alimentation régulière en eau des marais inexploités.

La mytiliculture a connu une extension considérable depuis le début du siècle bien que les ressources naturelles, locales, aient été relativement faibles. Les bancs de la Loire, de Noirmoutier, etc... ont cependant permis l'approvisionnement des parcs d'élevage où la moule est cultivée pendant un ou deux ans soit à plat, directement sur sol, soit en surélévation en casiers.

On notera enfin l'importance des transactions sur d'autres coquillages : bigorneaux souvent importés, coques nées "in situ" ou provenant des gisements voisins ou lointains.

Si les surfaces propices paraissent ne pouvoir être étendues, les quantités de coquillages pourraient être éventuellement augmentées si l'approvisionnement des concessions pouvait être assuré de façon régulière. Notons toutefois des abandons de parcs dans le Grand Traict du Croisic, en bordure des étiers de l'Ecluse et de la Salière Neuve et les difficultés d'approvisionnement en coques à partir du Calvados et de la Baie de Somme, en raison des dispositions qui viennent d'être prises pour épurer ces coquillages à proximité des lieux de production.

Dans la baie de Mesquer, la mytiliculture a été longtemps l'industrie dominante, la moule étant élevée sur bouchots à l'entrée de Pen-Bé ou à plat.

Depuis 1955, l'huître portugaise a progressivement remplacé la moule sur les parcs à plat et de nouvelles concessions ont été accordées pour permettre un élevage dont les résultats sont généralement satisfaisants.

Les deux espèces, huître portugaise et moule, cohabitent sans inconvénient et trouvent, dans cette région, des conditions naturellement propices, non seulement à leur crois-

TABLEAU 8 - Production conchylicole : Le Croisic, (statistiques Marine Marchande).

Année	Huîtres plates		Huîtres portugaises		Moules		Autres coquillages	
	quantités (tonnes)	valeur (francs)	quantités (tonnes)	valeur (francs)	quantités (tonnes)	valeur (francs)	quantités (tonnes)	valeur (francs)
1965	9	33.000	200	389.000	790	521.000	170	188.000
1966	6	22.000	209	410.000	804	859.000	205	276.000
1967	7	33.000	179	414.000	658	445.000	205	224.000
1968	7	33.000	135	464.000	599	455.000	550	627.000
1969	-	-	3.532 mille	604.000	727	491.000	300	353.700
1970	-	-	3.776 mille	710.000	669	582.000	400	520.000

TABLEAU 9 - Production conchylicole : La Turballe/Pirica.

Année	Huîtres portugaises		Moules		Autres coquillages	
	Quantités (tonnes)	Valeur (francs)	Quantités (tonnes)	Valeur (francs)	Quantités (tonnes)	Valeur (francs)
1965	210	588.000	308	339.000	45	126.000
1966	225	900.000	361	361.000	34	68.000
1967	200	800.000	416	416.000	16	32.000
1968	210	924.000	302	254.000	21	44.000
1969	4.600 mille	1.058.000	106	104.000	44	102.000
1970	200	876.000	234	245.000	44	104.000

sance, mais aussi à leur reproduction.

Des claires dont certaines déjà fort anciennes, permettent l'affinage des huîtres plates et portugaises et leur verdissement.

Il semble que les possibilités offertes - compte tenu des intérêts en présence - soient presque entièrement exploitées. La transformation des marais en claires se heurte aux difficultés d'alimentation des parties hautes en eau de mer. De plus, à la suite d'observations présentées par la Municipalité de Mesquer, un gisement de coques a été classé dans la baie, ce qui, en pratique, empêche de concéder le terrain.

En résumé, les possibilités de la conchyliculture, tant au Croisic qu'à Mesquer, sont loin d'être négligeables. Huîtres, moules et coquillages divers font de ces deux régions des centres importants de commercialisation des produits marins en Loire-Atlantique.

#### B - GISEMENTS ET PARCS COQUILLIERS.

Tout au long de la côte existent des gisements naturels de coquillages qui sont exploités par les pêcheurs à pied et par les estivants (carte 1). 23 sont classés, c'est-à-dire reconnus et visités chaque année pour en connaître le rendement potentiel et fixer les conditions d'exploitation. 22 sont peuplés de moules, 1 de coques, celui-ci situé dans le traict de Mesquer, de part et d'autre du chenal de Pont d'Armes.

Le nombre des parcs conchylicoles est de 374. Les surfaces respectives occupées dans les deux régions sont de 186 ha et 193 ha. S'y ajoutent 15 km de bouchots à moules près de Mesquer.

En surface, aussi bien qu'en nombre, les parcs de cette région représentent approximativement 90 % de ceux du quartier de Saint-Nazaire.

TABLEAU 10 - Répartition et destination des parcs conchylicoles.

	Huîtres plates et portugaises	Moules	Coquillages
Traict de Mesquer, Pointe de Pen-Bé	115	29	11
Traict du Croisic	44	103	72

TABLEAU 11 - Répartition des concessions dans le quartier de Saint-Nazaire en 1968.

	Huîtres plates et portugaises		Moules		Coquillages	
	Nombre	surface	nombre	surface	nombre	surface
Captage	-	-	3	60 a 00	-	-
Demi-élevage et élevage	125	108 ha 03 a	152	213 ha 52a48 + 14,457km	78	68 ha 09 a 36
Affinage et expédition	35	30 ha 27 a 55	-	-	-	-

Les parcs sont alimentés en coquillages de provenances diverses :

- huîtres du Portugal, du Bassin d'Arcachon, de Charente, de Bretagne-sud ;
- moules de la Baie de Bourgneuf, de Noirmoutier, de la Vilaine, des gisements naturels de la Loire-Atlantique ;
- coques de la Vilaine, des gisements de la Baie des

Veys, du Calvados, de la Baie de Somme.

Les coquillages produits sont préparés pour l'expédition dans 27 établissements inscrits, selon la règle, au casier sanitaire de l'Institut :

- 14 au Croisic ;
- 13 à Mesquer.

#### C - SALUBRITE DES PARCS ET ETABLISSEMENTS COQUILLIERS.

##### 1°) Traicts du Croisic.

##### a) Historique :

De nombreux cas d'intoxication survenus en Loire-Atlantique, en particulier au cours de l'année 1951, ont été souvent attribués à l'ingestion de coquillages. On incriminait notamment les coquillages provenant des traicts du Croisic.

