

LES MORTALITES D'HUITRES EN 1970

par Louis MARTEIL

Des études effectuées en 1968 et 1969, il ressort clairement qu'il a existé une relation entre les mortalités d'huitres plates survenant pendant l'été dans les rivières de Belon et de Merrien et l'apparition d'un phénomène hydrologique essentiellement caractérisé par une avancée d'eaux anormalement froides. Les événements constatés en juillet 1970 confirmant les données déjà acquises, nous résumerons les observations faites à cette occasion par MARIN, PAULMIER ou GRAS.

Le phénomène hydrologique en 1970.

La température des eaux du Belon, en profondeur, à pleine mer, était comprise, le 10 juin, entre 17°4 dans la partie supérieure de l'estuaire et 16°5 à l'embouchure ; au confluent du Belon et de l'Aven, on relevait, ce même jour, 14°8 et 14°1 à une distance de 6 milles, sur les fonds de 25 mètres. Le 30 juin, à la même heure de marée et aux mêmes stations, la température tombait respectivement à 12°9, 12°4, 12°3, 12°1. En rivière de Merrien, le 2 juillet, elle était de 11°5 à l'embouchure et de 12°2 plus en amont. Il y avait donc pénétration simultanée des eaux froides dans les deux estuaires et avancée de ces eaux jusqu'aux parties les plus hautes des rivières. Ce phénomène se répétait en juillet, le flot les portant vers l'amont, le jusant permettant leur retrait ; les écarts thermiques entre la pleine et la basse mer, en un même point, en profondeur, pouvaient ainsi atteindre de 3° à 9°.

Le 29 juillet, « La Pelagia » parvenait à localiser le noyau des « eaux froides » stationnées au large des embouchures, à 15 milles environ du Belon et de Merrien, au sud des Glénans, par des fonds de 40 à 50 mètres. L'eau y avait une température de 10°0. Les mesures effectuées entre ce point et la côte montraient que ces eaux empruntaient le tracé des vallées sous-marines des estuaires pour y pénétrer.

Les salinités qui, au début du mois de juin, étaient en moyenne de 34,4 ‰ à pleine mer et de 32,7 ‰ à basse mer dans le Belon, s'établissaient à 34,7 ‰ plus au large. Elles montaient, au début de juillet, à 35 ‰ dans les estuaires ; elles étaient de 35,3 à 6 milles plus au large et de 35,4, à la fin du mois, sur les fonds de 40 à 50 m.

Les teneurs en oxygène dissous, exprimées en pourcentage de saturation, ont subi, dans le même temps, des fluctuations : on relevait 100 % de saturation le 10 juin mais seulement 82 % le 2 juillet dans la partie haute du Belon tandis qu'en aval le pourcentage tombait de 111 % à 80 %. À la station du large, il n'y avait déjà que 85 % le 10 juin, valeur qui descendait à 75,7 % le 30 juin.

Ces diminutions affectaient la masse totale des eaux occupant l'estuaire, de la surface au fond ; on relevait, en effet, à ces deux niveaux, 86 et 82 % en amont, 81 et 80 % en aval, 76 et 75,7 % au large.

Les phosphates inorganiques dissous atteignirent, au cours de l'été 1970, des valeurs anormalement élevées puisqu'elles n'existent habituellement, à cette époque et dans ce secteur, qu'à l'état de traces. Les « eaux froides » du large en contenaient, en effet, le 29 juillet 1,406 µ atg P/l par 40 mètres et 1,034 en surface. Au moment de l'avancée de ces eaux vers la côte, on mesurait 1,475 µ atg P/l près de l'embouchure.

Conséquences.

Le plancton a subi, du 10 juin au 11 août, des modifications importantes, particulièrement dans les premiers jours de juillet. Au début de juin, le phytoplancton est abondant ; on mesure 2 500 000 cellules/litre. *Rhizosolenia fragillissima* représente 89 % de la population diatomique, à côté d'espèces néritiques de petite taille dont le développement massif caractérise la phase printanière. À la fin de

juin, quand pénètrent les eaux froides, le nombre total des cellules tombe à 113 000. Les espèces dominantes antérieurement ont pratiquement disparu et sont remplacées par *Asterionella japonica*, *Skeletonema costatum*, etc. Cette déplétion dure quelques jours ; le 15 juillet, la population diatomique totale retrouve sa richesse précédente (2 700 000 cellules/l), les deux espèces précitées dominant largement puisqu'elles représentent 86 % du total. Elles sont accompagnées de formes hivernales comme *Th. gravida* et *nana*, *R. setigera* et de formes printanières ou estivales dont la croissance débute, comme *Ch. curvisetum* et *radicans*, etc. Les dinoflagellés se multiplient (63 000 éléments contre 23 600 le 10 juin et 15 700 le 30). Tintinnides et stades larvaires du zooplancton se développent.

