

L'exploitation du maërl en Bretagne

par Marcel GAUTIER

Le maërl est un sédiment phycogène, constitué par une accumulation d'algues calcaires, essentiellement par *Lithothamnium solutum*. En dehors du Japon, il n'est guère exploité que sur les côtes de Bretagne. Ses usages sont divers : employé depuis longtemps pour l'amendement des terres acides, il revêt depuis quelques années une importance industrielle. On commence à l'incorporer à certains revêtements routiers. On a constaté d'autre part que, répandu dans les cours d'eau, il contrariait la sédimentation vaseuse en créant un milieu basique défavorable, semble-t-il, à la floculation des argiles. On le répand également sur les parcs conchylicoles où il facilite l'élaboration des coquilles de mollusques. Il se présente sous la forme d'arbrisseaux en miniature, hauts de quelques millimètres à quelques centimètres. Tantôt il est rose violacé lorsque les algues sont vivantes, mais il devient blanchâtre ou jaunâtre lorsque celles-ci sont mortes. Nous avons dressé (fig. 1) une carte des gisements de maërl reconnus ou présumés sur le littoral breton, en enfermant dans un cercle les zones actuellement exploitées (1). Mais nous nous bornerons ici à brosser un tableau d'ensemble de son industrie en Bretagne (2).

I. — PRODUCTION — PORTS DE DEBARQUEMENT

La principale zone d'exploitation reste la baie de Paimpol qui paraît en fournir annuellement 410 000 tonnes. Viennent ensuite, loin derrière elle, le banc nord des Glénans et, en troisième position, le plateau de Molène. Le tableau ci-après précise la localisation des lieux d'extraction avec le tonnage moyen des dragages :

(1) Nous donnons ailleurs une bibliographie accompagnant une étude plus détaillée de l'écologie du maërl et des gisements de *Lithothamnium* sur le littoral breton, de la baie du Mont-Saint-Michel à celle de Bourgneuf (Bull. d'inform. du C.O.E.C. : Les Cahiers océanographiques).

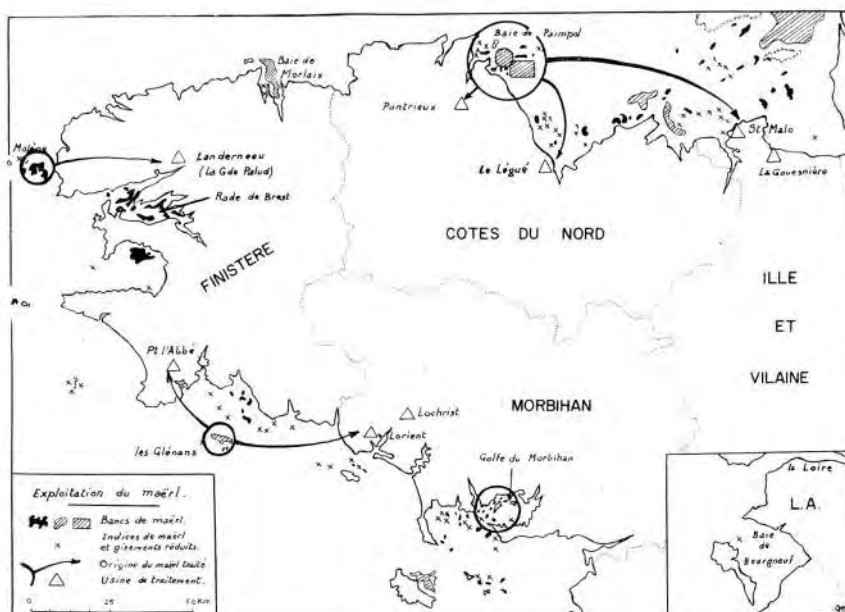
(2) Nous remercions les entreprises qui ont bien voulu nous renseigner (Pont-l'Abbé, Landerneau, Le Légué, Saint-Malo) directement ou par l'intermédiaire de nos étudiants et anciens étudiants bénévoles : MM. DARTE, COATLÉVEN, CARLUER.

