

ENVIRONNEMENT ET MORTALITÉ DES HUÎTRES PLATES DE LA RIVIÈRE DE BELON (1961-1970)

DONNÉES GÉNÉRALES

par Louis MARTEIL

Le nom du Belon, petit estuaire du littoral sud de la Bretagne, a, depuis longtemps, franchi les frontières grâce à la réputation internationale des huîtres qu'il produit. Sa vocation ostréicole remonte à la fin du XIX^e siècle, aux premiers temps de l'implantation en France et en Europe de l'ostréiculture. Fut-ce uniquement le fait de l'intuition et du savoir-faire des premiers exploitants ou furent-ils encouragés dans leur initiative par l'existence d'un gisement naturel d'*Ostrea edulis* qui, selon GUERIN-CANIVET (1910) y prospérait vers 1880 ? Quoi qu'il en soit, le Belon occupa rapidement l'une des premières places parmi les centres d'expédition d'huîtres, la renommée de ses produits devenant telle que, de nos jours, Belon est devenu synonyme d'huître plate pour la plupart des gourmets.

L'ostréiculture à Belon.

On pourrait pratiquer, dans l'estuaire finistérien, toutes les phases de la culture de l'huître, du captage à l'expédition. S'il n'existe plus de « banc naturel », bien qu'on puisse trouver çà et là quelques mollusques fixés sur les pierres ou les cailloux, on immerge parfois des collecteurs chaulés pour que les larves émises puissent s'y fixer. Contrairement à une opinion largement diffusée, l'huître du Belon n'a, en effet, aucunement perdu ses facultés de reproduction ; chaque année des fixations ont lieu, moins nombreuses cependant que dans le petit estuaire voisin de la rivière de Merrien établi au sud-est du Belon (fig. 1). Ni le captage ni même l'élevage des jeunes huîtres ne sont pourtant la vocation du Belon presque entièrement tourné vers l'affinage des produits et leur expédition vers les centres de consommation.

Les huîtres plates, âgées généralement de 3 ans, sont achetées dans les divers secteurs bretons. Elles sont semées en mars-avril sur les concessions implantées sur les rives émergentes, déposées sur une partie des 24 hectares détenus par les ostréiculteurs. Dès le mois de septembre suivant et jusqu'à la fin de l'année, les huîtres seront récoltées et expédiées. Leur séjour dans le Belon n'a d'autre but que d'accélérer leur croissance et surtout d'améliorer leur condition. Toutefois, la production des parcs du Belon ne suffit plus, depuis longtemps, à couvrir les besoins des consommateurs ni même à assurer un fonctionnement régulier des établissements de conditionnement implantés sur les rives, qui traitent alors des produits venant des autres centres bretons concurrentiellement avec les mollusques affinés sur place. Production locale et apports extérieurs représentent

10 à 12 % du tonnage global des huîtres plates consommées en France et un chiffre d'affaires qui, en 1967, dépassait 11 millions de francs. Petit estuaire sans doute, le Belon n'en est pas moins un important centre ostréicole.

Les parcs du Belon, comme ceux de Merrien, sont construits en bordure d'un chenal étroit et sinueux. Ils font l'objet, chaque année, de soins attentifs. MARIN rapportera, plus loin, les caractéristiques physico-chimiques de leurs sols en fonction des aménagements qui y ont été effectués. Si, en 1970, quelques lots d'huîtres ont été placés dans des « poches » en treillis de matière plastique reposant sur des supports, il reste que traditionnellement les mollusques, dans le Belon, sont déposés à même le sol à raison d'environ 100 huîtres par mètre carré. Suivant le poids moyen des produits, le tonnage ainsi répandu atteint le plus souvent 30 à 45 tonnes par hectare exploité, parfois plus.