Jusqu'en 1956, il ne semble pas que les accidents chez les consommateurs de coquillages se soient aggravés, mais on enregistre chaque année de multiples cas de troubles gastro-intestinaux d'origine imparfaitement identifiée, que l'on désigne sous le nom de "Croisicaise". Dans la majorité des cas, ces troubles coïncident avec l'ingestion de coquillages dans les hôtels ou chez les particuliers.

Toutes les vérifications entreprises par l'Institut sur la salubrité des zones conchylicoles concourent à démontrer que les eaux sont contaminées par les nombreux rejets d'eaux usées qui se font particulièrement à proximité du Croisic et de part et d'autre du chenal et de l'étier des Vaux.

En longeant la côte depuis le Lenigo, jusqu'à la chambre des Vases, on ne relève pas moins de cinquante trois points de déversements divers (carte 2). A ceux-ci s'ajoutent les rejets effectuée le long des quais par les habitants.

Le courant de flot remontant le chenal des Vaux collecte les eaux fortement contaminées et les entraîne vers les établissements et les parcs. Il faut noter que les établissements, du fait de leur alimentation à une certaine heure de flot, parviennent à disposer d'une eau habituellement convenable.

Il a été institué, par décret du 28 janvier 1950, un périmètre de protection autour des établissements conchylicoles et des gisements coquilliers naturels des traicts du Croisic, en application du décret-loi du 30 octobre 1935 relatif à la protection des eaux potables et des établissements ostréicoles. L'article 2 de ce décret-loi "interdit de faire tout dépôt et déversement solide ou liquide susceptible de nuire à la qualité hygiénique des produits ostréicoles sur toute l'étendue du périmètre de protection".

Ce périmètre est délimité de la manière suivante :

Nord : la route départementale 99 partant de Guérande et prolongée jusqu'à la mer au-delà de sa jonction avec la route départementale 92 à La Turballe.

Est : la route nationale 774 de Guérande jusqu'à sa jonction avec la route départementale 45 ; la route départementale 45 jusqu'à sa jonction avec la route nationale 771 au Pouliguen.

Sud : la route nationale 771 du Pouliguen jusqu'à sa jonction à 2 km à l'ouest de l'église de Batz avec la route qui aboutit par le lieu-dit "Port-Val" au lieu-dit "La Maison Rouge" ; ensuite cette route prolongée jusqu'à la mer.

La servitude ainsi imposée aurait dû permettre de limiter les rejets d'eaux usées dans les traicts du Croisic, mais frappant un espace trop étendu, elle n'a pas été appliquée.

Ce périmètre serait à revoir selon les dispositions du décret en cours d'approbation au Conseil d'Etat dont les prescriptions sont plus strictes, mais sur un espace nettement

plus exigü.

b) Assainissement :

Le maintien d'une exploitation qui intéresse une partie de la population locale exige l'assainissement complet de la commune du Croisic. Malheureusement, les travaux d'assainissement sont coûteux et peu spectaculaires.

Diverses solutions ont été envisagées.

L'avant-projet d'assainissement du groupement d'urbanisme des côtes nord de Loire-Atlantique prévoyait pour le groupe Batz-Le Croisic :

- un réseau séparatif avec station d'épuration commune située sur le territoire de la commune de Batz ;

- le refoulement des eaux traitées vers l'émissaire de la baie du Scall qui serait commun aux communes de Pornichet, La Baule, Le Pouliguen, Batz et Le Croisic ;

- un point unique de déversement éloigné à la fois des gisements coquilliers et des plages les plus fréquentées.

Faute de la construction de ce réseau d'assainissement intercommunal, une amélioration assez appréciable de la situation sanitaire du Croisic aurait pu être obtenue au moyen d'un émissaire unique qui évacuerait au-delà de la jetée du Tréhic, après épuration, les eaux usées qui s'écoulent actuellement dans la chambre des Vases et le long des quais. Cette solution a été proposée par nos service à la Direction Départementale de l'Équipement de Loire-Atlantique en 1968.

Plus récemment, à la suite d'un projet de construction d'un ensemble immobilier et d'un port de plaisance au Croisic par la Société des Grands Travaux de Marseille, nous avons suggéré de mettre les travaux projetés à profit pour assainir simultanément les communes du Croisic et de Batz. Il serait en effet avantageux de construire une seule station d'épuration qui réunirait les eaux usées de l'ensemble immobilier et des deux

communes. Les investissements seraient moins lourds pour chacune des parties et l'entretien serait assuré plus facilement.

c) Mesures conservatoires pour l'hygiène publique :

En attendant la réalisation indispensable de cet assainissement, des mesures administratives ont été prises depuis 1965, en accord avec la Santé. Elles interdisent toute création ou agrandissement de concessions conchylicoles au sud de l'alignement "extrême môle de Pen-Bron à angle nord-ouest de la saline de la Chauvette" ; seules les demandes de mutation ou de changement de nature d'exploitation sont acceptées jusqu'à échéance de la concession (carte 3).

Ces dispositions tendent à supprimer 51 parcs à partir de 1972.

Si aucune amélioration n'était apportée à la salubrité des parcs conchylicoles du Croisic, le classement en "zone insalubre" de l'ensemble des traicts deviendrait indispensable.

Cette mesure entraînerait :

- la radiation immédiate des 14 établissements actuellement autorisés à expédier ou vendre directement pour la consommation ;

- l'obligation de reparquer en d'autres lieux ou d'épurer sur place la totalité des produits récoltés sur les parcs.

A court terme, on pourrait envisager l'épuration des coquillages en eau stérile dans une station communale comme cela se fait déjà dans plusieurs régions insalubres. Le coût d'une station de ce type est d'environ 2 millions de F. pour une capacité de 20 tonnes/jour. La production actuelle du Croisic peut être estimée à 1.200 tonnes/an. Il semblerait donc que la capacité journalière à prévoir se situerait vers 8 à 10 tonnes/jour pour faire face aux périodes de fortes expéditions.

