

## ESSAIS D'OSTREICULTURE DANS LES MARAIS VENDEENS

par Marie-José CORBEIL

### GENERALITES.

Département formé de l'ancien Bas-Poitou, la Vendée, qui doit son nom à la rivière qui l'arrose, est bordée près des côtes par deux zones de marais : le Marais Breton au nord-ouest (42 000 ha) et le Marais Poitevin au sud (64 000 ha) (fig. 1).

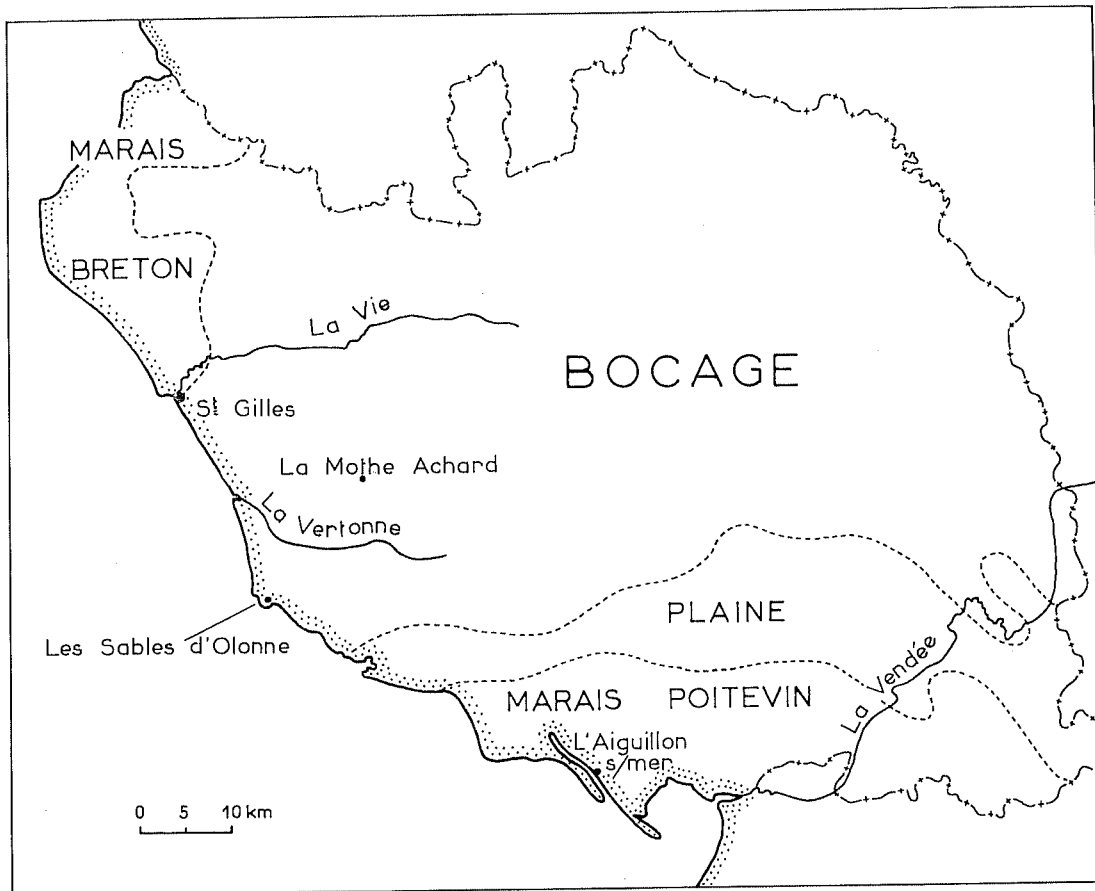


FIG. 1. — Carte de la Vendée.

Ces étendues sont essentiellement constituées par des alluvions récentes, les argiles flandriennes (bri) venues recouvrir les formations plus anciennes de l'éocène et du briovérien dans le Marais Breton, du jurassique dans le Marais Poitevin.

Commencés au XIII<sup>e</sup> siècle les grands travaux de dessèchement de ces marais se poursuivirent pendant le règne de Henri IV sous la direction d'ingénieurs hollandais. De nouveaux polders furent conquis sur la mer à partir du XVIII<sup>e</sup>.

Il y a quelques années une partie de ces régions connaissait encore une certaine prospérité grâce à l'exploitation des marais salants, mais avec la mévente du sel leur activité va s'amenui-

sant d'année en année et à l'heure actuelle, sous la rubrique « Marais de l'Ouest », il est prévu un vaste programme d'aménagement des zones côtières comprises le long du littoral atlantique entre l'embouchure de la Vilaine et l'embouchure de la Gironde ; la conchyliculture en est un élément important.

