

CARTOGRAPHIE DES POPULATIONS DE LAMINAIRES DES COTES FRANÇAISES DE LA MANCHE ORIENTALE

par J. AUDOUIN et R. PEREZ

— Il y a plus de cinquante ans, certains océanographes constataient avec étonnement qu'il n'existait pas de carte indiquant la répartition de la flore marine sur les côtes de France. Malgré les excellents travaux de JOUBIN dans la région de Roscoff, ceux de DAVY DE VIRVILLE (presqu'île de Quiberon), les patientes recherches de FLOC'H autour de l'archipel de Molène et celles de DIZERBO (île d'Ouessant), les nombreuses plongées en scaphandre autonome de DRACH et les études de PERES, PICARD, MOLINIER en Méditerranée, les choses n'ont guère changé. Nos connaissances sur la localisation et l'étendue des champs d'algues restent, en effet, extrêmement limitées, surtout en ce qui concerne les peuplements qui n'émergent jamais. Ce fait est d'autant plus regrettable que beaucoup de ces champs pourraient fournir à l'industrie une matière première d'excellente qualité.



FIG. 1. — Le JODEL, avion biplace utilisé pour la prise des photographies aériennes.

Aujourd'hui, au moment où, pour augmenter la récolte des laminaires, on s'apprête à employer des systèmes mécanisés nécessitant l'utilisation de grandes surfaces, le comblement de cette lacune devient indispensable.

C'est la raison pour laquelle nous cherchons à établir une cartographie des populations de laminaires des côtes françaises de la Manche. Les moyens dont nous disposons se groupent en trois catégories : les photographies en couleur prises à bord d'un avion type Jodel (fig. 1), qui nous renseignent sur la position et les limites des groupements végétaux, les dragages en mer et les excursions sur la rive au cours des marées basses de vive eau, grâce auxquels il est possible de préciser quelles sont les espèces présentes.

Les travaux dont les résultats vont être résumés ici représentent le début de cet essai. Ils ont été effectués sur la côte normande entre Grandcamp (base est du Cotentin) et Lion-sur-Mer (à l'ouest de l'estuaire de l'Orne), sur près de 100 km. Ils devraient, en premier lieu, permettre la mise au



FIG. 2. — *Champ de laminaires (Laminaria saccharina) à l'ouest de l'île de la Folie.*
Les zones gris foncé correspondent à la présence des algues.

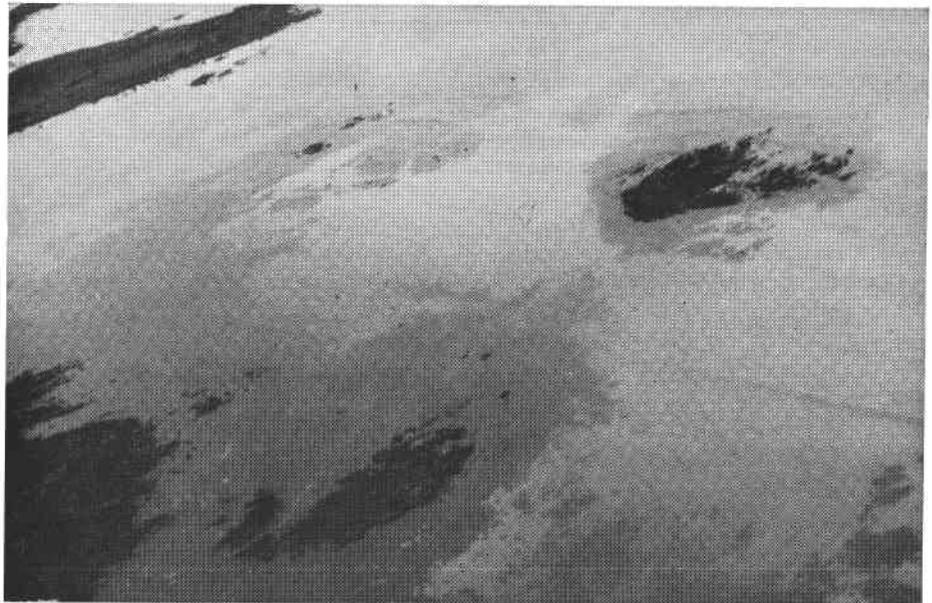


FIG. 3. — *Champ de laminaires au NO de l'île de la Folie (au 1^{er} plan) et autour de l'îlot des Essarts (en haut à droite).*

point de la méthode que nous allons par la suite utiliser systématiquement ; aussi, nous pardonnera-t-on si, dans les lignes qui suivent, nous sommes amenés à énumérer un certain nombre de données techniques. L'autre but consistait à rendre compte de la disposition et de la valeur souvent méconnue des populations d'algues qui recouvrent le plateau du Calvados et ses environs.

L'UTILISATION DES PHOTOGRAPHIES AÉRIENNES.

Lorsqu'on survole par très beau temps le plateau continental au moment des marées basses à fort coefficient, on peut apercevoir à travers l'eau les taches sombres que forment sur le fond de la mer les étendues végétales (fig. 2 à 4). L'idée d'utiliser les photographies aériennes de ces taches pour déterminer le contour des champs d'algues a été avancée pour la première fois par CHAPMAN, envisagée par BERNAL pour l'évaluation des ressources algologiques du plateau africain, appliquée par FLOC'H lors du relevé cartographique des peuplements de l'archipel de Molène.