Si cette solution était retenue, les exploitants auraient intérêt à se grouper en coopérative pour traiter eux-mêmes leurs produits et obtenir des conditions de financement et d'exploitation plus avantageuses.

Malgré cela, l'assainissement de la commune resterait indispensable, car l'épuration n'est réalisable techniquement et économiquement que si la pollution reste modérée. En effet, lorsque la pollution est trop forte, la durée d'épuration croît exagérément, les germes bactériens s'éliminent moins bien et le risque d'existence des germes pathogènes croît.

#### 2°) Traict de Mesquer :

La salubrité des parcs et établissements coquilliers du traict de Mesquer n'est pas préoccupante. Les pollutions rencontrées ne sont pas importantes. Elles ne diffèrent pas de celles que nous trouvons habituellement dans les régions ostréicoles. Il peut y être facilement remédié.

Déjà, M. le Maire de Mesquer a pris, en date du 18 octobre 1960, un arrêté en vue d'améliorer la salubrité des abords de l'étier de Kercabellec. Il interdit le déversement des eaux usées en bordure de la voie publique, des passages, ainsi que vers les plages et leurs voies d'accès ; il prévoit également le cas des immeubles non desservis par un collecteur d'égoût. Cet arrêté a reçu l'accord du Conseil Départemental d'Hygiène de la Loire-Atlantique sous réserve que toutes précautions soient prises pour assurer dans la commune l'évacuation des eaux usées, de manière à éviter la pollution des parcs conchylicoles.

L'avant-projet d'assainissement du groupement d'urbanisme des côtes nord de Loire-Atlantique prévoyait la construction d'un réseau séparatif desservant Quimiac, Mesquer et Kercabellec. Ce réseau aboutirait à une station d'épuration dont l'effluent serait évacué en mer par un émissaire partant de l'extrémité de la jetée de Mesquer.

Assérac, dont la population agglomérée ne dépasse pas 400 habitants, et dont la population estivale est très dispersée, procéderait par assainissement individuel.

Ainsi, les parcs et établissements conchylicoles du traict de Mesquer semblent être actuellement relativement protégés des pollutions venant de l'habitat.

#### D - CONCHYLICULTURE ET TOURISME.

A priori, la conchyliculture et le tourisme sont incompatibles puisque l'une exige une côte qui soit presque à l'état de nature, alors que l'autre implique un afflux de population qui entraîne l'urbanisation, un aménagement du rivage et un accroissement considérable des déchets à évacuer.

Les inconvénients du rejet d'eaux usées dans le milieu naturel, déjà grands lorsqu'une population nombreuse vit à proximité des gîtes coquilliers, deviennent considérables lorsque la population se démultiplie pendant une courte période comme il arrive dans les stations touristiques. Les installations nécessaires pour le traitement des eaux usées ont alors un volume disproportionné avec la population résidente qui en supporte le coût, leur fonctionnement est aléatoire en raison des longues périodes d'inactivité qui entrecoupent les temps actifs, enfin la collecte est rarement complète.

En effet, une fraction croissante des vacanciers vit dans des campings dont l'équipement sanitaire laisse souvent à désirer, ou dans les ports de plaisance qui disposent rarement d'installations adéquates. Une enquête récente du ministère de la Santé Publique montre que la densité de population dans les ports de plaisance est approximativement celle d'une banlieue dense : 80 habitants à l'hectare. Cette population rejette à peu près tous ses détritits dans l'eau. Le Conseil Supérieur d'Hygiène a défini les équipements sanitaires qui devraient être

imposés par les règlements départementaux. Bien que ces prescriptions n'y figurent pas encore, il conviendrait d'en tenir compte dans les ports à créer et même dans les mouillages actuels.

La création de postes d'eau, de douches et de W.C. le long des quais à moins de 200 m de n'importe quel poste d'amarrage, jumelés avec d'autres commodités recherchées des touristes tels que vente de journaux, buvette, etc..., donneraient une plus value qui seraient sans doute bien accueillie des estivants et amélioreraient sensiblement l'hygiène.

Les campings sont mieux réglementés que les ports de plaisance, mais constituent néanmoins une menace pour l'hygiène. Leur équipement conçu pour réduire les prix d'hébergement au minimum est souvent sommaire. S'en tient-on aux fosses fixes, alors se pose la question des champs d'épandages fort mal venus dans une région touristique et inadmissibles à proximité des établissements conchylicoles. Si l'on va jusqu'à la station d'épuration, les difficultés sont celles déjà signalées, aggravées du fait que les installations sont d'ordinaire réduites au strict minimum sous prétexte de l'occupation temporaire. Elles sont rarement en rapport avec la population réelle du camp qui excède couramment très largement la capacité prévue officiellement.

Or, la population flottante des vacanciers constitue un risque certain pour l'hygiène en raison des brassages dont elle est le siège, de l'étendue de ses migrations, de son indiscipline et du laisser aller général qui accompagne de plus en plus les vacances.

Il convient donc de prendre des précautions toutes particulières pour empêcher que cette population pollue les zones conchylicoles. La meilleure façon paraît être d'éloigner suffisamment les aires de vacances pour qu'en aucun cas les eaux usées ne puissent se déverser dans les zones conchylicoles.

L'établissement un peu à l'écart de la côte ne présente pas d'inconvénient majeur pour un camping alors qu'il est

rédhibitoire pour les établissements conchylicoles. Dans toute la mesure du possible, les eaux usées et les ordures devront être reprises par les installations communales. A défaut, elles devront être étudiées en vue d'une évacuation côté terre. Elles ne doivent sous aucun prétexte parvenir directement à la mer. Notons que les dispositions ci-dessus, nécessaires pour préserver la salubrité des eaux conchylicoles, ne le sont pas moins pour garantir l'hygiène des bains de mer. Il importe donc d'organiser le camping, en particulier d'avoir une capacité d'accueil suffisante pour les campeurs afin d'empêcher le camping sauvage.

Il existe actuellement dans la presqu'île 37 campings déclarés avec une capacité théorique de 10.105 personnes. 9 sont installés sur les communes de Mesquer et du Croisic ; leur capacité est de 2.900 occupants.