Nous remercions également MM. les Administrateurs Généraux des Affaires Maritimes Bretagne-Nord (Saint-Servan) et Bretagne-Sud/Vendée (Nantes), ainsi que MM. les Administrateurs des Quartiers de Bretagne pour l'aide précieuse qu'ils nous ont apportée.

A. — CÔTES NORD ET OUEST DE LA BRETAGNE :

- Baie de Paimpol (au N-E du phare de Lost-Pic) : 410 000 t.
- Baie de Morlaix : faible tonnage.
- Plateau de Molène : 20 000 t.
- Rade de Brest : 350 t.
- Total : 430 350 t.

La production est débarquée dans les ports suivants : Saint-Malo : 220 000 t ; Le Légué : 100 000 t ; Pontrieux : 82 000 t ; Paimpol : 4 000 t ; Landerneau : 18 000 t ; divers : 2 350 t. Total : 430 350 t.



Exploitation du maërl en Bretagne

B. — CÔTE SUD DE BRETAGNE :

- Banc nord des Glénans : 64 000 t.
- Golfe du Morbihan : 6 596 t ainsi réparties : banc de la Jument : 300 t ; Er-Lannic : 345 t ; Kernès : 1 800 t ; Ker-délan : 2 430 t ; Creizic : 600 t ; Irus : 545 t ; Ile aux Moines : 576 t.

Total pour la Bretagne sud : 70 596 t.

La production est débarquée dans les ports ci-après :

Le Guilvinec : 13 000 t ; Bénodet : 1 500 t ; Concarneau : 11 000 t ; Hennebont : 24 000 t ; Lorient : 15 000 t ; Vannes-Arradon-Ile aux Moines : 1 200 t. Il faut ajouter à ces chiffres les 4 800 t débarquées directement sur les parcs conchylicoles. Total : 70 500 t (1968).

Les côtes nord et ouest livrent donc près de 85 % du tonnage dragué sur le littoral breton, et la baie de Paimpol fournit à elle seule plus de 80 % de ce tonnage.

Le nombre de marins employés à cette exploitation reste faible. L'on en recense 104 sur les côtes nord et ouest, ainsi répartis par quartiers d'administration maritime : Saint-Malo (et ancien quartier de Dinan) : 25 ; Saint-Brieuc : 15 ; Paimpol (et ancien quartier de Lannion) : 24 ; Morlaix : 20 ; Brest : 20. Sur la côte sud, l'on recense 22 marins embarqués dans le quartier du Guilvinec, 8 dans celui de Concarneau, 6 dans celui de Vannes. Soit 36. Total pour la Bretagne : 140.

II. — L'INDUSTRIE DU MAËRL

On la trouve de la région malouine à celle de Lorient, notamment à Saint-Malo, au Légué, à Pontrieux, à Landerneau et à Pont-l'Abbé.

L'entreprise de la TIMAC (Transformation Industrielle du Maërl en Amendements Calcaires) à Saint-Malo, la plus importante de toutes, peut de ce fait servir d'exemple.

Cette entreprise fut créée en 1960, avec une production modeste de 18 000 t par an. Elle emploie aujourd'hui (1968) 120 personnes, ainsi réparties : production : 50, dont 25 embarquées ; secteur commercial : 70, dont 50 représentants. Le maërl utilisé comporte 80 à 85 % de carbonate de calcium, 10 à 15 % de carbonate de magnésie, 0,65 % de phosphate de chaux, 0,60 % de soufre, 1 % d'azote organique. Il faut ajouter à cette analyse des oligo-éléments dont la quantité est donnée en p.p.m. : magnésium : 3,50 ; cuivre : 10 ; zinc : 10 ; iode : 1 200 ; cobalt : 1 ; bore 310 ; divers : traces. Ce maërl, employé après broyage dans les terres acides, surtout après abus des engrais azotés, améliore la structure du sol et joue un rôle de catalyseur pour une bonne « digestion » des engrais. Secondairement, il peut intervenir dans l'alimentation du bétail.