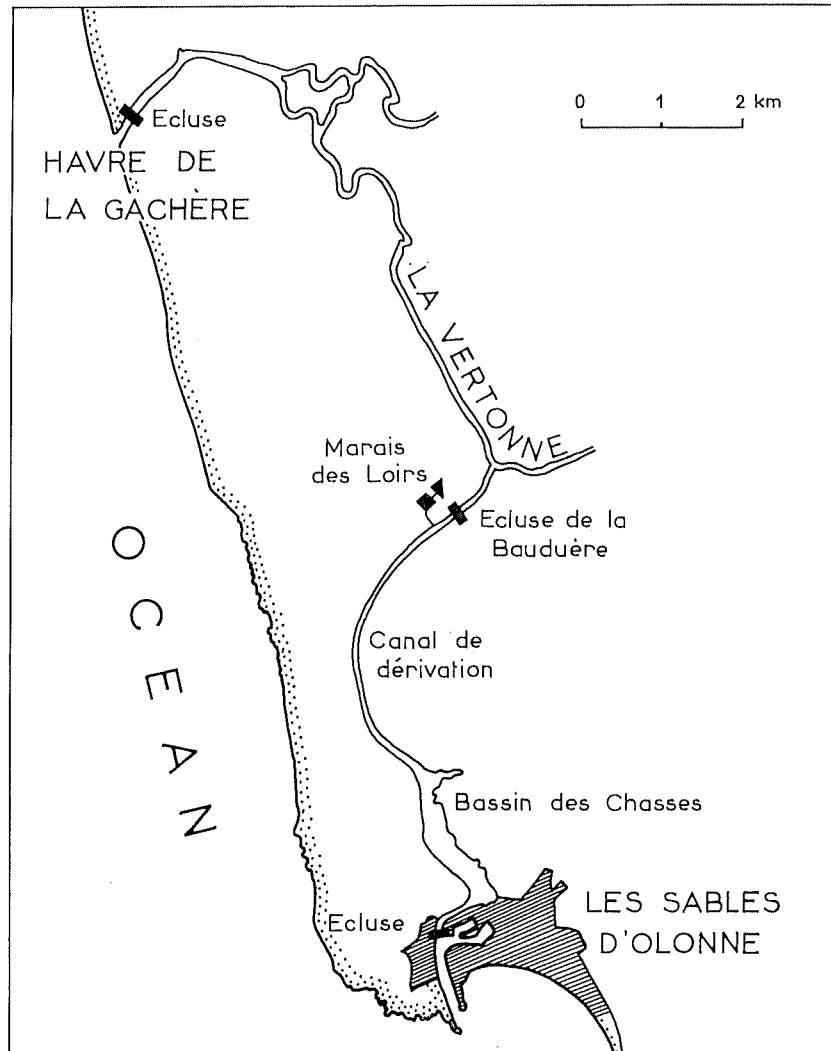


FIG. 2. — *Emplacement des Loirs.*

Dans le cadre de cette revalorisation nous avons entrepris depuis 1963 des essais d'ostréiculture dans un marais. Après avoir donné quelques précisions sur la situation de ce terrain expérimental et son mode d'alimentation, nous décrivons les conditions de milieu des trois dernières années, les essais réalisés et les conclusions que nous pouvons tirer pour le moment.

#### TOPOGRAPHIE.

Le marais des Loirs où les expériences ont été effectuées est situé entre le havre de la Gachère et Les Sables d'Olonne (fig. 2), à 3 km environ de la côte. On y retrouve les argiles flamandaises qui forment une étroite bande de la Gachère aux Sables.

L'alimentation se fait par l'intermédiaire d'une prise d'eau située à l'extrémité amont d'un canal de dérivation d'environ 3,500 km qui relie la Vertonne au Bassin des Chasses des Sables d'Olonne (zone où l'ostréiculture est pratiquée avec succès) lui-même relié à la mer par l'intermédiaire d'une écluse le mettant en communication avec le port des Sables. Ce canal de dérivation permet ainsi d'une part d'alimenter les marais en eau salée, d'autre part d'évacuer, par l'écluse de la Bauduère située à quelque 100 m en amont de la prise d'eau des Loirs, le trop-plein d'eau douce de la Vertonne.

Les Loirs étant ainsi tributaires du Bassin des Chasses nous allons donner quelques indications concernant l'alimentation de ce dernier. Elle commence en fin de morte-eau à partir de marées de coefficient 50-55 jusqu'à 95-100 et dure 5 à 10 jours parmi lesquels il peut y avoir une période de non alimentation si les marées sont supérieures à 100. Le Bassin étant au plein survient alors une période sans mouvement d'eau (2-7 jours) à laquelle succède le renvoi qui peut débiter par des marées de coefficient 70-80 et dure en général 4 à 6 jours, période après laquelle les marées

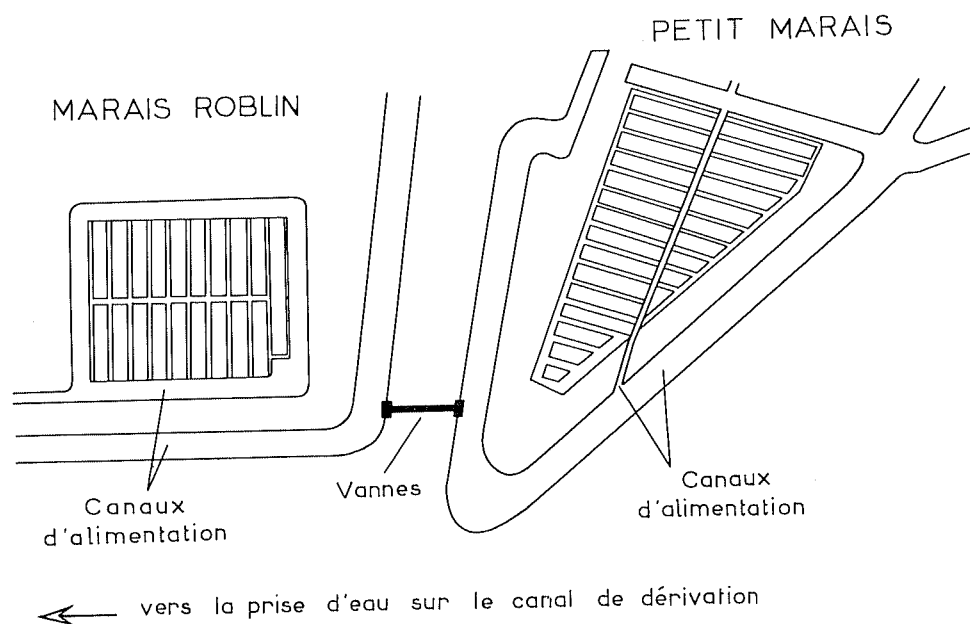


FIG. 3. — Plan des Loirs.

sont redevenues suffisantes pour que le Bassin puisse s'alimenter de nouveau. C'est donc en période de morte-eau que le Bassin se trouve à sec et que les ostréiculteurs descendent travailler sur les parcs.

Le marais des Loirs comprend deux groupes de claires (fig. 3) : le Marais Roblin (45 ares environ) et le Petit Marais (60 ares). Les claires sont séparées les unes des autres par des chaussées de 30 à 50 cm de haut. Lorsque le marais est alimenté l'eau atteint 0,80 à 1 mètre submergeant ainsi chacun des groupes de claires (fig. 4 et 5).

#### CONDITIONS DE MILIEU DURANT LES ANNEES 1963, 1964 et 1965.

Nous commencerons par décrire brièvement le climat vendéen en général et plus particulièrement au cours de ces trois dernières années, puis nous aborderons l'hydrologie des Loirs pendant ces mêmes années.

### A) *Le climat.*

Le climat peut différer sensiblement selon les localités considérées. Les quelques indications que nous allons donner restent cependant valables pour l'ensemble du département <sup>(1)</sup> (tabl. 1).