Avant de reprendre et de perfectionner la technique de FLOC'H, nous avons essayé de tirer parti des photographies aériennes obtenues par l'Institut Géographique National. Malheureusement, ces clichés sont en noir et blanc et, de ce fait, les taches qui correspondent aux colonies de laminaires ne peuvent être distinguées de celles qui dessinent les amas rocheux submergés. De surcroît, toutes les missions effectuées par l'I.G.N. au-dessus de la Normandie ont eu lieu pendant les périodes de marées hautes, ce qui augmente encore les difficultés d'interprétation.



FIG. 4. — Champ de laminaires près des îles Roche de Ver (*Laminaria saccharina* et *L. digitata*).

Il n'était certes pas possible de demander à l'I.G.N. ou à l'« Aéronavale » d'accomplir des vols pour notre compte, les nécessités financières pour un tel travail dépassant de loin notre budget. La solution la plus commode consistait donc à opérer par nous-mêmes.

La forme de la verrière de l'avion rend relativement facile la prise de vue. Tandis que le pilote dirige l'aéronef le long d'un parcours étudié à l'avance, le passager prenait les clichés. Il a pour cela à sa disposition deux appareils photographiques « Leica » permettant l'insertion de films 24×36 mm (36 vues) et un « Hasselblad » type 500 à magasins interchangeables de format 6×6 cm (12 vues).

Une série de missions préliminaires nous a permis de déterminer les conditions indispensables à l'obtention de bons résultats. Il est nécessaire, en premier lieu, d'opérer pendant une marée basse de vive eau et de se placer de telle façon que l'aire à photographier soit à la droite du passager entre l'avion et la côte. Le soleil doit se trouver sur la gauche du pilote à une hauteur comprise, comme l'indique BERNAL, entre 20° et 50° . Lorsqu'il se situe plus bas, la plupart des rayons sont réfléchis par