Ainsi, l'abondance de diatomées connues comme membres de communautés hivernales et équinoxiales témoigne de l'importance du phénomène hydrologique et des perturbations qu'il a pu provoquer dans le domaine biologique à partir du 30 juin.

Les teneurs des sols en *matière organique* et en *sulfures* présentèrent, elles aussi, des variations notables dans la période concernée. C'est ainsi qu'au Gorgen, sur les deux types de sol étudiés, le rapport C/N était faible, la minéralisation de la matière organique intense, à la fin du mois de juin ; corrélativement, les teneurs en sulfures étaient les plus élevées qui aient été mesurées depuis le début de l'étude de MARIN (108 mg/kg sur le sol naturel). A la mi-juillet, le rapport C/N croît légèrement sans doute en raison de la baisse de l'activité bactérienne et du ralentissement de la minéralisation de la matière organique. La chute brutale des teneurs en sulfures à 69.6 mg/kg qui survient en même temps semble bien indiquer que les sols ont été partiellement oxydés à la suite des mouvements de convection qui se sont produits entre les eaux froides, plus denses, et les eaux interstitielles des sols. Au début d'août, les teneurs en carbone organique sont très élevées ; les valeurs du rapport C/N ont doublé en une quinzaine de jours. Cet enrichissement en matière organique semble lié à l'importante mortalité de la biomasse qui a suivi la pénétration des eaux du large.

La mortalité des huîtres.

L'apparition des « eaux froides » le 30 juin et le 2 juillet dans les estuaires du Belon et de Merrien faisait craindre que surviennent, les jours suivants, des mortalités dans les élevages. Celles-ci se manifestaient effectivement à partir des 11 et 12 juillet. De 12,5 % en moyenne le 23 juin, les pertes atteignaient les 17 et 20 juillet 18 à 32 % en aval, 42 à 46 % dans le secteur central, 12 à 35 % en amont du Belon ; à Merrien, elles étaient comprises entre 14 et 33 % le 22 juillet. La mort ultérieure de sujets déjà touchés au moment des constats portait les pertes totales de l'été à des proportions pouvant atteindre, çà et là, 50 à 70 %.

Jusqu'au 21 juillet, seuls les coquillages élevés à même le sol furent victimes des mortalités mais dans les jours qui suivirent, certains lots d'huîtres élevés en surélévation furent à leur tour sinistrés. Comme les années précédentes, les dégâts furent irrégulièrement répartis bien qu'ils aient été constatés dans tous les secteurs.

Les irrégularités de distribution de la mortalité sont certes difficiles à expliquer. Elles peuvent tenir aux disparités existant dans l'état physiologique des mollusques. MARIN, mesurant la condition des huîtres du Belon, a constaté que les sujets les plus vulnérables semblaient être ceux où l'index avait diminué à la suite de l'émission des produits sexuels ; les variations observées dans les différents lots et les différences ayant existé entre les coquillages élevés sur sol et en surélévation expliquent, au moins partiellement, l'irrégularité des pertes. Par ailleurs, les changements de densité dus à l'élévation locale des températures au cours de la journée et le jeu complexe des courants dans ces estuaires au profil tourmenté peuvent intervenir dans la distribution des substances dissoutes dans les eaux d'imbibition des sédiments que les mouvements de convection déjà signalés feraient remonter à la surface des sols et dans la couche d'eau les surmontant immédiatement.

Il paraît difficile de porter remède à un phénomène d'une telle ampleur qui met en jeu des forces difficilement maîtrisables. C'est, peut-être, dans une modification du régime hydraulique des estuaires concernés qu'il conviendrait de rechercher l'amélioration souhaitée par tous ; l'étude mériterait d'être faite.