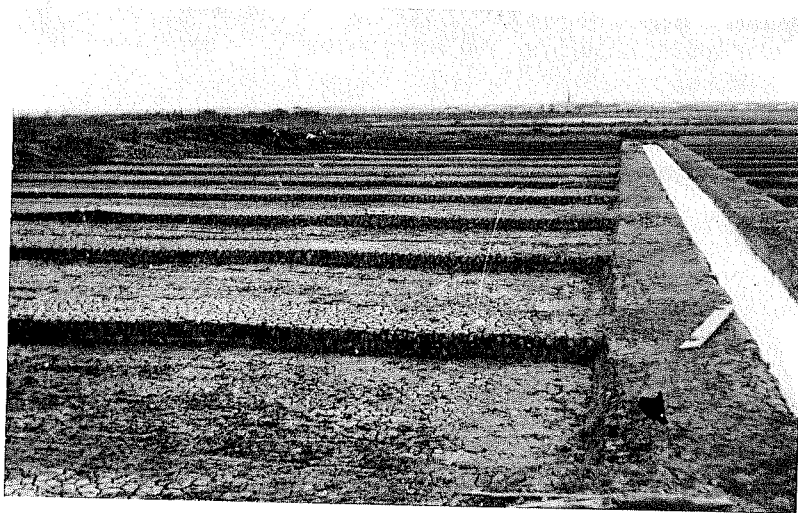


FIG. 4. — *Le Petit Marais en 1961.* Le creusement est pratiquement terminé; les claires ont leur profondeur définitive.

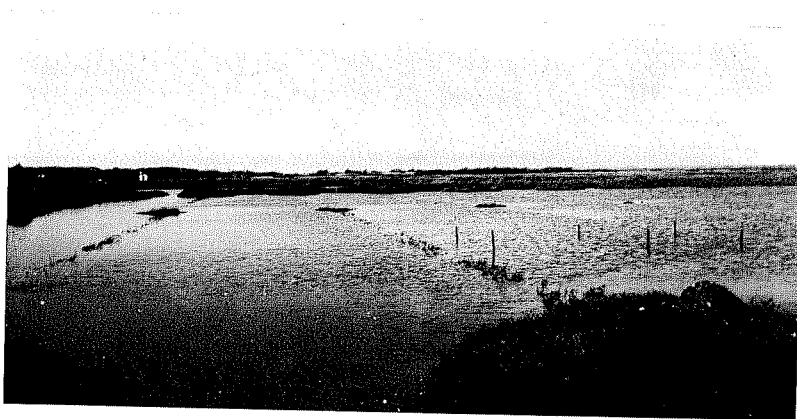


FIG. 5. — *Le Marais Roblin en cours d'alimentation.* On distingue encore l'emplacement des aboteaux; en fin d'alimentation ils seront submergés sous 50 cm d'eau environ. Les balises marquent l'emplacement de notre essai 1963.

**1° *Température.*** La température moyenne proche de 12° (celle de la France n'atteint que 11°) est due à l'influence de la mer d'une part et à la faible altitude de l'ensemble du département d'autre part. La température minimale moyenne est de l'ordre de 6°7, janvier et février étant les mois les plus froids; la température maximale moyenne avoisine 17°, juillet étant généralement le mois le plus chaud (fig. 6).

(1) La plupart de ces renseignements ont été aimablement communiqués par le poste météorologique de l'École d'Agriculture de la Mothe Achard.

2° **Pluviométrie.** Comprise entre 560 et 900 mm la pluviosité varie d'une région à l'autre du département et croît avec l'éloignement de la région côtière, les isohyètes se confondant en général avec les courbes de niveau. La hauteur moyenne annuelle observée à Noirmoutier est de 565 mm,

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
TEMPÉRATURE MOYENNE											
4°7	5°3	8°6	10°7	14°2	17°2	19°2	18°7	16°8	12°6	8°3	6°1
HAUTEUR MOYENNE DES PLUIES (en m/m)											
89	74	59	43,6	45,1	47,2	42,2	66,2	72,2	67,2	118,2	123,8

TABL. 1. — Température moyenne mensuelle de l'air et hauteur moyenne mensuelle des pluies à la Mothe Achard.

à Saint-Gilles 581 mm, aux Sables d'Olonne 689 mm, à La Mothe Achard 848 mm. Les précipitations ont lieu généralement en automne et en hiver (tabl. 1), les pluies de novembre et décembre représentant à elles seules plus du quart de la pluviométrie annuelle.

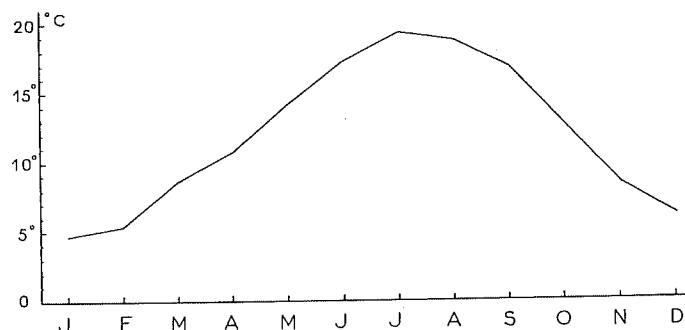


FIG. 6. — Température de l'air à La Mothe Achard ; moyennes mensuelles.

3° **Luminosité.** La luminosité est plus grande sur le littoral que vers l'intérieur. La zone de Saint-Gilles-sur-Vie à l'Aiguillon-sur-Mer, sur une bande de quelques kilomètres de largeur, se

Année	Pluviométrie	Insolation	Températures moyennes		
			minima	maxima	moyenne
1963	978,2 mm	1810 h	6°2	15°2	10°7
1964	743,3	2017	6°8	16°7	11°7
1965	1167,0	1813	6°7	16°0	11°3

TABL. 2. — Pluviométrie, insolation et température de 1963 à 1965 à La Mothe Achard.

distingue par une insolation très forte présentant des maxima de l'ordre de ceux observés dans le Midi de la France. À La Mothe Achard la moyenne annuelle est de 2 044 heures.

Les années 1963, 1964 et 1965 nous intéressant particulièrement nous les avons spécialement étudiées (tabl. 2). 1963 et 1965 ont été des années froides durant lesquelles les températures

moyennes sont restées presque constamment inférieures à la normale, notamment en janvier 1963 ( $-0^{\circ}7$ ), février ( $2^{\circ}1$  en 1963 et  $2^{\circ}7$  en 1965) et juillet 1965 ( $17^{\circ}0$ ). Ces deux années ont été pluvieuses surtout 1965 (1 167 mm) et peu ensoleillées (1 810 heures). En 1964, la température moyenne oscilla le plus souvent autour de la normale et lui fut nettement supérieure en juillet, août et septembre ( $20^{\circ}1$ ,  $19^{\circ}5$  et  $18^{\circ}9$ ); la pluviométrie fut plus faible (743 mm) et l'ensoleillement proche de la normale (2 017 heures).

### B) Hydrologie des Loirs de 1963 à 1965.

Les observations ont porté sur les températures, les salinités, les teneurs en matières organiques dissoutes et en oxygène dissous, le plancton.