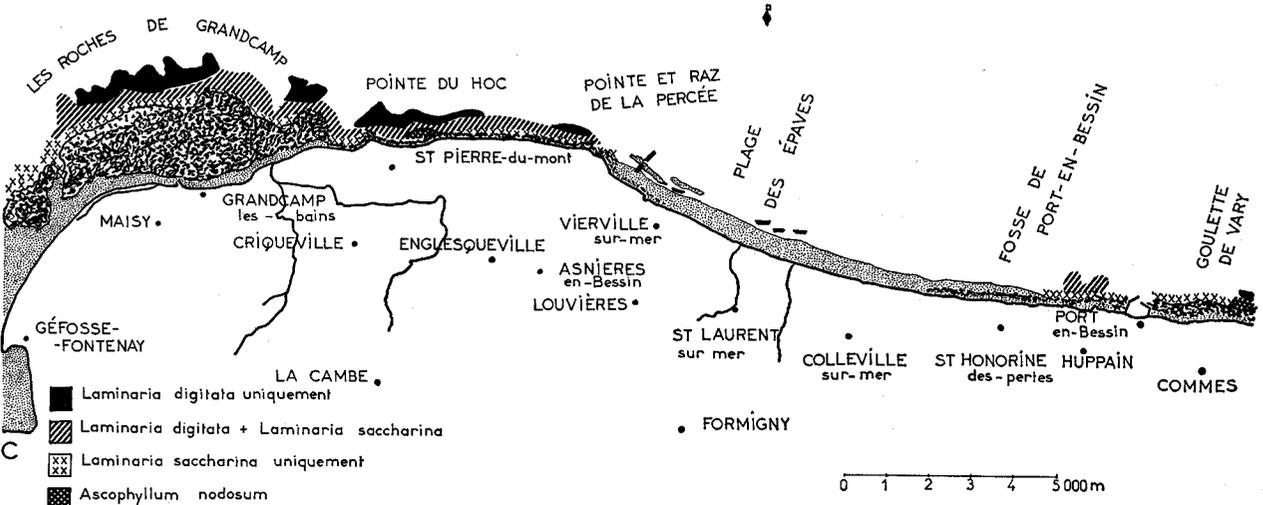
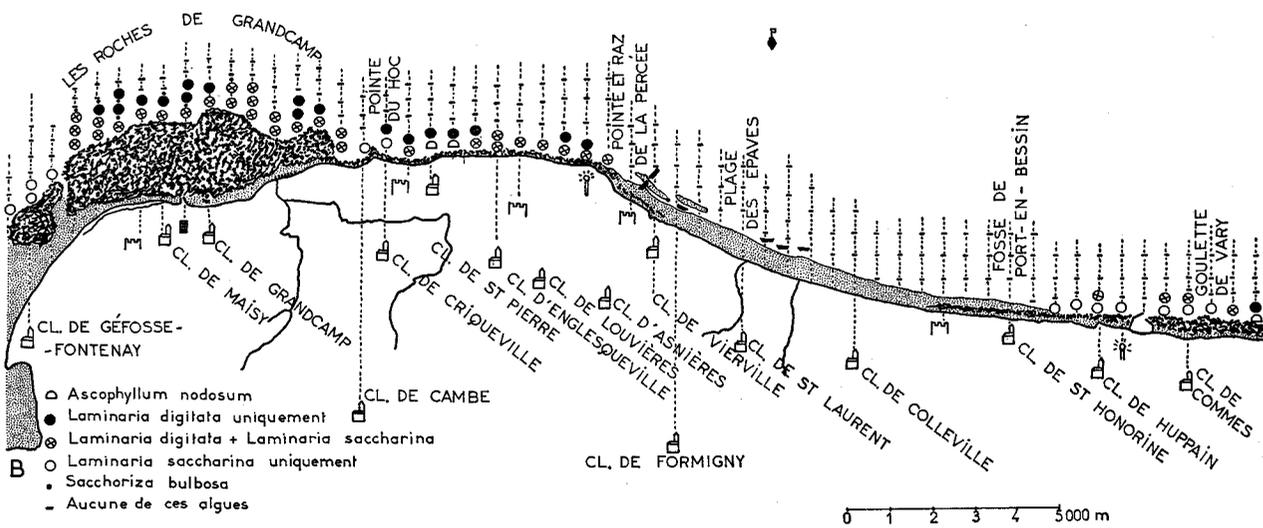
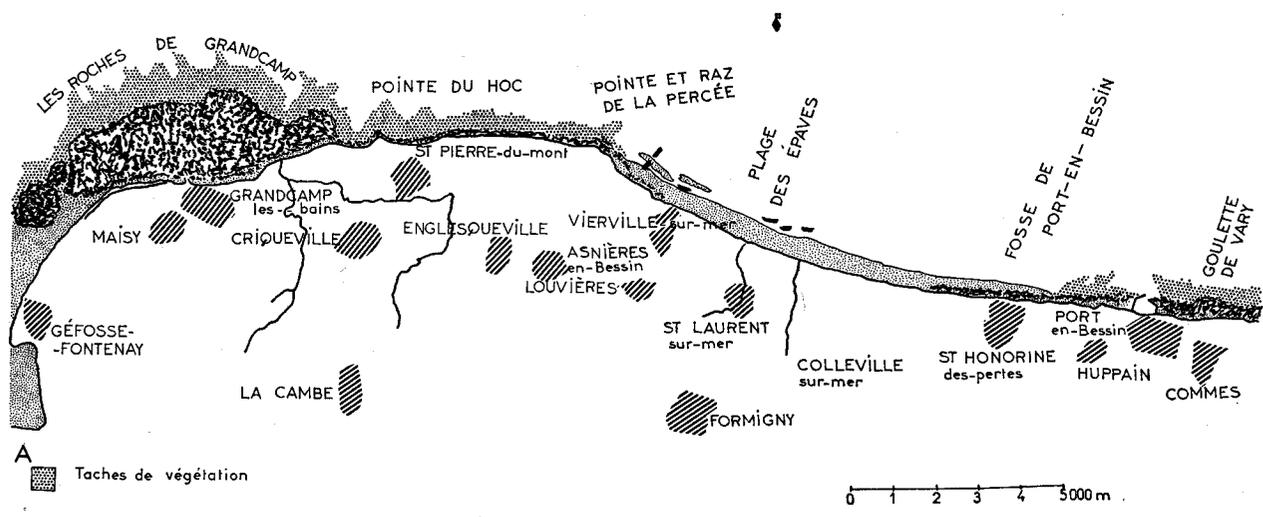


FIG. 6. — Cartographie des grands champs d'algues de Manvieux à Grandcamp. A) résultats des photographies aériennes. B) résultats des dragages. C) localisation des principaux peuplements.

la surface de la mer et ne pénètrent pas dans l'eau. Lorsqu'il s'élève au-dessus de 50°, on constate l'apparition, au niveau de la masse liquide et dans la masse liquide même, d'une série d'interférences qui diminuent la clarté de la photographie.

Après avoir comparé les vues prises avec des lentilles à focales respectivement de 50, 60, 80, 125, 150 mm, nous avons choisi l'objectif caractérisé par $F = 60$ mm parce qu'il donne un champ de visée large et un bon pouvoir résolvant. L'altitude optimale correspondante a paru être 900 m ; au-dessous de ce niveau, on obtient des surfaces filmées trop étroites pour qu'il soit possible de retrouver leur emplacement exact sur la carte de France au 1/50 000^e.

Nous avons adopté un temps de pose de 1/125^e de seconde. Une valeur plus forte de ce paramètre (1/60^e) aurait donné des vues plus ou moins floues en raison du déplacement et des vibrations de l'avion. Il n'a pas été possible, en outre, d'utiliser des temps inférieurs à 1/125^e de seconde car la quantité de lumière pénétrant dans la chambre noire n'est plus alors suffisante pour impressionner correctement le film.

On comprend que le succès des missions dépend avant tout de l'éclaircissement et que nous devions, de préférence, travailler en été, pendant une journée ensoleillée bénéficiant d'une forte marée basse entre 10 h et 16 h (G.M.T.) et en absence totale de vent.