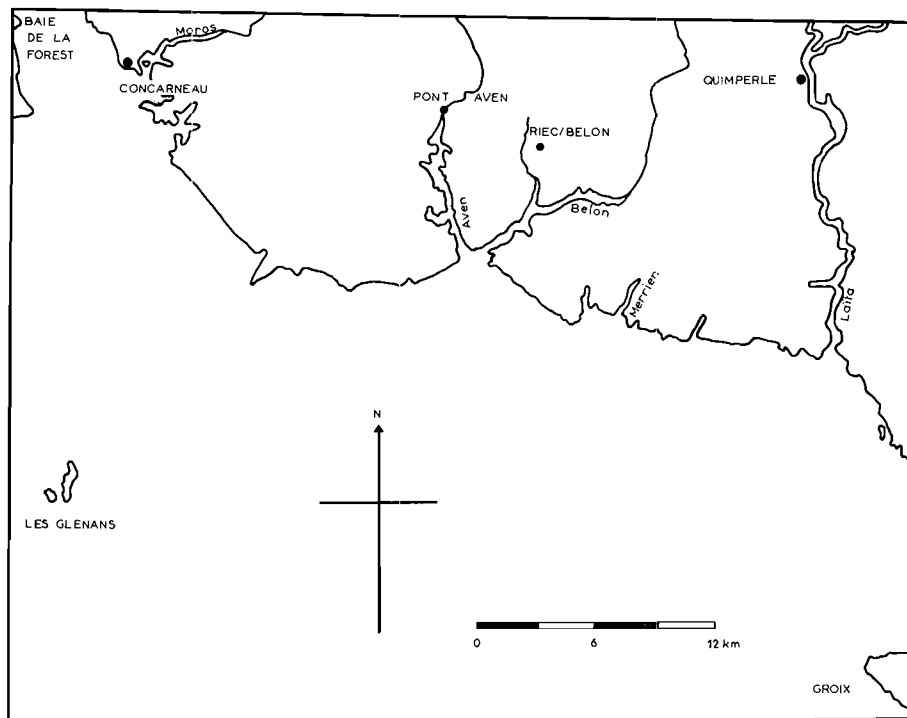


FIG. 1. — Le secteur du Belon.

Au terme des six à huit mois d'affinage, on récolte généralement 120 % du poids semé avec les fluctuations inhérentes à l'emplacement du parc, aux conditions climatiques de l'année considérée mais aussi à la qualité initiale des produits semés et aux soins dont ils ont été entourés. C'est dire qu'en dépit de la croissance, une proportion appréciable de mollusques meurt au cours de la saison.

Il est difficile d'évaluer le taux normal de mortalité qui peut varier, pour différentes raisons, d'une année à l'autre. Nous disposons cependant, grâce à l'obligeance d'ostréiculteurs du Belon et notamment de M. THIEBLEMONT-COLSON, le dévoué président du syndicat local, d'estimations faites pour la période 1951-1957. Pour cette période, le taux *moyen* a été voisin de 13 % des huîtres semées dans les diverses parties de la rivière et y ayant séjournées du printemps à la fin de l'automne. Si les mollusques étaient gardés pendant les mois d'hiver, le pourcentage de perte augmentait et pouvait atteindre 25 à 30 %. Toutefois, comme nous l'avons signalé, la plus grande partie des coquillages est livrée à la consommation avant la fin de l'année si bien qu'on peut retenir le taux de 15 % comme « taux normal » de mortalité. MARIN obtenait d'ailleurs, en 1968, des proportions très voisines (cf. infra).

Il arrive que ce taux moyen soit accidentellement dépassé. Les parcs de la partie haute du Belon se trouvent, en effet, exposés à la dessalure, au « douçain », que provoquent parfois, de septembre à mars, d'exceptionnelles chutes de pluies. Ainsi en mars 1950, la salinité de la zone amont tombait à 15 et 20 ‰ entraînant la mort d'un fort pourcentage d'huîtres encore présentes (30 à 50 %) dans le cours supérieur de l'estuaire, mais les parcs situés en aval n'étaient pas touchés. Pour éviter l'action néfaste du *douçain*, les ostréiculteurs ont appris soit à déplacer vers l'embouchure les mollusques élevés en amont avant la saison des pluies soit à attendre la fin de cette saison pour effectuer leurs nouveaux semis.