POSSIBILITES D'AQUACULTURE DANS LES MARAIS  
DE LA PRESQU'ILE DE GUERANDE

-----

Les marais de Guérande, dont la localisation et les caractéristiques sont connues, dotés d'un pertuis permettant de bons échanges avec la mer, sont un site qui paraît favorable à l'installation d'élevages d'espèces marines. Des cultures de coquillages s'y trouvent déjà. L'extraction du sel de l'eau de mer ayant perdu de son intérêt, on peut envisager, moyennant l'aménagement des parcelles de marais salants désaffectées, d'y élever d'autres espèces.

Dans ce milieu quasi naturel, non contrôlable, l'élevage serait de type extensif et s'adresserait à des espèces susceptibles d'être d'un rapport suffisant en particulier l'anguille, le bar et peut-être même certains poissons plats côtiers ; pour les crevettes il est encore impossible de se prononcer.

Le bar, poisson carnassier, exige une nourriture abondante et un entretien minimum des bassins qui ne doivent pas être envahis par la végétation, faute de quoi la croissance sera minime et le rendement très faible.

L'anguille ne nécessite pas d'installations coûteuses et ne pose pas de problème majeur, son élevage est une question d'embouche. Les jeunes anguilles, déversées à l'état de civelles qu'il est aisé de se procurer sur la côte Atlantique reçoivent, pour faciliter leur développement, une nourriture mixte. La nourriture naturelle se compose de moules et d'huîtres dilacérées par exemple. L'aliment artificiel commence à être fabriqué par des sociétés françaises, alors qu'il était naguère de provenance japonaise. L'anguille aime à se dissimuler dans un fond meuble

vaseux ; elle est active si la température de l'eau est comprise entre 17° et 23°. Sa croissance est plus rapide en eau saumâtre peu salée.

Ces conditions sont à peu près celles existant dans les marais de Guérande, ce qui justifie le choix de la Compagnie Générale Transatlantique pour y entreprendre ses premiers essais. La Compagnie Générale Transatlantique dispose, depuis la fin de 1969, à Saint-Goustan d'une installation de 7.500 m<sup>2</sup> (5 bassins de 1.000 m<sup>2</sup> et un de 2.500 m<sup>2</sup>) dans laquelle elle a commencé à produire des anguilles pour la vente en frais.

Elle se propose **d'étendre** sa production aux individus de taille convenable pour être fumés avant la vente. Techniquement, **cela** semble parfaitement réalisable.

La question est de savoir si l'exploitation est rentable dans notre économie.

La rentabilité est d'ailleurs la pierre d'achoppement de l'aquaculture marine en général. Les aménagements peuvent être coûteux. Il faut compter avec, l'achat de nourriture et l'entretien ; il faut veiller à éviter les variations brusques des conditions de milieu, surtout de la température et de la salinité, qui peuvent être cause de mortalité. Enfin, les élevages sont exposés aux épizooties. En définitive, le rapport pécuniaire peut être très variable.

## DEM O U S T I C A T I O N

-----

Le nombre des marais salants inexploités dans la presqu'île de Guérande devient important et les moustiques qui prolifèrent dans ces eaux stagnantes constituent une nuisance certaine pour les habitants et un frein au développement touristique de cette région.

Une campagne de démoustication est donc souhaitable, mais elle doit être envisagée de manière à concilier les deux points essentiels que sont :

- l'éradication des moustiques ;
- l'absence d'effets toxiques sur la faune et la flore aquatiques.

Actuellement, une telle entreprise est possible depuis que les insecticides organo-phosphorés ont avantageusement remplacé les insecticides organo-chlorés.

### A - LA LUTTE CHIMIQUE : LES INSECTICIDES.

#### 1°) Les composés organo-chlorés :

Pendant des années, ces composés furent utilisés pour leur efficacité immédiate sans qu'on se soucie de prévoir leurs effets à long terme. C'est ainsi que ces insecticides donnèrent des résultats spectaculaires dans des campagnes d'extermination de certains insectes vecteurs de maladie telles que le paludisme dans de très nombreux pays.

Les insecticides les plus courants de ce groupe sont :

- essentiellement le D.D.T. (Dichloro-Diphényl-Trichloréthane), l'H.C.H. (Hexa-Chlorocyclo-Hexane) et la Dieldrine ;

- accessoirement le Lindane, l'Aldrine, le Chlordane, l'Heptachlore, le Méthoxychlore, le Toxaphène, etc.....

Leur éclatant succès fut obtenu grâce à la très grande stabilité de ces composés chimiques après leur épandage, stabilité qui leur assure une longue activité toxique.

Mais, peu à peu, des résultats troublants vinrent modérer ces effets spectaculaires :

- tout d'abord, après quelques années d'utilisation de ces insecticides, il fut constaté des cas de résistance, de toutes les espèces d'insectes, à la suite de traitements intensifs. Des doses d'insecticides mortelles au début de l'utilisation de ces produits demeuraient sans effets quelques années après ;

- ensuite, on s'aperçut que les composés organo-chlorés n'obéissent pas aux lois chimiques et biologiques de dégradation des substances organiques dans la nature. Ces composés présentent une très grande stabilité dans le milieu naturel et dans les organismes vivants ; on aboutit donc à un phénomène de concentration le long de la chaîne alimentaire. C'est ainsi que des huîtres vivant dans une eau contenant de 0,001 à 0,002 ppm (\*) de D.D.T. peuvent le concentrer 70.000 fois (BUTLER, 1966).

La résistance des insectes aux composés organo-chlorés et l'inquiétante stabilité de ces insecticides ont conduit les chercheurs à s'intéresser à une autre famille d'insecticides : les composés organo-phosphorés.

#### 2°) Les composés organo-phosphorés :

Les principaux insecticides organo-phosphorés sont le Malathion, le Diazinon, le Chlorthion, le Trichlorfon, le Dichlorvos (= Vapona), le Fenthion, le Fénitrothion (= Foli-thion), le Dursban, le Bromophos, l'Abate, etc.....

Contrairement aux composés organo-chlorés, les insecticides organo-phosphorés sont en général peu stables dans le

(\*) partie par million.

milieu naturel où ils sont facilement dégradés par les micro-organismes, en composés non toxiques qui entrent dans les grands cycles de synthèse biologiques.