Au moment de la prise de vue, l'objectif doit être appliqué contre la paroi transparente de la verrière de façon à éviter les reflets produits par cette dernière, reflets qui risqueraient d'impressionner la pellicule. L'appareil photographique est tenu perpendiculairement à l'axe longitudinal de l'avion et présente une inclinaison de 40 à 45° par rapport à l'horizontale.

Le choix du type d'émulsions posa un problème délicat. Les films en noir et blanc ne montrent pas assez de différences entre les tonalités pour qu'on puisse discerner avec certitude les zones à champs d'algues. Seuls, les films « couleur » apportent une entière satisfaction. Ceux spécialement conçus pour une sensibilité aux radiations infrarouges nous parurent, a priori, les plus intéressants puisque tout ce qui est chlorophyllien réfléchit l'infrarouge et se traduit sur la photographie par une teinte pourpre ou rose. Ces émulsions donnent d'excellents résultats pour les végétaux terrestres et les colonies algales lorsqu'elles émergent. Mais, elles ne conviennent nullement pour les végétaux constamment immergés ; en effet, les rayons infrarouges sont absorbés par les premiers mètres d'eau, donc bien avant d'atteindre ces peuplements, et ne peuvent ainsi venir impressionner le film.

Il restait à déterminer quelles émulsions « couleur » convenaient le mieux à nos expériences. Les émulsions Agfacolor et Agfachrome dont nous disposions auraient pu être acceptables mais la teinte générale tendait vers un bleu trop prononcé et rendait l'interprétation des clichés parfois délicate. Nous avons, en fin de compte, opté pour les films Kodacolor et Kodachrome II (sensibilité 80 ASA) parce qu'ils permettent des photographies à fort contraste, ce qui facilite le repérage des zones couvertes de végétation.

Une fois les conditions indispensables à la réussite de bons films déterminées, la mission décisive eut lieu en septembre au cours des marées basses de vive eau. L'avion décolla de l'aéroport de Caen-Carpique et mit le cap sur Grandcamp. Six séries de 36 clichés 24×36 mm et 4 séries de 12 vues 6×6 cm furent utilisées au retour sur l'itinéraire Grandcamp-Ouistreham.

L'opérateur prenait, toutes les dix photographies des champs d'algues, une vue de l'arrière-pays de façon à pouvoir plus facilement repérer, a posteriori, la position de chaque cliché. Une légère brume nous obligea à voler un peu au-dessous de l'altitude optimale.

Les résultats extraits des différentes photographies ont été regroupés sur une carte au 1/50 000^e dont les cartes A des figures 5 et 6 sont une réduction. Les parties ombrées représentent l'association des différentes taches de végétation repérées sur les clichés.

Il est clair que la population algale recouvre la presque totalité du plateau du Calvados jusqu'à une profondeur de 7 à 8 m, donc sur une bande de 2 à 3 km de large entrecoupées de rares zones

dénudées entre les Roches de Ver et Arromanches. Au-delà du port Winston, le peuplement végétal se réduit à un fin cordon (moins de 300 m de large) qui s'estompe après Port-en-Bessin. Sur les étendues sableuses qui caractérisent la pente côtière entre Ste-Honorine-des-Pertes et Vierville-sur-Mer, les photographies aériennes ne révèlent que la présence de quelques épaves de bateaux coulés et abandonnés au cours du débarquement allié de 1944, mais on ne distingue pas de groupements végétaux. Le cordon algal réapparaît après la Pointe de la Percée et s'élargit peu à peu à mesure qu'on se rapproche des Roches de Grandcamp.

Du côté est, au-delà des Roches de Lion, la végétation devient de plus en plus éparse jusqu'à disparaître après Hermanville ; la proximité de l'estuaire de l'Orne, où se déverse un important tonnage d'alluvions qui créent une forte turbidité et recouvrent tous les substrats rocheux, en est sans doute la cause.

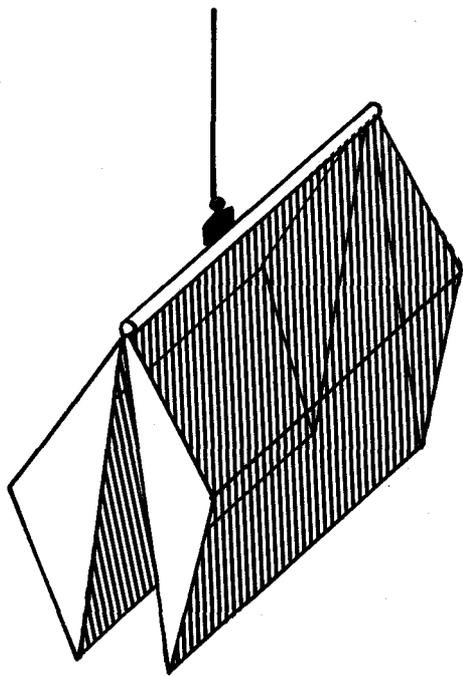


FIG. 7. — Schéma de la drague.