Tributaire du Bassin des Chasses en ce qui concerne son alimentation le marais des Loirs a cependant une eau dont la qualité diffère de celle du Bassin. Etant donné sa situation particulière celui-ci subit en effet des variations très brutales, notamment en périodes pluvieuses, l'excès d'eau douce des marais situés en amont s'évacuant en le traversant. En fin de période de renvoi

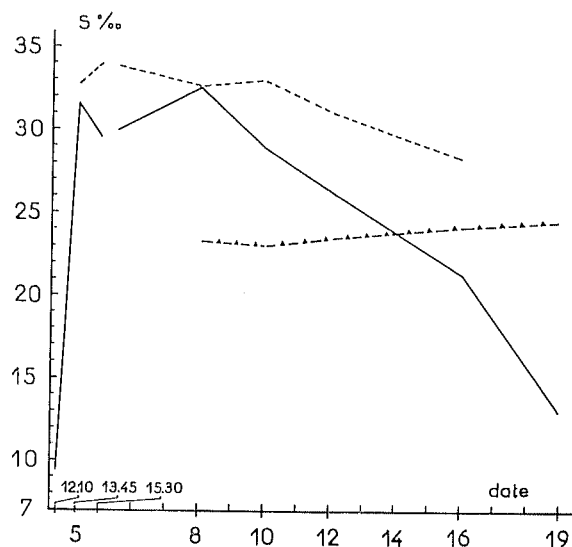


FIG. 7. — Evolution de la salinité en surface (—) et au fond (---) dans le bassin des Chasses, et dans le marais des Loirs (— Δ —) du 5 au 19 avril 1963.

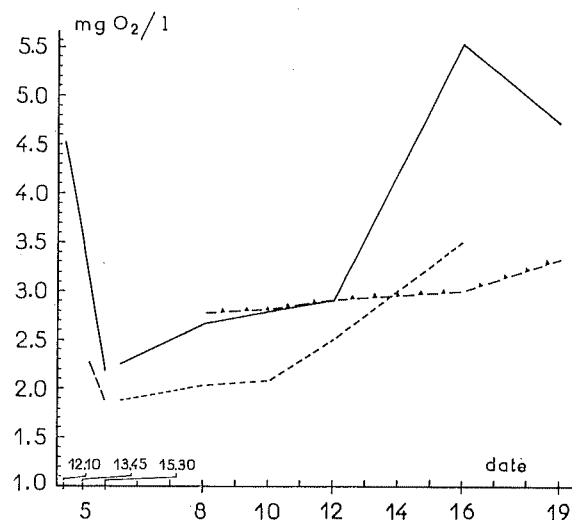


FIG. 8. — Evolution de la teneur en matières organiques dissoutes en surface (—) et au fond (---) dans le bassin des Chasses, et dans le marais des Loirs (— Δ —) du 5 au 19 avril 1963.

la salinité se trouve donc très abaissée tandis que les matières organiques sont au contraire très élevées. Dans la première heure qui suit l'alimentation, salinité et teneur en matières organiques vont évoluer très rapidement en sens contraire, la première montant en flèche tandis que la seconde subit une baisse brutale. Tant que dure l'alimentation la salinité se maintient à une valeur relativement élevée alors que les matières organiques restent faibles; puis la salinité va de nouveau baisser et les matières organiques augmenter jusqu'à la fin du renvoi.

Les fig. 7 et 8 montrent ces variations pour la période 5-19 avril 1963 (alimentation du 5 au 10 avril; du 11 au 14 pas de mouvement d'eau; du 14 au 19 renvoi). Durant ce même laps de temps salinité et matières organiques sont restées pratiquement constantes aux Loirs.

1° **Température.** Etroitement liée à celle de l'air la température de l'eau a été plus élevée en 1964 (fig. 9) : atteignant  $23^{\circ}$  dès le mois d'avril et approchant de  $28^{\circ}$  en juillet, elle fut constamment supérieure à  $20^{\circ}$  d'avril à octobre.

En 1965 elle a toujours été inférieure à cette valeur sauf en août où la moyenne fut de 21°. En 1963 la température n'approcha 20° qu'en juin et atteignit légèrement plus de 25° en juillet.

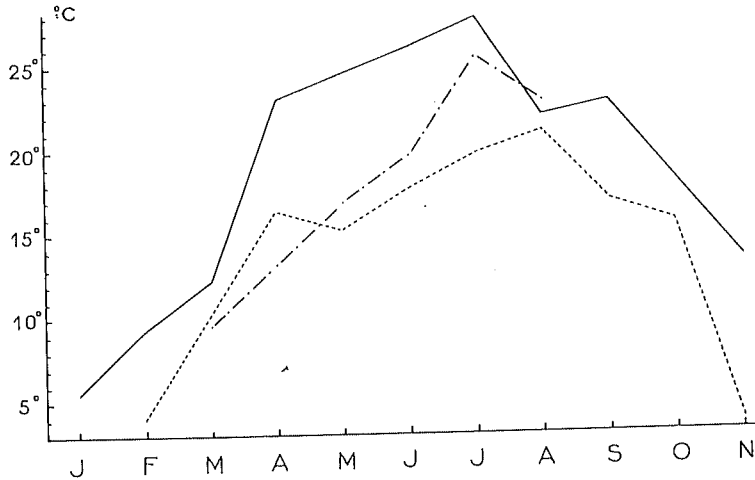


FIG. 9. — Température de l'eau dans le Marais Roblin en 1963 (—), 1964 (---) et 1965 (· · · ·). Moyennes mensuelles.

**2° Salinité.** La salinité est liée à la température et au régime des pluies. Basse au printemps elle augmente rapidement de mai à juillet puis commence à redescendre dès le mois d'août.

1964 fut une année peu pluvieuse avec des mois de juillet, août et septembre particulièrement chauds. Nous constatons à cette époque des salinités très élevées (fig. 10) avoisinant 40 g/litre en juillet et août (41,5 g le 21 juillet), 38 g en septembre ; en novembre la salinité était encore de 34 g.

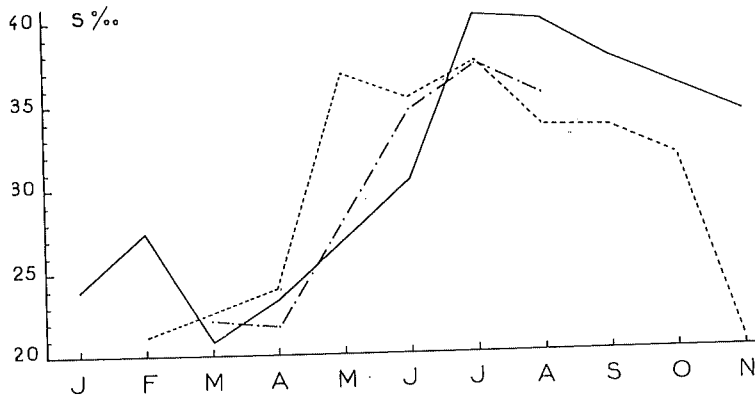


FIG. 10. — Salinité dans le Marais Roblin en 1963 (—), 1964 (---) et 1965 (· · · ·). Moyennes mensuelles.