La production de la TIMAC représentait, en 1966, un total de 226 507 t, soit 27 % de la production française d'amendements calcaires selon les chiffres du CELAC, ou Comité d'Etude et de Liaison des Amendements Calcaires, et plus de la moitié de la production française de maërl broyé. Celle-ci, en pleine expansion, a augmenté de 60 % entre 1965 et 1967.

La matière première provient, pour 95 %, de la baie de Paimpol et, pour le reste, des bancs du plateau de Molène et des Glénans. Cinq bâtiments sabliers de 180 à 380 tonnes de jauge brute, montés chacun par un équipage de 5 hommes, sont annexés à l'usine. La zone exploitée en baie de Paimpol couvre, en gros, 3 km², à la profondeur moyenne de 20 m. L'épaisseur moyenne des bancs est de 15 m entre la Cale Marguiers et la tourelle des Charpentiers ; cette zone dessine un ovale de 2 800 m sur 1 600 m dont le milieu du grand axe se situe à 2 200 m environ dans le N-E du phare de Lost-Pic. Par vents de N-E, générateurs d'une forte houle, on exploite une petite zone immédiatement à l'Est de l'île Saint-Riom, zone longue de 650 m environ sur 400 m de largeur, et l'on puise dans la réserve de 5 000 t conservée à Saint-Servan si ces vents persistent ; cette réserve représente une semaine de production. Les sabliers sont alors employés au dragage du sable dans l'estuaire de la Rance. Dans les autres zones exploitables de la baie de Paimpol, le maërl est peu épais (1 m, en moyenne), ou mêlé de sable qui peut atteindre une proportion de 40 % dans le banc de la

Cormorandière. Les sabliers effectuent une sortie de 12 heures par jour, dont 8 heures pour le trajet aller et retour entre Saint-Malo - Saint-Servan et les lieux d'extraction.

90 à 95 % de la production de maërl broyé, ensaché, sont expédiés chaque jour par un train entier de 700 t environ ; presque tout le reste est exporté par mer à destination de l'étranger, en cargaisons de 400 à 600 t. Les livraisons par camions ne se font que dans les environs immédiats de Saint-Malo (1).

Carbocentre, au Ligué (Saint-Brieuc) a été fondé en septembre 1968 par une société de Cormery, en Indre-et-Loire. Conçue, à l'origine, pour traiter 15 t de maërl par jour, l'entreprise en traitait 350 t en 1969. La production, qui fut de 75 000 t en 1968, atteignit 100 000 t en 1969. L'usine emploie 20 ouvriers, 2 bateaux de 350 et 270 tonneaux de jauge brute montés, au total, par 10 hommes d'équipage, et 3 camions de 10 à 22 t. La société possède plusieurs usines, dont les autres produisent de la chaux. Pour la fabrication du maërl broyé, elle exploite les bancs de la baie de Paimpol, dans un quadrilatère irrégulier dont la pointe nord est, sensiblement, le phare du Paon au nord de Bréhat, la pointe sud le phare de Mez de Goëlle au nord de la pointe de Plouézec, et dont les côtés N-O et S-O s'orientent, l'un le long du littoral oriental de Bréhat, l'autre par le travers de l'île Saint-Riom.



Sablier employé au dragage du maërl par l'usine Carbocentre du Ligué (Saint-Brieuc) - (1969).

Le maërl comporte de 44 à 49 % d'oxyde de calcium (Ca O), de même que celui utilisé à Pontrieux, et de 3 à 8 % de Mg O , combinés en carbonates dont la teneur est aussi sensiblement la

(1) Renseignements tirés d'une monographie de J.-Y. CARLUER, Labo de Géog., Faculté des Lettres, Rennes, 21 p. manuscrites, une carte h. t.



L'usine Carbocentre au Lédé (Saint-Brieuc). Tas de maërl - (1969)

même que celle du maërl employé à Pontrieux, de même origine (80 à 85 % de $\text{CO}_3 \text{ Ca}$, 10 à 15 % de $\text{CO}_3 \text{ Mg}$). L'on y retrouve les mêmes oligo-éléments (voir plus loin).