En définitive, les mortalités supérieures au taux normal constatées avant 1961 avaient toujours eu une cause accidentelle bien connue, le *douçain*, exception faite bien entendu du phénomène général survenu comme ailleurs dans les années 1920-1922 qui décima tous les élevages ostréicoles. Jamais, semble-t-il, on n'avait relevé de mortalités exceptionnellement fortes au cours de l'été.

Les mortalités exceptionnelles de la période 1961-1970.

La dernière décennie a été marquée par la répétition de phénomènes de mortalités sévères survenant *pendant l'été*, soit en juillet, soit en août, soit, plus rarement, en septembre, au cours des années 1961, 1962, 1966, 1967, 1969 et 1970. Les pertes enregistrées, quoique variables, ont très largement dépassé le taux normal de 15 %, atteignant fréquemment 40, 60 et 70 % du stock.

Toutes ces mortalités estivales ont présenté des caractères communs :

elles ont été limitées au secteur sud du Finistère et n'ont pas été observées dans les autres centres bretons de culture d'huîtres plates ;

elles ont eu lieu, à diverses reprises, *simultanément* dans le Belon et dans l'estuaire de Merrien, situé à quelques kilomètres au sud-est, plus rarement en baie de Concarneau, au nord-ouest du Belon ;

elles ont été plus élevées sur les parcs les plus proches de l'embouchure, le pourcentage des pertes décroissant de l'aval vers l'amont ; les parcs situés dans la partie la plus haute (au-delà de Saint-Léger) n'ont pratiquement jamais été touchés ;

elles n'ont pas affecté tous les parcs, dévastant un parc ici et épargnant un autre dans le même secteur, voire même ne concernant qu'une partie du même parc.

Jusqu'en 1970, seules les huîtres déposées à même le sol mouraient tandis que les mollusques élevés en casiers surélevés, à Merrien, par exemple, étaient indemnes ou le naissain fixé sur collecteurs supportés par des piquets était sain et sauf ; en 1970, cependant, les huîtres cultivées en surélévation ont été parfois lourdement touchées bien que plus tardivement que celles qui étaient semées sur le sol.

On notera encore que :

la mortalité survenait *brutalement* sans être précédée de symptômes prémonitoires, sans qu'on ait pu noter les jours précédents la présence de quantités anormales d'huîtres « cloquantes » ou « baillantes » ;

elle concernait immédiatement un grand nombre de sujets ;

elle était *limitée dans le temps* : dans le délai d'un mois après l'apparition des plus fortes pertes, la mortalité était pratiquement terminée.

En outre, la mortalité sévissait parmi les huîtres de toute origine et, éventuellement, de tout âge ; seules les huîtres plates étaient touchées, les quelques huîtres portugaises ou les moules échappant, comme la plupart des autres lamellibranches, à la mort. Les sujets les plus touchés étaient apparemment les plus sains et les plus vigoureux qui avaient présenté, les mois précédents, la croissance la plus forte.

Au moment de la mort, les mollusques étaient dans une condition satisfaisante ; l'état des huîtres moribondes ne différait pas de celui des huîtres survivantes élevées sur le même parc. Chez les unes et les autres, la glande digestive avait une coloration normalement brune ; le muscle adducteur, bien que relâché chez les sujets « cloquants » et « baillants », restait fermement attaché aux valves, le manteau et les branchies étaient rétractés mais sans altérations, les gonades éventuellement remplies

de gamètes. En un mot, l'aspect général était, macroscopiquement, celui d'une huître en bon état que la mort surprenait brutalement.

Chez les huîtres « cloquantes » ou « baillantes », les branchies et la cavité palléale étaient rapidement envahies par les éléments fins du sédiment remis en suspension par les mouvements de l'eau ; très vite aussi, les divers nécrophages assuraient la disparition des chairs et les coquilles entrouvertes apparaissaient à la surface du parc tandis que les huîtres survivantes, parfois légèrement enfouies dans le substrat, semblaient avoir entièrement disparu. Au point de contact des valves avec le sol, les coquilles étaient noires, preuve d'une absence d'oxydation de la couche superficielle du sédiment. Les éléments figurés de la nourriture faisaient pratiquement défaut dans le tube digestif des huîtres moribondes alors qu'ils abondaient dans celui des huîtres saines.