En 1965, année froide et pluvieuse, la salinité resta au-dessous de 35 g/litre excepté en mai et juillet où elle approcha 38 g.

Durant ces trois années la salinité ne fut pas inférieure à 20 g.

**3° Matières organiques.** Evoluant assez irrégulièrement les teneurs en matières organiques dissoutes ont tendance à être plus importantes de mai à août (fig. 11). Elles furent dans l'ensemble plus faibles en 1965.

4<sup>o</sup> *Oxygène dissous*. Elevée au printemps, la quantité d'oxygène dissous diminue, alors que température, salinité et matières organiques augmentent, pour atteindre un minimum en juillet-août

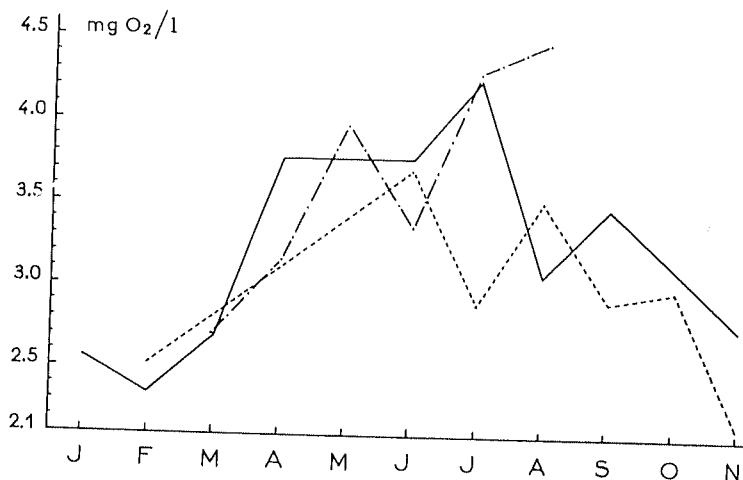


FIG. 11. — Teneurs en matières organiques dissoutes (exprimées en quantité d'oxygène empruntée au permanganate) dans le Marais Roblin en 1963 (— · —), 1964 (—) et 1965 (- - -). Moyennes mensuelles.

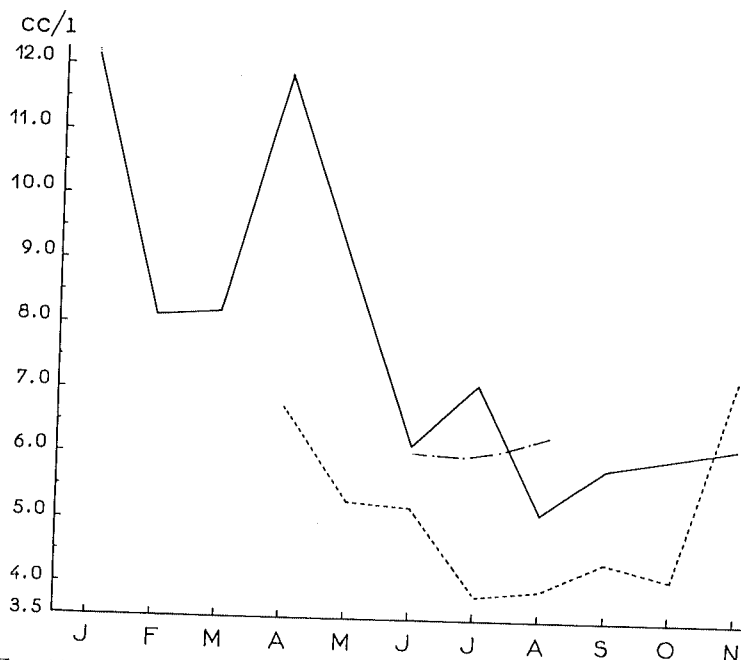


FIG. 12. — Teneur en oxygène dissous dans le Marais Roblin en 1963 (— · —), 1964 (—) et 1965 (- - -). Moyennes mensuelles.

(fig. 12). On sait que la température et la salinité influent sur la teneur en oxygène dissous, de plus, comme l'indique HARVEY (1949), « la concentration dépend de l'origine de l'eau, du temps où elle a été en contact avec l'air, de l'activité biologique, du rapport entre la respiration et la photosynthèse ».



La composition du plancton peut donc influencer d'une manière non négligeable. Or le zooplancton, nous le verrons plus loin, devient particulièrement abondant à partir d'avril-mai ; de plus grandes quantités d'oxygène dissous sont donc utilisées pour la respiration de ces organismes d'où un abaissement de la concentration.

Il n'en reste pas moins, d'après les tables de Fox (1907) donnant le nombre de centimètres cubes d'oxygène dissous dans un litre d'eau de mer saturée d'air à des températures et salinités différentes, que durant toute l'année 1964 les eaux du marais des Loirs furent sursaturées en oxygène. En 1965 elles furent proches de la saturation.

### *Plancton.*

Les éléments figurés du plancton faisant partie de la nourriture des huîtres, nous avons étudié à diverses reprises en 1964 et 1965 la composition du plancton des Loirs. Le filet, du type standard n° 200, était traîné à la surface de la claire (dont la hauteur d'eau lors des pêches était de 50 cm environ), toujours sur la même distance (deux fois la longueur de la claire soit environ 62 m) de façon à pouvoir comparer les résultats. Pour la même raison nous avons le plus souvent travaillé sur une même claire du Marais Roblin et rarement dans le Petit Marais.

Le phytoplancton comprenait des espèces des genres *Pleurosigma*, *Melosira*, *Navicula* (*ostrea-ria* et autres), *Nitzschia*, *Achnantes*, *Rhabdonema*, *Coscinodiscus*, etc. *Rhabdonema* et surtout *Pleurosigma* étaient généralement les plus nombreux et presque toujours présents.

Le zooplancton était représenté par des copépodes, des nauplii de copépodes et de cirripèdes, des rotifères du type *Synchaeta*, des larves de lamellibranches, gastéropodes, annélides, etc. Les rotifères semblaient plutôt printaniers (février à mai) quoiqu'on en ait rencontré en octobre 1965. Les copépodes et leurs nauplii étaient presque constamment représentés mais devenaient abondants à partir de mars-avril ; quant aux nauplii de cirripèdes, larves de lamellibranches, annélides, etc., ils pouvaient apparaître dès avril dans les claires, devenaient nombreux de juin à septembre et étaient encore présents en octobre-novembre.