L'essentiel de la production est destiné à l'agriculture, notamment aux coopératives agricoles ; les plus gros clients sont celles de Landerneau (Finistère) et de la Manche. Mais une partie croissante de la production est exportée vers la Grande-Bretagne, notamment vers le Kent (20 000 t par an), vers la Belgique (6 000 t), vers l'Italie (1 000 t) et la Suisse (1 000 t). L'Allemagne paraît devoir offrir un nouveau débouché. Ajoutons à l'emploi de ce maërl comme amendement, des utilisations accessoires diverses : appoint de calcaire pour l'alimentation des poules pondeuses, savonnerie, goudronnage des routes, ostréiculture. La production est expédiée par mer, par fer et par route. Les camions qui transportent le maërl vers Cormery en reviennent chargés de chaux, traditionnellement plus utilisée que le maërl en Bretagne.

La SECMA, société anonyme, qui exploite les calcaires marins à Pontrieux (Côtes-du-Nord) n'a pu répondre au questionnaire que nous lui avons adressé. Du prospectus imprimé qu'elle nous a remis, nous pouvons toutefois extraire les renseignements ci-dessous concernant la composition du maërl utilisé, en provenance de la baie de Paimpol : carbonate de chaux : 80 à 85 % ; carbonate de magnésie : 10 à 15 % ; sodium : 0,167 % ; potassium : 0,20 % ; phosphore : 0,65 % ; soufre : 0,60 % ; chlore (chlorure) : 0,20 % ; silice : 0,45 %. En outre, sa teneur (p.p.m.) en oligo-éléments est la suivante : fer : 2 500 ; iode : 1 200 ; manganèse : 480 ; cuivre : 15 ; zinc : 15 ; cobalt : 1,5 ; bore : 340 ; fluor (fluorine) : 50 ; arsenic : 5 ; brome : 3 ; aluminium : 200 ; nickel : 10 ; chrome : 5 ; strontium : 150 ; plomb : 50 ; argent : 1 ; molybdène : 3 ; étain : 200 ; indium : 200 ; titane :

25. Cette analyse, plus complète que celle donnée par la Timac, est néanmoins très proche de celle-ci lorsque l'on considère leurs éléments communs, ce qui n'est pas surprenant dans des zones d'exploitation communes ou contiguës. Nous rappelons que le tonnage de maërl débarqué à Pontrieux est de 80 000 t par an (82 000 en 1968). Ce qui laisse supposer une production de maërl broyé voisine de ce chiffre.

La SOBALC (Société Bretonne des Algues et Colloïdes) est installée à la Grande Palue, dans la commune de la Forêt-Landerneau, sur la rive droite de l'Elorn. L'usine de cette société fabrique des alginates, des farines d'algues et des amendements calcaires. La branche des alginates fut créée en 1962 et reste la principale des activités de l'entreprise qui a commencé le broyage du maërl en 1967. En 1968, 15 000 t d'amendements ont été commercialisées et la capacité de production pourrait atteindre 300 t par jour si l'approvisionnement était suffisant.

L'usine emploie, toutes branches comprises, 65 personnes et achète le maërl aux sabliers qui exploitent les bancs de Molène. Ce maërl offre la composition ci-dessous indiquée, d'après une analyse effectuée en mai 1967 par le Laboratoire municipal de Brest : humidité : 0,28 %, teneur en carbonate de chaux : 84,14 ; en carbonate de magnésie : 11,04 ; en phosphate de chaux : 0,23 ; en soufre : 0,35 ; en azote organique : 0,08. La teneur en oligo-éléments (p.p.m.) est la suivante : fer : 2 000 ; manganèse : 43 ; cuivre : 16 ; zinc : 32 ; bore : 206 ; pas d'iode, ni de cobalt.