L'avantage des photographies aériennes est de permettre une évaluation rapide de l'étendue et des contours des champs d'algues mais, il n'est pas possible, par cette méthode, de dire quelles sont les algues qui composent ces champs. Certes, de nombreuses excursions faites sur la côte rendent compte des principales espèces présentes ; ainsi, l'analyse des thalles en épave laisse supposer l'existence d'abondantes colonies de *Laminaria digitata*, *L. saccharina* et *Halidrys siliquosa* ; la fréquence des débris végétaux diminue fortement entre Lion-sur-Mer et Ouistreham, ce qui confirme la pauvreté en algues de cette zone. Pourtant, la provenance exacte des frondes à la dérive est, en raison des vents et des courants, difficile à préciser. Nous avons eu alors recours à de nombreux dragages.

ETUDE AU MOYEN DE DRAGAGES.

Les prélèvements sur la côte normande ont commencé en 1967 lorsque le laboratoire de l'Institut scientifique et technique des Pêches maritimes de Caen, a eu à sa disposition la barque « Algos » équipée d'un moteur de 5,5 cv du type Bernard. A cette date, nous ne savions pas s'il serait possible d'obtenir des photographies aériennes et nous pensions devoir uniquement baser notre cartographie

sur ces dragages. On comprend, de ce fait, pourquoi ils furent si nombreux. Mais il est certain que si, dès le début, nous avions eu à notre disposition des clichés pris d'avion, ce nombre aurait pu être fortement réduit.

Pour ce travail, la barque « Algos » a été munie d'un petit treuil sur lequel s'enroule cinquante mètres de câble en acier de 0,5 cm de diamètre. L'extrémité du filin supporte la drague, sorte de grande mâchoire métallique mesurant 80 cm de long, 50 cm de large, 60 cm de haut et pesant environ 40 kg (fig. 7). L'outil est descendu et déposé ouvert sur le fond de la mer ; si l'on exerce une brusque traction sur le câble, la barre transversale qui, pendant la descente empêchait la fermeture de la mâchoire, s'escamote et, de ce fait, lorsqu'on soulève l'appareil en manœuvrant le treuil, les deux ailes mobiles se rejoignent, sectionnant avec leurs bords aigus, la plupart des algues qui se trouvent entre elles. Les thalles ainsi emprisonnés dans la mâchoire remontent avec celle-ci.

La difficulté dans ce genre de recherche consiste à localiser, avec le plus de précision possible, le lieu où s'effectue le dragage. En fait, étant donné que nous avons toujours travaillé relativement près de la côte, ce problème fut résolu en relevant le long du rivage des repères dont on peut faci-

lement retrouver la position sur la carte de France au 1/50 000^e. Nous avons ainsi choisi, d'Hermanville à Grandcamp, une succession d'amers, espacés d'environ 500 m, de préférence des clochers, des sémaphores, des réservoirs d'eau, des châteaux.

La barque était placée près du rivage, face au repère A (fig. 8) puis dirigée vers le large sur une trajectoire parallèle à la direction nord donnée par le compas de bord fixé à côté du pilote. Juste avant de descendre la mâchoire métallique sur le fond, on déterminait à l'aide d'un cercle hydrographique,

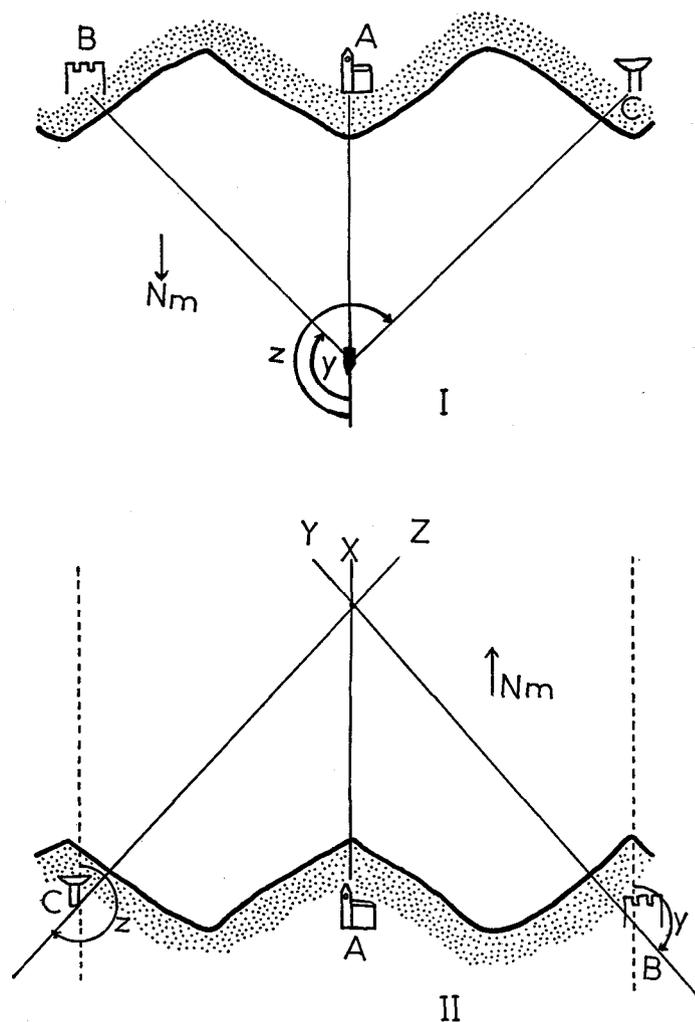


FIG. 8. — Localisation du lieu de dragage. I - prise des repères au moment du dragage. II - détermination du point de prélèvement à partir de la carte au 1/50 000.

l'angle y constitué par la direction nord et la droite joignant la barque à un point remarquable de la côte B. Puis, nous avons pris de la même façon notre position (angle z) par rapport à un autre point C.