Les examens microscopiques pratiqués, *in vivo*, ne révélaient habituellement pas la présence de parasites ; accidentellement, on découvrit un cilié du genre *Ancistrocoma* et parfois le flagellé *Hexamita* qui n'apparaissait que quelques jours après le début de la mortalité. Les branchies des huîtres moribondes n'étaient pas plus altérées que celles des survivantes et ces altérations restaient toujours aussi peu nombreuses et aussi peu marquées que chez les huîtres plates des autres centres bretons. Les études histopathologiques, pratiquées en 1969 et 1970, devaient confirmer l'absence de parasites.

Enfin, les huîtres ayant échappé à la mortalité ne montraient, par la suite, aucun signe de déficience physiologique, poursuivant leur croissance et leur engraissement.

Exprimer les seuls pourcentages de pertes ne suffit pas pour rendre compte de l'incidence des mortalités sur l'économie des exploitations ostréicoles du Belon ou de Merrien. Deux chiffres permettront de mieux en prendre conscience : en 1966, sur 307 tonnes d'huîtres semées, 177 furent perdues en quelques jours ; en 1970, une centaine de tonnes disparurent bien que les semis aient été moins importants qu'à l'accoutumée, les ostréiculteurs vivant désormais dans la crainte d'une répétition du phénomène. En dépit de l'aide financière dont ont pu bénéficier les éleveurs, notamment sous forme d'emprunts, il reste que l'économie ostréicole du Belon et des secteurs voisins a été fortement perturbée au cours de la dernière décennie.

Les causes des mortalités exceptionnelles.

Dès l'origine, apparut la difficulté d'établir les causes exactes d'une mortalité présentant les caractères précédemment signalés. Le déclenchement brutal du phénomène, sa brièveté, l'état des huîtres avant leur mort, le comportement des survivantes, tout donnait à penser qu'il ne s'agissait pas d'une maladie parasitaire ; les examens pratiqués à l'état frais ou sur coupes ne permettaient d'ailleurs pas de découvrir d'organisme parasite, animal ou végétal.

La première hypothèse retenue fut que la mort avait pu être la conséquence d'une grave perturbation du milieu provoquée par une modification des conditions physico-chimiques. On relevait, en effet, que la mortalité constatée à partir du 26 septembre 1961 faisait suite à une période orageuse, accompagnée de brumes ou brouillards et de pluies et à une rapide élévation des températures atmosphériques, survenant au moment d'une morte-eau. En 1962, le phénomène débutait le 30 juillet et survenait quelques jours après une succession de circonstances identiques à celles qu'on avait notées l'année précédente : orages à partir du 23 juillet, brumes, « crochet thermique » à 27°, faible amplitude de la marée. En 1966, encore, les mêmes manifestations précédaient l'observation des premières pertes constatées fin juillet et début août. Ainsi, chaque fois, on retrouvait un ensemble de conditions qui, prises isolément, ne seraient pas suffisantes pour provoquer la mort des mollusques mais qui, accidentellement réunies, étaient susceptibles d'altérer l'environnement et de conduire à une dégradation essentiellement anaérobie du matériel organique constitué sur place par les élevages eux-mêmes ou apporté par des facteurs de pollution. Le Belon, comme le montrera plus loin MARIN, se rapproche à certains moments des conditions lagunaires lorsque, du fait de l'existence d'un seuil à son embouchure, les échanges d'eaux avec l'extérieur sont très limités au moment des marées de faible amplitude. Toutes les données, topographiques, climatiques, hydrologiques, biologiques, semblaient donc réunies pour provoquer un phénomène d'eaux rouges d'origine bactérienne semblable à ceux qui ont été constatés sur la côte yougoslave, en Sicile ou sur la côte française méditerranéenne, dans l'étang d'Ingrill.

Cette hypothèse, établie sur de nombreuses observations, ne satisfaisait cependant pas entièrement les ostréiculteurs qui, sans la rejeter, mais recherchant une cause concrète de leurs malheurs, insistaient sur le rôle, à leurs yeux déterminant, des apports d'eaux usées et polluées. Il est vrai que dans le Belon et plus encore dans l'Aven, on pouvait recenser un certain nombre de rejets d'effluents non épurés ou insuffisamment traités.