En 1965 beaucoup de Tintinnidés ont été trouvés alors qu'il y en avait eu peu en 1964 ; le 13 août nous avons évalué à 115 000 environ le nombre de ces organismes récoltés en faisant notre parcours habituel le long de la claire.

Dans l'ensemble l'importance des nauplii de copépodes et des larves d'invertébrés rendait le zooplancton nettement dominant d'avril à octobre (tabl. 3).

Sans approfondir la question nous avons voulu voir si cette abondance de zooplancton était appréciée des huîtres. Quelques examens de contenus stomacaux n'ont pas révélé, à part des larves de lamellibranches et très rarement quelques petits copépodes, d'éléments du zooplancton sans doute trop gros pour être ingérés. Par contre presque toutes les espèces du phytoplancton pouvaient être présentes dans le bol alimentaire.

### ESSAIS REALISES.

1° *Mars-novembre 1963.* Avant l'année 1963 des huîtres de 18 mois-2 ans (20 kg le mille), non détroquées avaient été semées à même le sol dans les deux marais. Les rendements obtenus avaient été décevants particulièrement dans le Petit Marais récemment creusé (printemps 1961).

En 1963, 300 à 350 000 huîtres furent immergées dans le Petit Marais et 390 000 dans le Marais Roblin (réparties dans ce dernier à raison de 30 000 huîtres par claire, soit une densité de 160 au m<sup>2</sup>, chaque claire ayant 186 m<sup>2</sup> de superficie). Ces huîtres venaient de l'Aiguillon-sur-Mer et pesaient en moyenne 20 kg le mille. Celles mises en essais furent détroquées une à une et réparties de la manière suivante :

*Marais Roblin* : 1 000 huîtres à plat ; trois casiers avec respectivement 300, 400 ou 600 huîtres par m<sup>2</sup> de casier.

*Petit Marais* : 1 000 huîtres à plat ; deux casiers avec 400 et 600 huîtres par m<sup>2</sup> de casier.

A titre de comparaison un lot de 1 000 huîtres fut mis à plat dans le Bassin des Chasses où les rendements sont généralement bons.

Mois	PHYTOPLANCTON		ZOOPLANCTON	
	1964	1965	1964	1965
Février .....	+++	+	+	+
Mars .....	+		+	
Avril .....	+	+	+++	++
Mai .....		++		+
Juin .....	+	+	++	++
Juillet .....	+		++	
Août .....	+	+	+	++
Septembre .....	+	+	++	++
Octobre .....		++		++
Novembre .....	+		+	

TABLE. 3. — Variation annuelle de la composition du plancton aux Loirs en 1964-65.

(+ peu abondant 500 à 10 000 éléments  
 ++ abondant 10 000 à 50 000 »  
 +++ très abondant 50 000 à 200 000 » )

**2° Juillet-novembre 1964.** Les marais ne furent pas chargés comme précédemment ; 6 000 huîtres seulement furent mises en casiers dans le Marais Roblin. Elles venaient du Bassin des Chasses (retours de l'année précédente) et de l'Île de Ré, pesaient en moyenne 25 à 30 kg le mille et furent réparties à raison de 400 à 900 par m<sup>2</sup> de casier.

Afin d'étudier si un séjour de deux ans dans les marais pouvait être intéressant les huîtres mises en casiers en 1963 furent laissées sur place jusqu'en novembre 1964.

**3° Avril-décembre 1965.** Comme en 1964 les marais ne furent pas chargés normalement. Les huîtres utilisées pour les essais venaient de l'Île de Ré et de Noirmoutier ; elles furent réparties dans les casiers à raison de 300 et 400 par m<sup>2</sup>. Les poids au mille au moment de la mise à l'eau variaient de 25 à 50 kg.

*Marais Roblin* : trois claires furent utilisées :

Claire A : entièrement garnie de casiers (126 casiers soit environ 12 000 huîtres).

Claire B : 9 000 huîtres environ semées sur le sol. Cet essai n'avait pu être fait en 1964, or les résultats assez bons que nous avons obtenus et que nous espérons retrouver en 1965 pouvaient être dus aussi bien à la culture en casiers qu'au faible nombre d'huîtres dans le marais. Un nouvel essai à plat était donc nécessaire et si la densité très faible des huîtres était le facteur prépondérant nous devons obtenir un rendement analogue à ceux des huîtres mises en casiers.

Claire C : 6 000 huîtres en casiers et 4 000 à plat.

*Petit Marais* : une seule claire fut garnie avec 63 casiers (environ 6 300 huîtres).

OBSERVATIONS.

1° *Densité des huîtres en casiers.* Pour représenter la croissance nous avons utilisé le rendement c'est-à-dire le rapport « poids au mille à la sortie de l'eau / poids au mille à la mise à l'eau ».

En 1963 et en 1964 les essais ont été effectués avec des densités de 300, 400, 600 et 900 huîtres par m<sup>2</sup> de casier (tabl. 4).

Année	Nombre d'huîtres par m <sup>2</sup> de casier	Poids au mille à la mise à l'eau	Rendement	Mortalité (en %)	
1963 (Mars-Novembre)	300	18,80	2,03	5,0	
	400	18,21	2,05	4,3	
	600	17,02	1,90	7,5	
Huîtres venant de l'Aiguillon-sur-Mer.					
1964 (Juil.-Nov.)	Huîtres venant du Bassin des Chasses (retours)				
	400	29,44	1,37	7,2	
	900	28,51	1,20	10,9	
	Huîtres venant de l'Île de Ré				
	400	19,64	1,79	3,6	
	400	25,71	1,23	4,3	
	900	26,66	1,41	2,5	
	Huîtres mises en essai en mars 1963 et laissées sur place durant l'hiver. (Les chiffres entre parenthèses indiquent les rendements et mortalités depuis mars 1963).				
	300	38,35	1,25 (2,56)	26,3 (30,0)	
	400	37,46	1,29 (2,66)	37,3 (40,0)	
500	32,54	1,27 (2,44)	36,7 (41,5)		
1965 (Avril-Déc.)	Huîtres venant de l'Île de Ré				
	Claire A				
	400	25,41	1,76	23,8	
	400	31,92	1,76	10,0	
	400	35,40	1,66	15,4	
	300	45,62	1,56	13,7	
	300	47,87	1,58	6,2	
	Claire C				
	400	29,90	2,08	11,8	
	400	35,56	1,86	5,1	
	300	42,85	1,76	6,8	
Huîtres venant de Noirmoutier					
300	33,12	1,65	6,6		
400	35,00	1,57	7,6		

TABL. 4. — *Marais Roblin. Essais en casiers.*

1963 : le rendement fut sensiblement le même avec des densités de 300 et 400 huîtres au m<sup>2</sup>, plus faible avec 600 huîtres. La mortalité fut plus élevée avec 600 huîtres.