A Pont-l'Abbé, le maërl, recueilli par des sabliers qui n'appartiennent pas à l'usine, est travaillé par les établissements Boënnec, à Ster-Vad, sous le nom commercial de « Lithothamne des Glénans-Saint-Nicolas ». Ce maërl a fait l'objet d'analyses du Laboratoire de la Station d'agronomie de Quimper, relevant de l'Institut national de la Recherche agronomique, et du Laboratoire des Agriculteurs de France, contrôle des engrais, à Paris. Ces analyses ont donné les résultats ci-dessous : CO_3Ca : 83 à 87 % (soit de 46 à 48 % de CaO) ; CO_3Mg : 9 à 12 % (soit de 4,5 à 6 % de Mg O). Pour le reste (oligo-éléments) en p.p.m. : manganèse : 80 à 150 ; cuivre : 13 à 35 ; fer : 200 ; chlorure de sodium : 400 à 500 ; acide phosphorique : 45 ; brome, zinc, cobalt, iode : traces ; insoluble chlorhydrique : 1 500 à 2 500. L'usine est installée dans une conserverie désaffectée. Elle fabrique également des complexes d'algues marines en associant au maërl diverses algues brunes dont des Laminaires. Ces produits nitrés, à usage agricole, sont commercialisés sous les noms d'Actiglène et de Bioglène. L'entreprise exporte vers la Suisse et l'Italie, et vend dans l'Ouest français, notamment en Vendée.

Ainsi, l'industrie bretonne du maërl est exportatrice, en particulier vers l'Angleterre, l'Italie, la Belgique et la Suisse. L'échantillonnage que nous en présentons donne une idée de sa structure : elle s'associe ou non au traitement des algues non calcaires ; elle se présente sous la forme d'entreprises familiales ou, plus souvent, de sociétés, les unes régionales, les autres exploitant, ailleurs qu'en Bretagne, des usines dont l'activité est tout autre ; certaines ont leur propre flottille de sabliers alors que d'autres doivent acheter le maërl à ceux qui le draguent. Pour être complète, la liste des entreprises doit comprendre également les établissements Lognone (aliments du bétail) à La Gouesnière (Ille-et-Vilaine), et les deux usines qui travaillent pour la société Lemaire d'Angers,

Algofertyl à Lorient et l'usine du Rudet des établissements Roudaut à Lochrist en Inzinzac (Morbihan) ; toutes deux utilisent du maërl des Glénans.

Certaines entreprises sont discrètes en ce qui concerne l'importance de leur personnel et le tonnage de leurs fabrications. Mais les analyses, dont nous donnons ci-dessus les résultats, témoignent d'une identité presque complète de la composition chimique des maërls utilisés, sauf en ce qui concerne les oligo-éléments dont la teneur du sédiment en p.p.m. semble varier d'un point à l'autre d'un même gisement. On est étonné par le faux mystère que l'on entretient, chez les sabliers, autour des lieux d'extraction, alors qu'une enquête méthodiquement conduite suffit à le dissiper. Et l'on paraît mal informé sur la structure des bancs, sur leur volume réel dans les eaux littorales et sur leurs possibilités de renouvellement à partir des peuplements de maërl vivant.

CONCLUSION

Il y a donc encore beaucoup à apprendre sur le maërl. Si l'on considère que les dépôts de maërl mort ne peuvent se renouveler, grâce aux courants, qu'à partir de maërl vivant, beaucoup moins abondant, l'on voit qu'une exploitation industrielle trop intense aboutirait à la disparition des bancs si certaines précautions n'étaient prises. Il faudrait donc pouvoir distinguer cartographiquement les zones de maërl vivant et de maërl mort, celles où le maërl est relativement pur de celles où il se mêle à du sable, de la vase ou du head. Il faudrait connaître aussi mieux la vitesse de reproduction du maërl vivant et, peut-être, trouver les moyens de favoriser sa croissance. Il serait non moins utile d'être mieux renseignés que nous le sommes sur l'épaisseur des gisements, sur les transports par les courants qui alimentent les bancs de maërl mort, et sur les tonnages que l'on peut en extraire sans provoquer leur amaigrissement irréversible.