Dans le Belon, se déversaient notamment les eaux d'un petit établissement traitant et conditionnant de la viande, construit au fond d'une anse débouchant dans la partie haute de la rivière, bien au-delà de la zone ostréicole. Bien que passant par une station de traitement, ces eaux, essentiellement chargées en matières organiques, insuffisamment dégraissées et contenant, au point de leur rejet, des détergents utilisés pour le nettoyage des ustensiles et des locaux, ne répondaient pas aux normes de qualité fixées par les règlements. Toutefois, la faiblesse du débit limitait les risques de pollution au voisinage immédiat de l'exutoire comme le démontraient les analyses ; dans la zone des parcs, les détergents notamment, n'étaient plus retrouvés qu'à l'état de traces. Au surplus,

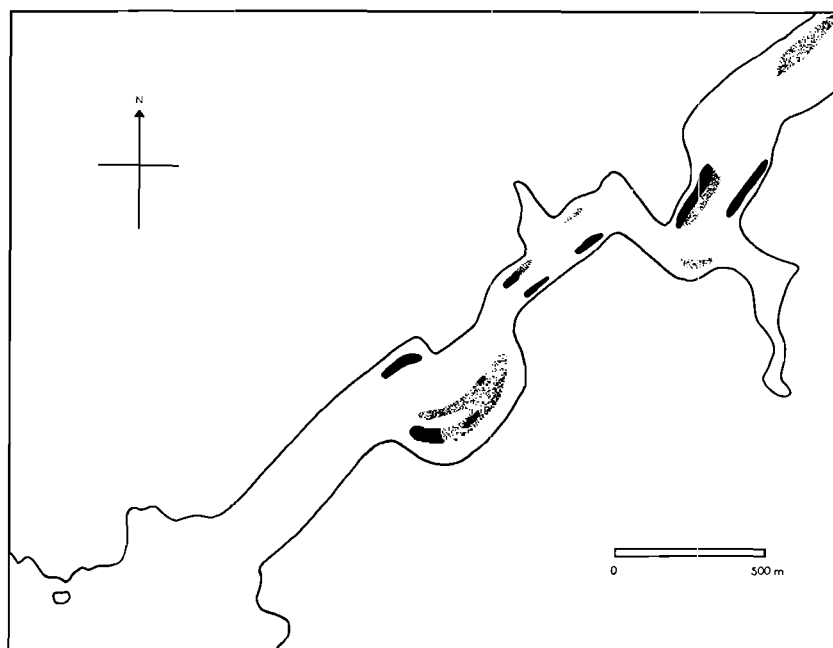


FIG. 2. — *Distribution des mortalités en 1967 dans le Belon ; noir : mortalité normale ; pointillé : mortalité exceptionnelle.*

comme nous l'avons souligné, les parcs les plus proches du déversement de ces eaux usées ont toujours été les moins affectés par les mortalités qui dévastaient, au contraire, les parcs qui en étaient les plus éloignés. Toutes les causes de pollution devant être supprimées, les nombreuses démarches effectuées ont récemment abouti à la suppression des rejets de ces eaux à la rivière ; passant par une station de traitement rénovée, elles sont désormais répandues sur les terrains avoisinants par aéro-dispersion.

Comme les parcs voisins de l'embouchure étaient les plus sinistrés on suspecta, un moment, les eaux issues de l'Aven d'être responsables des mortalités. Cette rivière, on le sait, a commune embouchure avec le Belon. Elle reçoit, dans la partie supérieure de son cours, les eaux usées domestiques de la ville de Pont-Aven et les effluents de plusieurs conserveries traitant légumes ou poissons, qui les uns et les autres ne sont pas encore épurés. Ces eaux, parvenant à basse mer jusqu'au confluent, ne pouvaient-elles pas être refoulées dans le Belon et, en raison de leur pollution, provoquer les mortalités constatées ? En 1967, nous complétions des études antérieures ; à l'aide de onze séries de prélèvements échelonnés en diverses stations et particulièrement nombreuses dans la saison estivale, nous déterminions la nature des pollutions, leur intensité, leur distribution par