Au moment de reporter cette position sur la carte au 1/50 000^e, (fig. 8) on localise, en premier lieu, le repère A; le lieu de dragage se situe nécessairement sur la droite AX passant par A et parallèle à la direction nord magnétique. On rapporte cette direction en B et C puis on trace les droites BY et CZ faisant avec celle-ci respectivement un angle de y à partir de B, et z à

partir de C. La barque, au moment du prélèvement, se trouvait à l'intersection de AX, BY et CZ. Pour une même trajectoire, les récoltes ont été espacées de 150 à 200 m. Nous avons opéré ainsi à partir de chacun des repères côtiers choisis.

Les nombreuses espèces recueillies sont bien connues des algologues⁽¹⁾ mais nous avons été surpris de les trouver jusqu'à des profondeurs de six mètres (au-dessous du niveau des plus basses mers). *Ulva lactuca* parvient jusqu'à quatre mètres de fond près de l'île de Bernières mais disparaît ensuite après les Roches de Ver où elle est remplacée par *Codium tomentosum*. L'espèce *Chondrus crispus* parvient à atteindre 9 m de fond au large d'Arromanches.

Mais toutes les espèces disséminées çà et là, présentes ou absentes suivant la période de l'année, ne forment pas, à proprement parler, de véritables peuplements. Les seules algues qui constituent de denses populations sont *Laminaria digitata*, *L. saccharina*, *Halidrys siliquosa*. Nous laisserons de côté les *Fucus* qui se rencontrent constamment dans la zone intertidale, depuis Lion-sur-Mer jusqu'à Grandcamp, à l'exception des plages où le sable recouvre les roches. Les signes tracés sur les cartes B (fig. 5 et 6) indiquent les lieux où nous sommes sûrs que les trois algues principales existent séparément ou associées. *Ascophyllum nodosum* n'est présent qu'en de rares points au large de Manvieux et de St-Pierre-du-Mont. Bien que *Sacchoriza bulbosa* ait été trouvée sur le flanc nord-ouest des Roches de Grandcamp, il ne semble pas que cette espèce soit abondante au point de constituer une population homogène. *Laminaria hyperborea* et *L. Ochroleuca* n'ont jamais été récoltées.

CARTOGRAPHIE DES GRANDES POPULATIONS.

Si nous groupons les données révélées par les photographies aériennes, les dragages et les excursions sur la grève pendant les marées basses, nous pourrions alors dessiner les cartes C (fig. 5 et 6) indiquant la répartition des principales algues qui peuplent les côtes françaises de la Manche orientale.

L'examen de cette carte montre nettement que le cordon à *Laminaria saccharina* s'élargit aux dépens des aires à *Laminaria digitata*, chaque fois qu'il y a un apport élevé de matières organiques et d'alluvions (embouchure de la Seulles, voisinage d'Arromanches, près de Grandcamp).

C'est principalement à l'importance des colonies de *Laminaria saccharina* qu'on doit les innombrables thalles qui, après les violentes tempêtes d'été, viennent s'accumuler sur le rivage ; on a même vu en septembre 1969 le port de Courseulles bloqué par ces épaves. Certes, *Laminaria saccharina* n'a pas une grande valeur commerciale car elle ne contient pas un acide alginique de bonne qualité. Cependant, il est regrettable qu'on laisse pourrir le long de la côte cette énorme quantité d'algues d'abord parce que leur fermentation dégage des composés sulfurés dont la désagréable odeur n'est pas faite pour séduire les vacanciers qui viennent s'ébattre sur les plages normandes, ensuite parce que, répandues dans les champs souvent trop calcaires de la région, elles en accroîtraient sensiblement la fertilité en apportant les oligoéléments dont elles sont abondamment pourvues. Elles stimuleraient l'activité de la flore microbienne du sol et, par ce biais, favoriseraient la production en phosphates, nitrates, fer et potasse. Les récents travaux des chercheurs chiliens (LUTTERINGER, AXT MERCHANT, OPPERMANN CASTILLO) ont montré, en outre, qu'elles peuvent réduire de 80 % la chlorose des vergers. Les promoteurs de la « Culture Biologique » qui, refusant les amendements artificiels, s'efforcent de n'employer que des amendements naturels, devraient s'intéresser à ces épaves qui constituent, au même titre que le fumier, un excellent engrais.