A notre connaissance, aucun exemple d'accumulation de ces composés dans les tissus animaux ou végétaux n'a été signalé, ce qui n'est pas le cas des composés organo-chlorés que l'on retrouve en grandes quantités dans les tissus adipeux des vertébrés.

DUBOS (1967) a étudié les effets de quatre composés organo-phosphorés (Chlorthion, Trichlorfon, Fenthion et Féni-  
trothion) sur les larves de moustiques ainsi que sur quelques animaux vivant dans le milieu aquatique. Cet auteur conclut que le Chlorthion et le Trichlorfon ne doivent pas être utilisés dans une lutte anti-larvaire à grande échelle, en raison de leur pouvoir larvicide relativement faible et de leur toxicité non négligeable vis à vis du milieu environnant.

Il semble que le Fenthion, bien que jouissant d'une efficacité satisfaisante, ne doive pas être utilisé du fait d'une métabolisation qui est relativement lente en milieu aquatique et qui libère des produits encore toxiques. De plus, le Fenthion présente une nocivité certaine pour la faune aviaire, puisque LOEFFLER (1964) le considère comme plus toxique que le D.D.T.

Le Fénirothion par contre, possède des propriétés larvicides intéressantes tout en présentant une marge importante de sécurité vis à vis des organismes des biotopes aquatiques.

En ce qui concerne la sensibilité particulière des oiseaux, si le Fenthion est très nocif à l'égard des canards, puisque sa DL 50 (\*) par voie orale n'est que de 1 mg/kg, le Fénirothion par contre, offre une importante marge de sécurité avec une DL 50 de 125 mg/kg (Américan Cyanamid Company - Technical Information, 1967).

SINEGRE (1967) a fait une étude des propriétés des

(\*) Dose qui provoque la mort de la moitié de la population traitée.

organo-phosphorés suivants : Bromophos, Abate, Dursban et Féni-  
trothion.

Le Bromophos et le Fénirothion provoquent une morta-  
lité totale d'une population de moustiques lorsqu'ils sont uti-  
lisés à la dose de 0,05 ppm. Lorsqu'on les utilise à 10 fois  
cette dose, le Bromophos et le Fénirothion ne provoquent qu'une  
très faible mortalité chez l'anguille. A 20 fois la dose, la  
mortalité est de 20 % pour le Bromophos et de 35 % pour le  
Fénirothion.

Ces résultats concordent avec ceux que GRAS (1966) a  
trouvé au cours d'une expérimentation réalisée non plus au labo-  
ratoire, mais dans le milieu naturel.

En ce qui concerne l'Abate et le Dursban, la dose qui  
provoque 100 % de mortalité dans une population de moustiques  
n'est que de 0,005 ppm. Lorsqu'il utilise ces insecticides à des  
doses 10 fois supérieures, SINEGRE ne note aucun effet sur l'an-  
guille.

Pour des concentrations égales à 40 fois cette dose,  
l'Abate est toujours sans effets, cependant que le Dursban provo-  
que la mortalité de toute la population.

L'Abate est encore moins toxique sur le canard que le  
Fénirothion, puisque sa DL 50 orale est de 200 mg/kg.

Pour le rat, la DL 50 orale de l'Abate est très impor-  
tante : 2 g/kg.

Chez l'homme, l'Abate a fait l'objet d'une expérimen-  
tation conséquente (LAWS et coll., 1967). C'est ainsi que des  
hommes absorbèrent des doses quotidiennes et croissantes d'Abate,  
allant de 2 mg par jour et par individu au début, à 256 mg par  
jour et par individu en fin d'expérience au bout de quatre se-  
maines. A aucun moment les taux de cholinesterases globulaire  
et plasmatique ne montrèrent de variation notable.

L'Abate et le Dursban montrent donc une action larvi-  
cide supérieure à celle du Fénirothion et du Bromophos.

Toutefois, le Dursban assure des marges de sécurité plus faibles que l'Abate vis à vis de la faune annexe des gîtes à moustiques et se dégrade plus lentement que l'Abate.

#### B - LA LUTTE BIOLOGIQUE : LES PREDATEURS.

Les poissons larvivores des genres Gambusia, Lebistes, Poecilia, etc... constituent, selon RIOUX et Coll., (1965) un complément de lutte contre les moustiques. Toutefois, leur utilisation se trouve limitée aux pièces d'eau non putrides et ne gelant pas au cours de l'hiver. Il faut préciser que, dans le "midi méditerranéen français", Gambusia affinis et Carassius auratus ont été utilisés avec succès. Pour GRAS (1964), la vie de Gambusia affinis est même possible dans les eaux polluées si l'on prend soin de les acclimater un certain temps ; ces poissons tolèrent même un certain degré de salure.

#### C - CONCLUSIONS.

1°) Dans le contexte actuel l'utilisation des composés organo-chlorés doit être impérativement abandonnée au profit des composés organo-phosphorés.

2°) Les composés organo-phosphorés présentent des avantages certains :

- Ils sont très bio-dégradables et par conséquent les processus de concentration et d'accumulation le long de la chaîne alimentaire n'existent pas.

- Le processus de résistance des insectes aux organo-phosphorés existe, mais de façon moins importante que pour les organo-chlorés. De plus, il suffit de modifier très légèrement la structure de la molécule de l'organo-phosphoré pour supprimer ce phénomène de résistance.

3°) Lors de la campagne de démoustication, le traitement anti-adulte est à déconseiller, car il implique l'épandage de grosses quantités d'insecticides sur d'énormes surfaces. Le traitement anti-larvaire limité aux marais salants inutilisés, ainsi qu'aux points d'eaux stagnantes, est préférable. L'utilisation des poissons larvivores est un complément de lutte qui ne doit pas être sous-estimé dans les eaux douces sous certaines réserves (eaux non putrides et ne gelant pas l'hiver).

4°) Parmi les insecticides organo-phosphorés les plus courants, le Fénitrothion peut être utilisé dans la lutte contre les moustiques, mais l'Abate doit lui être préféré, car il associe à la fois une action toxique importante sur les larves de moustiques et une absence de nocivité, aux doses d'utilisation, vis à vis de la faune et de la flore des biotopes à moustiques.