1964 : lot du Bassin des Chasses : rendement meilleur et mortalité plus faible avec 400 huîtres qu'avec 900. Constatation analogue dans le lot de l'Île de Ré, quoiqu'un casier de 400 huîtres au m<sup>2</sup> ait donné un rendement anormalement faible (1,23). Les mortalités furent voisines dans les différents casiers.

Le rendement paraît donc être inversement proportionnel au nombre d'huîtres dans le casier. La bonne densité semble être de 400 individus au m<sup>2</sup>.

2° *Poids au mille à la mise à l'eau.* Afin d'éliminer le plus possible de facteurs de variation nous prendrons les essais effectués en 1965 dans le Marais Roblin, nous aurons ainsi des huîtres de même origine (Ile de Ré), soumises aux mêmes conditions de milieu et réparties dans les casiers suivant la même densité. Nous avons groupé les poids à la mise à l'eau en classes de 5 kg et considéré séparément les claires A et C qui ont donné des résultats différents.

Année	Nombre d'huîtres par m <sup>2</sup> de casier	Poids au mille à la mise à l'eau	Rendement	Mortalité (en %)
1963 (mars-novembre)	400	Huîtres venant de l'Aiguillon-sur-Mer		7,1 13,0
	600	19,57	1,59	
1964	Huîtres mises en essai en mars 1963 et laissées sur place durant l'hiver. (Les chiffres entre parenthèses indiquent les rendements et mortalités depuis mars 1963.)			
	400	31,15	1,57 (2,51)	38,4 (42,8)
	500	30,00	1,49 (2,36)	39,6 (47,5)
1965 (mai-décembre)	Huîtres venant de Noirmoutier			
	300	35,83	1,40	11,6
	400	35,16	1,45	11,6

TABL. 5. — *Petit Marais. Essais en casiers.*

Année	Emplacement de l'essai	Poids au mille à la mise à l'eau	Rendement	Mortalité (en %)
1963	Huîtres venant de l'Aiguillon-sur-Mer			
	Marais Roblin	20,08	1,36	38,7
	Petit Marais	19,83	1,18	42,5
	Bassin des Chasses	21,35	2,27	70,2
1965	Marais Roblin	Huîtres venant de l'île de Ré		30
		33,90	1,39	

TABL. 6. — *Essais à plat sur le sol.*

La figure 13 indique que dans les deux claires les rendements ont été inversement proportionnels aux poids à la mise à l'eau, autrement dit les huîtres de petite taille ont donné un meilleur rendement. Ce fait n'est pas nouveau et a déjà été mis en évidence par TROCHON (1959). Par contre (tabl. 4) la mortalité semblait diminuer à mesure qu'augmentait le poids à la mise à l'eau.

3° *Mode de culture.* En 1963 et en 1965 des essais eurent lieu sur le sol et en casiers.

En 1963 les rendements à plat dans chacun des deux marais furent inférieurs (1,36 et 1,18) (tabl. 6) aux rendements en casiers (1,90 à 2,05 et 1,58) (tabl. 4 et 5).

De même en 1965 le rendement à plat (1,39) fut inférieur au plus faible rendement en casier (1,56).

La mortalité fut toujours très supérieure dans l'élevage à plat. L'élevage en casiers a donc apporté une amélioration très nette.

**4° Origine des huîtres.** En 1964 les recherches ont porté sur des huîtres venant du Bassin des Chasses (retours de l'année précédente) et de l'Île de Ré. Si nous comparons entre eux les casiers contenant des huîtres des deux origines et de même densité au m<sup>2</sup>, nous constatons que celles de l'Île de Ré ont donné de meilleurs rendements.

Il en a été de même en 1965, dans la claire C du Marais Roblin où les huîtres mises en culture venaient de Noirmoutier et de l'Île de Ré, ces dernières eurent des rendements supérieurs.

L'origine des huîtres semble donc avoir une certaine influence sur la croissance.

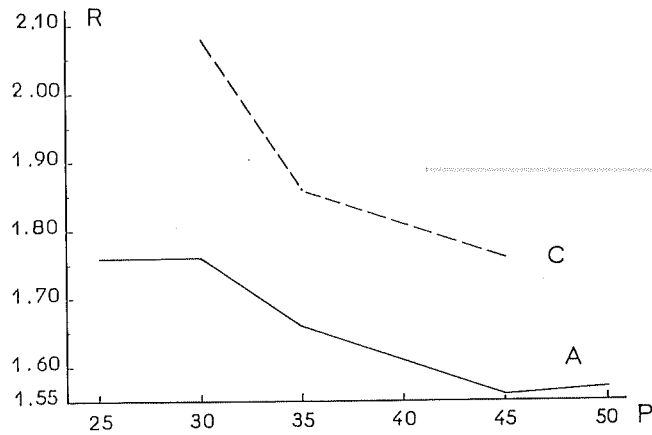


FIG. 13. — Influence du poids des huîtres à la mise à l'eau sur la croissance (représentée par le rendement). Essais 1965, différences de rendement selon les claires A (—) et C (- - -) du Marais Roblin.

**5° Densité des huîtres dans le marais.** En 1963, année où le marais avait été entièrement garni, le rendement du lot à plat dans le Marais Roblin fut de 1,36 ; les huîtres venaient de l'Aiguillon-sur-Mer et pesaient 20 kg le mille à la mise à l'eau.

En 1965, alors que la densité des huîtres dans le marais était extrêmement faible, le rendement à plat fut pratiquement le même (1,39), mais il s'agissait d'huîtres venant de l'Île de Ré et pesant 34 kg le mille. Deux facteurs sont donc venus s'ajouter :

le poids à la mise à l'eau, plus fort en 1965 on pouvait donc prévoir un rendement plus faible, l'origine des huîtres.

La densité des huîtres dans le marais doit vraisemblablement avoir une influence sur le rendement mais nos observations sont actuellement insuffisantes pour la mettre en évidence d'une manière précise.

**6° Différence de rendement suivant les lieux de culture.** En 1965 deux claires ont été chargées avec pratiquement le même nombre d'huîtres mais réparties d'une manière différente : dans la claire A nous avons 12 000 huîtres en casiers et dans la claire C 6 000 en casiers et 4 000 sur le sol. Or les rendements des huîtres, de même origine (Île de Ré) ont été constamment supérieurs dans la claire C (fig. 13). Les deux claires étaient cependant voisines et submergées sous la même eau.