(1) Il s'agit de *Rhodynemia palmata*, *Halidrys siliquosa*, *Calliblepharis ciliata*, *Cystoclonium purpureum*, *Griffithsia flosculosa*, *Gracilaria verrucosa* et *Spiridia filamentosa* près d'Arromanches, d'*Ahnfeltia plicata*, *Furcellaria fastigiata* au large de la Pointe de la Percée, *Delesseria sanguinea* et *Plocamium coccineum* près de Grandcamp ; pour les algues calcaires on relève *Corallina officinalis*, *Jania rubens*, *Lithothamnium calcareum*. Des filaments de *Scytosiphon lomentaria* et de *Taonia atomaria* ont été également ramenés au printemps et en été.

Le problème est différent pour *Laminaria digitata* car cette espèce est une matière première de choix pour l'industrie des algines. Sur le plateau normand, elle présente un intérêt certain dans les zones où elle constitue des peuplements homogènes (indiqués sur les cartes C des figures 2 et 3 par des taches noires), toujours à la limite du cordon végétal, entre 6 et 10 m de fond. Les aires où *Laminaria digitata* se mêle à *Halidrys siliquosa* pourraient être aussi exploitées puisque les thalles de laminaires dominent nettement. Par contre, les surfaces occupées par le mélange *Laminaria digitata*-*L. saccharina* n'offre aucun intérêt par le fait que cette dernière algue y est généralement plus abondante.

Nous avons cherché à évaluer le tonnage de tissus frais contenu dans les groupements exploitables. Il a fallu, pour cela, connaître la densité au m² et le poids moyen des thalles. Ces études ont eu lieu, d'une part, au large de Ver-sur-Mer avec l'aide de plongeurs sous-marins car le peuplement se situe par quatre mètres de fond, d'autre part, sur la bordure ouest du Rocher de « Quihot » où vit une colonie qui émerge au moment des marées basses à fort coefficient.

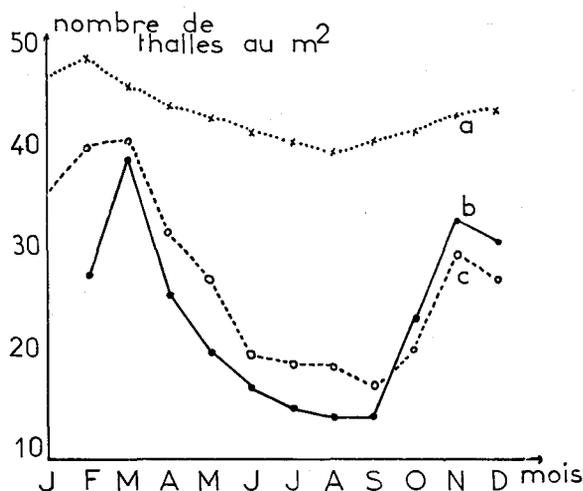


FIG. 9. — Variation de la densité de thalles au m². A) sur la côte normande en profondeur. B) en surface. C) sur la côte bretonne en surface.

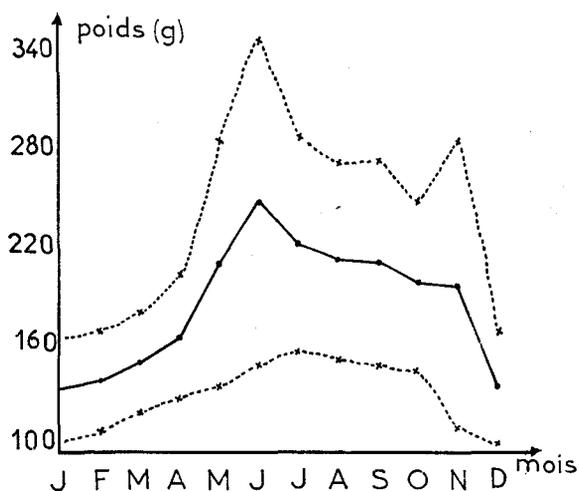


FIG. 10. — Variation du poids de la lame au cours de l'année (courbe en trait plein). Les courbes en pointillés indiquent l'écart à la moyenne.

Densité au m².

Ce paramètre a été déterminé par la méthode classique. On dépose sur le sol un carré d'un mètre de côté ; on compte les thalles poussant dans la zone ainsi délimitée puis on recommence un peu plus loin ; sachant le nombre d'algues et l'aire qu'elles occupent, il est facile de calculer la densité. Les courbes A et B de la figure 9 groupent les résultats mensuels obtenus. Bien qu'on y retrouve les deux sommets (février-mars et novembre-décembre) mis en évidence lors de mesures faites (courbe C) l'année précédente sur les côtes du Finistère, le nombre d'algues au m² n'atteint jamais celui des rives bretonnes. En outre, la variation annuelle est beaucoup plus marquée. La cause principale réside sans doute dans la nature même du substratum : celui-ci, en effet, se compose de galets et d'amas gréseux plus ou moins friables et il n'offre, de ce fait, aux algues qu'une fixation souvent insuffisante pour leur permettre de résister aux tempêtes qui balayent furieusement l'étendue uniforme du plateau normand. Ainsi, beaucoup de jeunes thalles sont arrachés par les flots. La densité moyenne se situe autour de 25 au m² contre 45 en Bretagne.