les courants en même temps qu'étaient approfondies nos connaissances sur le régime hydrobiologique de l'estuaire. Ces recherches aboutissaient aux conclusions que voici :

si les rejets effectués à Pont-Aven polluent indiscutablement la rivière Aven, la charge de pollution diminue rapidement ; dans la partie inférieure du cours, les teneurs en matières organiques et la demande biologique en oxygène n'étaient pas significativement différentes de celles qu'on relevait à la même distance dans le Belon ;

sur le plan hydrologique, on ne pouvait obtenir aucune confirmation d'un refoulement des eaux de l'Aven dans le Belon ; l'étude des courants, des salinités, des températures montrait de si nettes différences dans les régimes des deux rivières, tant au jusant qu'au flot, qu'on ne pouvait conclure à une remontée des eaux de l'une dans l'autre, en quantités massives du moins.

Les mortalités estivales ne pouvant être exclusivement imputées à des causes locales de pollution, il devenait de plus en plus évident qu'il fallait en rechercher les causes ailleurs. Le 4 août 1967, en effet, les parcs étaient à nouveau sinistrés de façon d'ailleurs très irrégulière (fig. 2) : les parcelles les plus basses semblaient plus touchées que les autres ; certaines parties étaient dévastées, d'autres ne l'étaient pas. Cette distribution irrégulière semblait résulter de l'action de micro-courants provoqués autant par la topographie du chenal que par des différences de densité des eaux. En outre, au cours de nos études hydrologiques nous avons observé, au confluent des deux rivières, un refroidissement surprenant des eaux, puisqu'il avait lieu le 5 juillet : on relevait ce jour-là, à basse mer, la présence de masses d'eaux dont la température variait de 13°9 à 14°5 alors que la température des eaux s'écoulant de l'Aven et du Belon était comprise entre 16°2 et 18°2. Or, le 8 juin, cette distorsion n'existait pas.

Les moyens indispensables ayant été réunis, un programme de recherches approfondies était établi qui devait permettre d'étudier l'évolution des divers facteurs du milieu en même temps que le comportement et le destin de lots d'huîtres placés en plusieurs stations du Belon. C'est ainsi que débutait en 1968 et se poursuivait en 1969 une étude menée en commun par les chercheurs du laboratoire de La Trinité-sur-Mer, chacun intervenant dans sa spécialité. Si, en 1968, aucun phénomène de mortalité n'avait lieu, 1969 voyait en revanche le retour d'un important sinistre. Il devenait alors possible de préciser les facteurs dont les variations avaient pu accompagner la mortalité. Toutes se rapportaient à la pénétration dans le Belon, au début du mois de juillet, d'une masse d'eaux froides dont les caractéristiques se rapprochaient de celles que VINCENT et KURC signalaient plus au large, au voisinage des Glénans, face aux embouchures des rivières de Merrien et du Belon qu'elles pouvaient atteindre par les vallées sous-marines. En 1970, enfin, les mesures effectuées permettaient de constater le 30 juin et le 2 juillet la remontée d'eaux de même nature, stationnées plus au large, aussi bien dans le Belon où elles pénétraient très avant que dans l'estuaire voisin de Merrien ; le 12 juillet, la mortalité des huîtres débutait simultanément et brutalement dans les deux centres.

Les travaux effectués en 1968 et 1969 dont il va être rendu compte, s'ils ont été entrepris et constamment poursuivis pour tenter d'expliquer les causes des mortalités estivales, ils ont porté sur la plupart des facteurs de l'environnement ostréicole. Les recherches physico-chimiques ont été presque toutes l'œuvre de J. MARIN ; G. PAULMIER a étudié simultanément le microplancton et la microflore benthique, P. GRAS la microbiologie des eaux et des sols, B. HERRBACH a procédé aux examens histopathologiques. Les résultats de cet ensemble d'observations doivent permettre de préciser les moyens à utiliser pour redonner à l'ostréiculture belonnaise l'importance qu'elle a naguère connue.