#### D - ORGANISATION ACTUELLE DE LA DEMOUSTICATION EN FRANCE.

La prolifération des moustiques a posé de nombreux problèmes dans plusieurs régions de notre pays. Devant le coût élevé d'une lutte contre ces insectes, des associations ont été créées afin d'aboutir à une mise en commun de personnel et de matériel et de diminuer ainsi le prix d'une telle action.

Une entente interdépartementale pour la démoustication du littoral méditerranéen a été créée et regroupe des communes des départements du Gard, des Bouches-du-Rhône, de l'Hérault et du Vaucluse.

Une entente du même type regroupe les départements de l'Ain, de la Savoie, de l'Isère et du Rhône.

Les communes de la Charente-Maritime, quant à elles, se sont associées en un office départemental de lutte contre les moustiques. Cet office envisage même la création d'une entente interdépartementale avec les communes de la Vendée et de la Gironde qui ont également des problèmes de démoustication.

Les communes de la presqu'île de Guérande pourraient envisager la création d'une entente départementale et une association avec la Vendée, la Charente et la Gironde ne semble pas un rêve impossible.

Pour conclure, je soulignerai qu'actuellement des relations très étroites de collaboration existent entre les trois organismes de lutte contre les moustiques déjà existants.

#### REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

-----

- American Cyanamid company.- Abate Mosquito Larvicide and insecticide. Technical information.- Wayne, New Jersey, Cyanamid International, Avril 1967, 27 p., 5 tabl., 24 réf.
- BUTLER P.A.- Pesticides in the marine environment. J. appl. Ecol., 1966, 3 suppl. ; 253 - 259.
- DUBOS M.- Etude du comportement "in vitro" de l'huître portugaise, de quelques mollusques dulçaquicoles et du microplancton d'eau douce, en présence d'insecticides organophosphorés. Doctorat en Médecine, Bordeaux 1967.
- Entente Interdépartementale pour la démoustication du littoral Méditerranéen. Rapport annuel d'activité, 1970.
- GRAS G.- La démoustication en Californie. Organisation et moyens de lutte. Soc. Pharm. Montpellier, 1964, 24, 1, 5 - 31.

- GRAS G.- Toxicité du Fénitrothion pour Aedes (O.) détritius (Halliday), Gambusia affinis (Baird et Girard), Anguilla anguilla (L.) et Pelodytes punctatus (Daudin), Soc. Pharm. Montpellier 1966, 26, 4, 375 - 404, 2 fig., 14 tabl., 58 réf.
  
- LAWS E.R. Jr., MORALES F.R., HAYES W.J. Jr., JOSEPH C.R.- Toxicology of Abate in volunteers. Arch. Environ. Health, 1967, 14, 2, 291 - 298, 1 tabl., 4 réf.
  
- LOEFFLER W.W.- A comparaison of the relative hazards to wild-life resulting from Baytex and D.D.T. mosquito control programs. Chemagro Corporation, Research Department ; 15 april 1964, report n° 13 346.
  
- RIOUX J.A., CROSSET H., GRAS G., JUMINER B. et TESSON G.- Les problèmes théoriques et pratiques posés par la lutte contre "Culex pipiens" dans le sud de la France. Arch. Inst. Pasteur, Tunis, 1965, 3/4, 475 - 503.
  
- SINEGRE G.- Toxicité de quatre insecticides sur quelques espèces de culicidés et sur la faune des gîtes larvaires. Laboratoire d'entomologie de l'E.I.D., Montpellier, Document n°8 , Oct. 1967.

## LES PERSPECTIVES D'AVENIR

-----

Les activités de pêche telles que nous venons de les passer en revue ont une forme nettement artisanale, à la fois par la diversité et la dimension des entreprises.

Elles sont en fait adaptées à la ressource qui est elle aussi diverse et limitée. Elles sont peu susceptibles d'extension puisque la pêche et la conchyliculture ont des pôles d'attraction beaucoup plus puissants en d'autres points de la côte, adaptés à une exploitation de grande envergure. Ceux-ci sont d'ailleurs assez éloignés pour laisser un champ d'activités à la presqu'île de Guérande en matière de pêche. Les activités de pêche contribuent très nettement à sa vie puisqu'elles procurent un emploi permanent à 1.200 personnes environ. Si l'on tient compte des activités annexes, on peut estimer qu'elles font vivre près de 10 % de la population résidant dans le presqu'île.

Intéressantes pour la région, elles présentent aussi un intérêt certain pour l'industrie de la pêche en général. Il y a là en effet, une sorte d'éventaire qui donne l'occasion aux touristes de se familiariser avec les produits de la pêche et leur moyen de production. Le visiteur peut ainsi savoir ce qu'est un poisson réellement frais, connaître les curieuses pratiques de l'élevage des coquillages ou de la pisciculture, prendre contact avec l'industrie de la conserve. Ce sont des occasions que les professions ou les régions touristiques cherchent souvent à recréer à grands frais, soit comme publicité, soit dans un but culturel. Ici, l'activité authentique existe et a l'avantage d'être viable, grâce à la clientèle saisonnière, mais aussi à la proximité des agglomérations de Nantes et Saint-Nazaire. Il serait donc très intéressant de lui donner les moyens de continuer à vivre en même temps que le tourisme.

Nantes, juin 1971.