Poids moyen des frondes.

Les travaux statistiques établis en 1966 et 1967, après contrôle de plus de 200 thalles par mois, précisent comment évolue au cours de l'année le poids moyen de la lame. Comme on peut le constater d'après les courbes de la figure 10, il est relativement bas par rapport à celui des algues bretonnes qui atteignent normalement près de 300 g alors qu'ici la moyenne annuelle générale doit être comprise entre 210 et 220 g.

D'après ces données (densité et poids), on peut, connaissant l'étendue des populations de *Laminaria digitata* (17 km² soit 17 000 000 m²), évaluer à 100 000 tonnes la quantité de tissus frais disponible.

Il ne s'agit pas là d'une algue de qualité secondaire quoi qu'on en ait dit. Certes, la teneur en algine est inférieure de 2 % en hiver et de 7 % pendant la période de mai à août à celle des laminaires bretonnes mais les propriétés de l'extrait en font un produit qui peut rivaliser avec la plupart de ceux vendus sur le marché. En effet, en solution aqueuse à 1 %, l'alginate de sodium correspondant donne une viscosité de 3 500 cp (après séchage à 40 °C sous une ventilation de 0,9 m/s).

Conclusion.

Ce travail ayant eu deux buts distincts, nous en tirerons deux sortes de conclusions.

La première concernera les nombreuses informations qu'on peut recueillir à partir de photographies aériennes. Comme nous l'avons constaté, elles permettent de localiser exactement les étendues exploitables. Elles représentent le moyen le plus rapide et le plus efficace pour établir une cartographie grâce à laquelle les goémoniers pourraient choisir le lieu de récolte plutôt que de laisser au hasard le soin de les placer au-dessus d'un éventuel champ d'algues ou de revenir sans cesse sur quelques points déjà connus. Il faut donc continuer le travail entrepris en perfectionnant encore, s'il y a lieu, la technique employée au cours de cette étude jusqu'à ce que soit établi un relevé complet de toutes les populations de laminaires des côtes de la Manche. La subvention qu'a bien voulu nous allouer le Comité interprofessionnel des Algues marines encourage dans ce sens.

La deuxième conclusion concerne plus particulièrement les laminaires normandes. Nous insistons sur le fait que, contrairement à ce que certaines études trop brèves ont laissé croire, les colonies de *Laminaria digitata* qui peuplent les côtes du Calvados constituent un stock de matière première non négligeable, tant par la qualité des extraits qu'elles peuvent fournir que par la quantité de tissus qu'elles représentent. Elles ne seraient peut-être pas susceptibles d'animer une industrie comparable à celle qui existe sur les côtes bretonnes, mais elles pourraient constituer un appoint intéressant. La récolte, en outre, en serait facilitée par le fait qu'on connaît, après ces travaux, les zones les plus riches.

INFORMATIONS I.S.T.P.M.

Nous avons appris avec peine le décès du Commandant KERMARREC survenu à Toulon le 1^{er} juillet 1970. Le Commandant KERMARREC, ancien collaborateur et ami fidèle de l'Institut des Pêches, a commandé pendant de nombreuses années, des Tropiques aux mers polaires, l'ancien navire de recherches de l'Institut, le « Président-Théodore-Tissier ». Que sa famille veuille bien trouver ici, l'expression de notre profonde sympathie.

*
**

Dans le cadre des recherches sur la biologie des thons rouges en Méditerranée, une campagne d'étude a été réalisée par l'« Ichthys » en juin dernier en Corse et dans le golfe de Gênes. A partir de la fin juillet, ce navire est retourné dans les mêmes parages afin de poursuivre ses observations pendant la période de pêche.

*
**

Parallèlement, une mission d'étude sur la reproduction du thon rouge dans la région sicilienne est réalisée par les chercheurs italiens depuis la fin mai à bord des navires locaux. Ces travaux, qui font suite aux recherches faites par l'« Ichthys » en basse Tyrrhénienne en 1969, se réalisent suivant le programme de collaboration établi par la Commission internationale pour l'Exploration scientifique de la Mer Méditerranée et par le Conseil général des Pêches pour cette mer. Un chercheur du laboratoire de Sète, Jean DUCLERC, a participé à ces travaux.

*
**

A ce propos indiquons qu'un thon marqué par le laboratoire de Sète, à bord de l'« Ichthys » en octobre 1968 au large du littoral des Alpes-Maritimes, a été capturé un an plus tard devant les Saintes-Maries-de-la-Mer. Ce poisson pesait environ 9 kg au moment du marquage et 14 kg à sa recapture.

*
**

Poursuivant ses recherches sur les causes de la mortalité qui, ces dernières années, a frappé les élevages d'huîtres plates des rivières du Belon et de Merrien, le laboratoire de la Trinité-sur-Mer a constaté le 30 juin 1970 la pénétration dans ces estuaires d'eaux anormalement froides et pauvres en oxygène dissous.

Ce phénomène avait déjà été observé en juillet 1969, peu avant que les huîtres ne meurent. Cette année encore, des pertes ont été enregistrées dans les jours qui ont suivi cette avancée des eaux froides stationnées plus au large.

*
**