Nous avons constaté aussi que, à plat comme en casiers, les rendements ont été généralement plus faibles dans le Petit Marais que dans le Marais Roblin et les mortalités légèrement plus élevées. La qualité de l'eau (température, salinité, matières organiques) est pratiquement la même dans les deux marais. Le fait que le Petit Marais ait été creusé récemment (1961) peut-il être seul imputable ? Dans ce cas comment expliquer la différence de croissance dans deux claires voisines du même marais ?

**7° Huîtres laissées deux ans en marais.** Les huîtres mises en essai en mars 1963 furent laissées en place jusqu'au mois de novembre 1964. Si les rendements depuis la mise à l'eau sont en somme assez élevés (2,36 à 2,66) (tabl. 4 et 5), il n'en reste pas moins que ceux de 1964 ont été inférieurs à ceux de 1963 ; la différence est particulièrement nette dans le Marais Roblin.

Mais le plus spectaculaire fut la mortalité : de 4 à 13 % en 1963 elle fut de 26 à 39 % entre novembre 1963 et novembre 1964, soit une perte totale de 30 à 47 % qui à elle seule permet de considérer comme déficitaire une telle opération. Et nous ne comptons pas dans cette perte le pourcentage de retours (huîtres non vendables) : dans le cas présent l'ensemble mortalité et retours depuis la mise à l'eau fut de 47 à 64 % ; il est vrai que les huîtres au départ ne pesaient que 20 kg.

**8° Aspect commercial.** Les huîtres destinées à la vente sont classées suivant leur taille et leur poids en numéros allant de 0 à 6. Une huître du n° 3 pèse environ 70 gr, n° 4 : 50 gr, n°5 : 40 gr et n° 6 : 35 gr poids minimum exigé pour la vente à la consommation ; les huîtres de poids inférieur doivent donc être remises sur parcs et sont désignées sous le nom de « retours ».

Essais	Poids au mille à la mise à l'eau	Retours	n° 6	n° 5	n° 4	n° 3
1964						
Huîtres laissées deux ans en marais	20	29	18	25	28	—
Huîtres de l'île de Ré	20	36	34	18	12	—
1965						
Huîtres de l'île de Ré	Claire A	25	8	51	33	8
		30	—	36	35	29
		35	—	3	18	46
		45	—	3	4	33
		50	—	—	3	17
Huîtres de l'île de Ré	Claire C	30	—	20	42	38
		35	—	19	38	43
		45	—	1	5	32

TABL. 7. — Valeur commerciale des huîtres au moment de leur sortie de l'eau : classification par numéro (pourcentage).

Il est prévisible que plus les huîtres mises en culture seront grosses, plus on obtiendra en fin d'élevage de gros numéros. Ceci est mis en évidence dans le tableau 7 où sont indiqués les pourcentages des numéros obtenus à la fin de quelques uns de nos essais. Ne sont considérées que les huîtres originaires de l'île de Ré et celles laissées deux ans en marais. Pour ces dernières, à la mortalité importante vue précédemment s'ajoute un pourcentage encore élevé de retours (29 % en moyenne).

Les huîtres de 20 kg le mille originaires de l'île de Ré, mises en essai en 1964, ont donné principalement des retours et des numéros 6, mais il est à noter qu'elles n'ont été immergées qu'en juillet, c'est-à-dire avec un retard d'au moins deux mois.

En 1965 les huîtres mises en expérience dès avril se sont évidemment mieux développées. Celles de 25 kg donnent cependant encore peu de gros numéros, ceux-ci devenant de plus en plus nombreux à mesure qu'augmente le poids à la mise à l'eau.

En fin de compte il semble qu'au point de vue rentabilité il soit intéressant de ne mettre en élevage dans les marais, durant la période avril-novembre, que des huîtres pesant au minimum 30 kg le mille.

## RESUME ET CONCLUSION.

Au cours de ce travail nous avons essayé de donner un bref aperçu de la culture des huîtres en marais et des problèmes qu'elle pose.

Nos observations sont encore très incomplètes et demandent à être poursuivies dans les années à venir. C'est ainsi que jusqu'à présent il ne nous a guère été possible d'étudier d'une manière précise l'influence du climat et de l'hydrologie, qui diffèrent chaque année, sur la croissance des huîtres. trop de facteurs sont venus s'ajouter qui risquent de fausser nos résultats : origine différente des huîtres, marais chargés en 1963 seulement, immersion tardive (juillet) en 1964, etc.

De cette étude il se dégage cependant les remarques suivantes :

l'élevage en casiers, dans le marais des Loirs tout au moins, a donné de meilleurs résultats qu'à plat ;

la densité optima à observer est de 400 huîtres par m<sup>2</sup> de casier ;

plus l'huître est petite, meilleur est le rendement. Mais il faut en fin d'élevage pouvoir vendre les huîtres, c'est-à-dire avoir un pourcentage acceptable de numéros 4 et 5. Trente kg le mille semble être le poids minimum pour une mise à l'eau en avril-mai. Des huîtres plus fortes ne sont pas indispensables, sauf naturellement si on désire obtenir pour la vente un plus grand nombre de gros numéros ;

l'origine des huîtres mises en élevage semble avoir une certaine influence sur la croissance ;

la densité des huîtres dans le marais a probablement un effet qui n'a cependant pu être mis en évidence dans les conditions de notre expérimentation ;

la croissance diffère suivant les lieux de culture, certains marais se révélant plus productifs que d'autres pour des raisons encore indéterminées.

Enfin il semble que laisser les huîtres deux ans de suite en casiers dans les marais n'est pas une opération rentable étant donné la mortalité élevée qui sévit durant la seconde année. Un nouvel essai serait cependant nécessaire pour confirmer cette observation.

## AUTEURS CONSULTES

- COUGAUD (E.), 1965. — Les services publics de distribution d'eau en Vendée. — La Roche-sur-Yon, Editions Agricoles de l'Ouest, 374 p.
- HARVEY (H.W.), 1945. — Recent advances in the chemistry and biology of sea water. — *Cambridge Univ. Press.* traduit par FRANCIS-BŒUF (C.) et LALOU (C.) : Chimie et biologie de l'eau de mer. — *Presse univ.*, Paris (1949), 177 p.
- TROCHON (P.), 1959. — Observations sur la croissance des huîtres plates dans les claires de la Seudre. — *Science et Pêche, Bull. Inst. Pêches marit.*, n° 76.
-