R A D E

GUÉRANDE

St Molf

M A R A I S S A L A N T S

M<sup>re</sup> d'Sillen  
les Marches

pte de Pen-Bé

Moulière  
Bal Préel

Pointe de Merquel

TRAICT DE  
MESQUER

Coques

pte de Beaulieu

Filet

Plat du Roy

Granville

Kercabélec

Mesquer

Moulière Brambel

Moulière Non-er-Ven

Moulière des Goélands

Piriac

Pte de Castelli

la Turballe

la Turballe

R A D E  
D U

C R O I S I C

GUÉRANDE

P E T I T T R A I C T

M A R A I S

M<sup>re</sup> G R A N D T R A I C T

pte du  
Croisic

LE CROISIC

S A L A N T S

Saillé

Moulières

Bâtz

le Pouliguen

la Baule

Pornichet

Mouliere les Impairs

pte de  
Peu Chateau

Mouliere de Guy

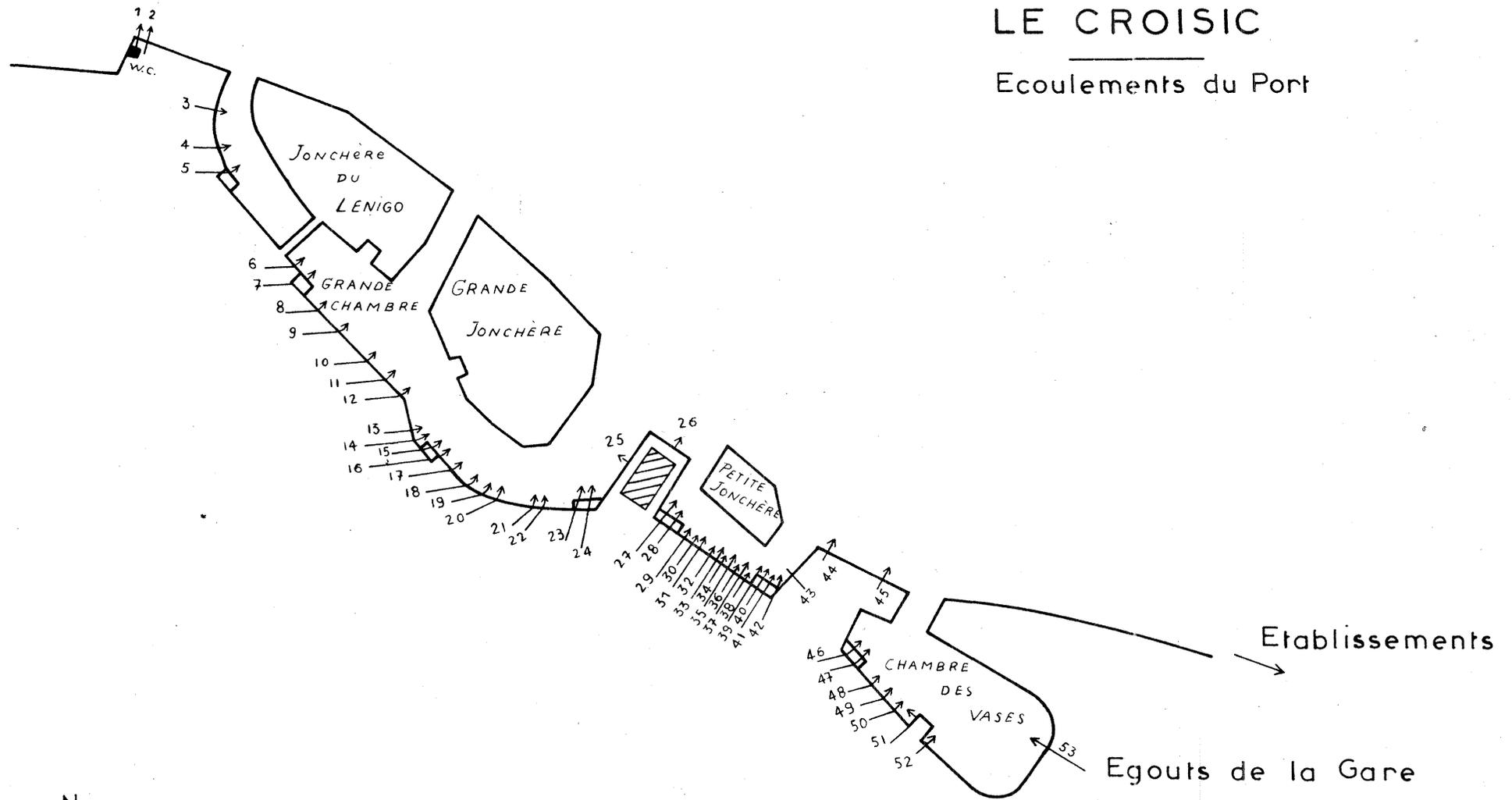
pte du Be

Echelle de 50 000

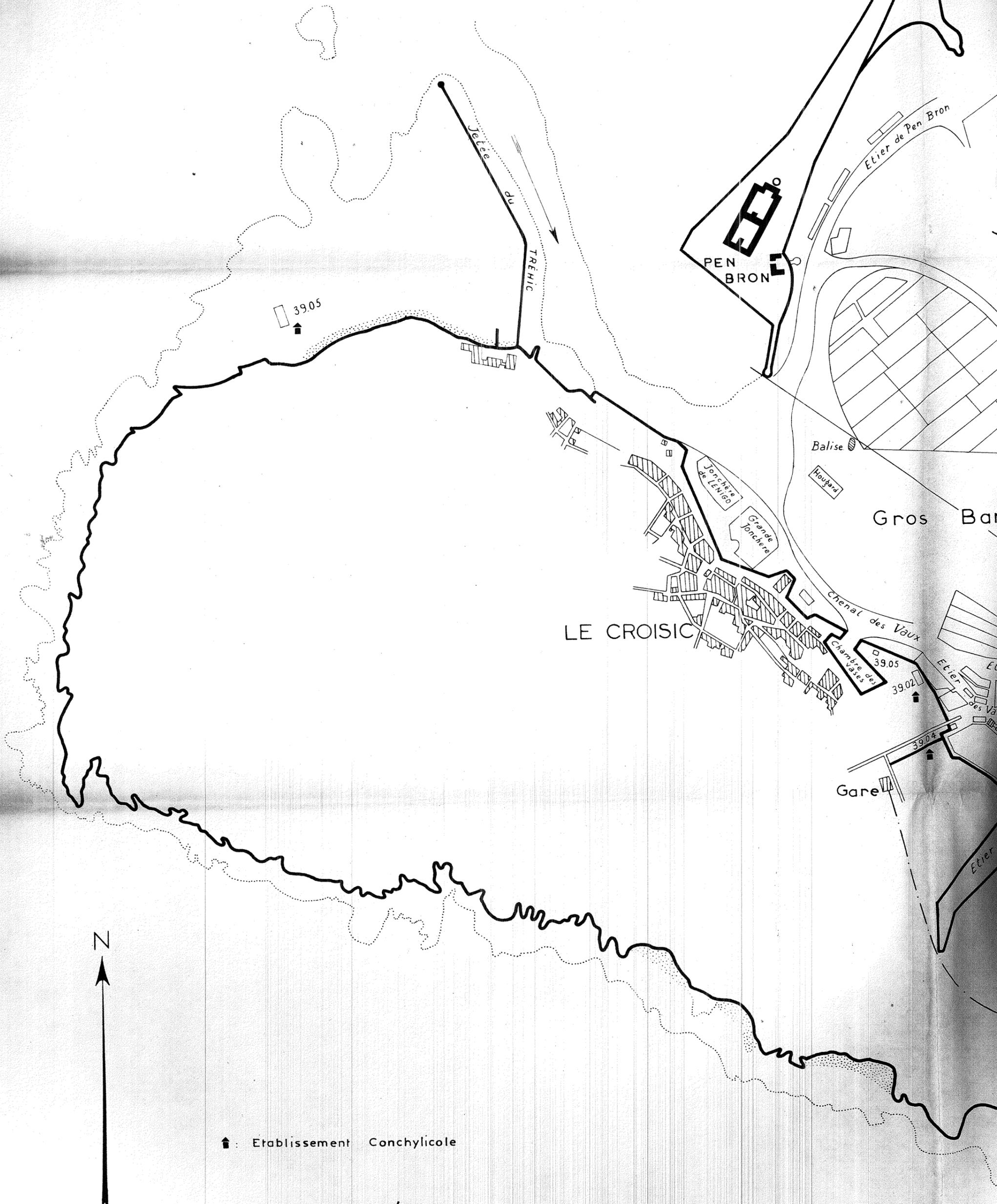


# LE CROISIC

Ecoulements du Port

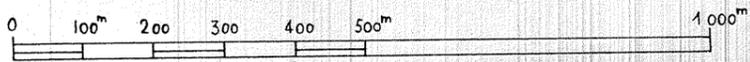


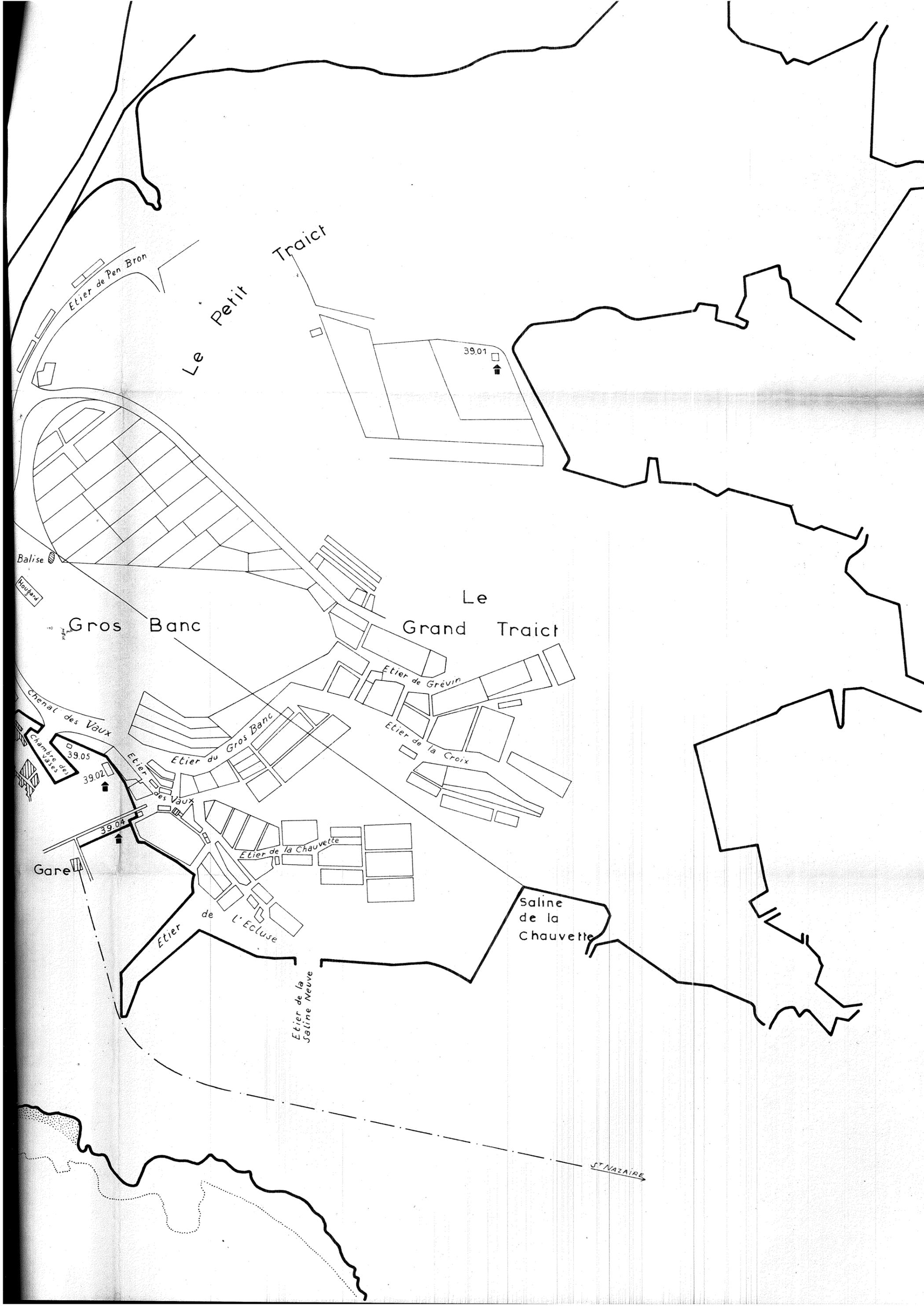
# LE CROISIC



↑ : Etablissement Conchylicole

ECHELLE 1/10 000





Etier de Pen Bron

Le Petit Traict

39.01

Balise

Hougard

Gros Banc

Le Grand Traict

Etier de Grévin

Chenal des Vaux

Chambrées des Vaux

39.02

Etier des Vaux

Etier du Gros Banc

Etier de la Croix

39.04

Gare

Etier de la Chauvette

Etier de l'Ecluse

Saline de la Chauvette

Etier de la Saline Neuve

ST NAZAIRE