

Le Sillon de Talbert ⁽¹⁾

par Roger LE PAGE

En 1859, M. JOLIVET décrivait le sillon de Talbert comme « un banc de cailloux et de sable d'une largeur de 35 mètres qui s'avance en forme de chaussée dans la mer jusqu'à la distance considérable de 2 000 m. La mer ne le couvre jamais. Il est d'un effet pittoresque ; à son extrémité s'élèvent d'énormes rochers... »

En 1953, A. MEYNIER en donnait une description déjà fort différente. « Le sillon de Talbert est une langue de terre de 2,850 km de longueur se réduisant à moins de 60 m de largeur aux plus fortes marées et parfois coupé même par celles-ci au moins en deux endroits et à environ 500 m de sa naissance ; le mot sillon est donc pris dans son sens traditionnel en vieux français (dos de terrain) et non dans le sens moderne de raie en creux ; il forme l'extrémité Nord-Est de la commune de Pleubian (Côtes-du-Nord) et barre au Nord-Ouest la baie où se jette le Trieux limité à l'Est par l'île de Bréhat... »

Mises à part les observations de A. MEYNIER, aucune étude n'a été entreprise sur cette « accumulation d'envergure moyenne intermédiaire entre les accumulations de grand format comme la Pointe de la Coubre et de petit format comme le Sillon de l'Auber-lac'h » (GUILCHER, VALLANTIN, ANGRAND et GALLOY).

Pourtant les problèmes posés par le Sillon de Talbert sont nombreux et complexes en particulier ceux de sa genèse et de sa dynamique.

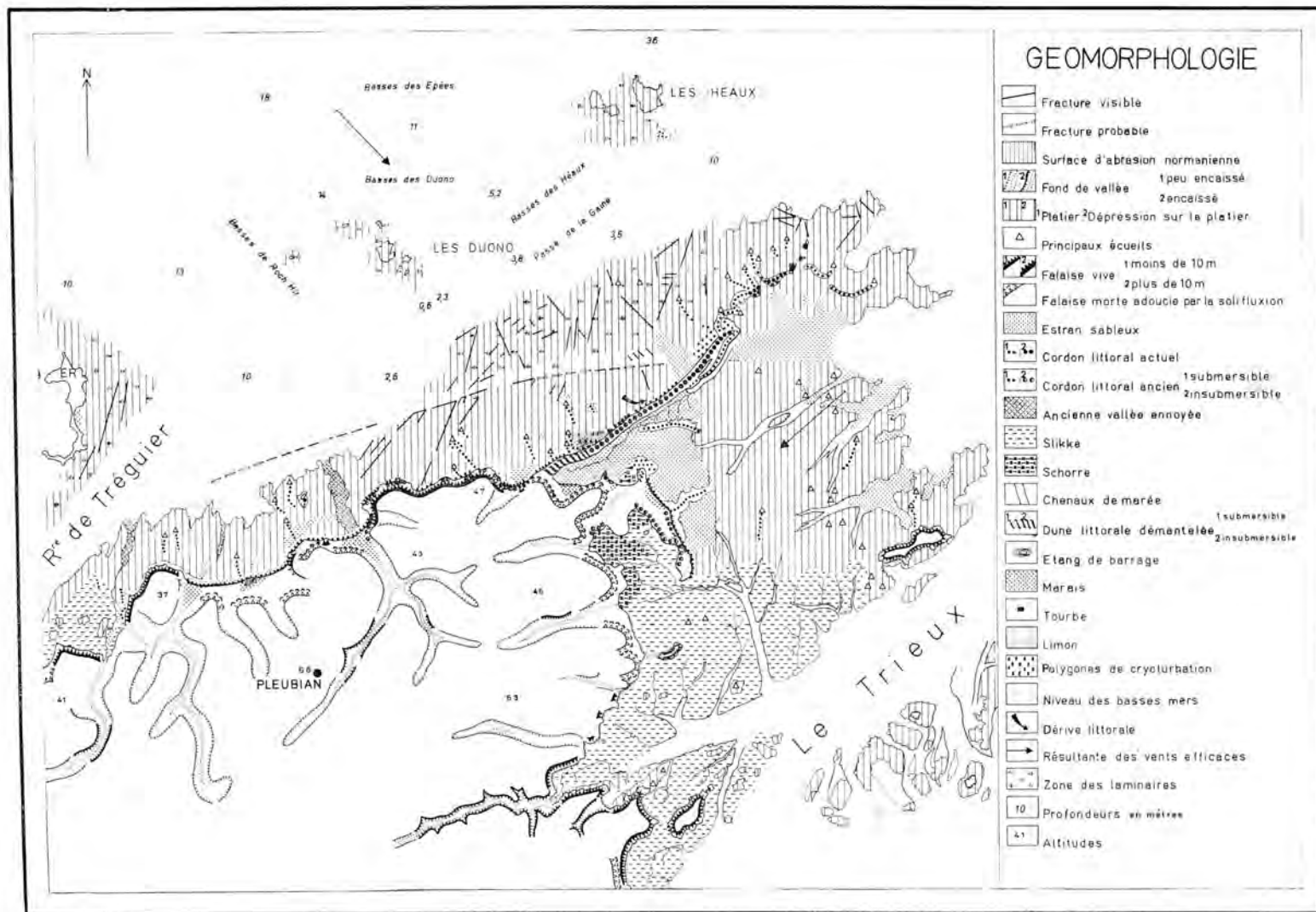
DYNAMIQUE DE L'ACCUMULATION

ORIENTATION DU CORDON.

L'orientation est variable selon les secteurs : les deux premiers tiers s'allongent vers l'Est 32° Nord, les 600 m suivants vers l'Est 48° Nord, les 200 derniers mètres vers l'Est 27° Nord.

Sachant que la houle dominante vient de l'Ouest 40° Nord, on peut dire que le sillon est une flèche littorale à pointe libre qui tend à s'orienter perpendiculairement à la houle dominante comme le fait une accumulation ancrée aux deux extrémités. Suivant en cela beaucoup de flèches libres à un bout, par exemple, le sillon des Anglais en rade de Brest, la tendance au redressement s'accroît vers la pointe. Le dernier tiers du cordon (excepté le recourbement terminal) semble être sur le point d'atteindre son orientation finale, annulant la dérive littorale puisqu'il est prati-

(1) Extrait du Mémoire manuscrit déposé au laboratoire de géographie du C.L.U. de Brest, pour la soutenance d'un D.E.S., intitulé : « Morphologie de la côte du Trégor entre les rias de Tréguier et du Trieux ».



quement perpendiculaire à la houle dominante. Il apparaît même que l'ensemble du cordon est en équilibre relatif : les houles sont, en effet, réfractées (1) vers le Sud-Est par les obstacles avancés et côtiers de telle manière que les crêtes de vagues sont grossièrement parallèles au rivage. Ce phénomène est bien visible sur les photographies aériennes prises à marée haute qui montrent le déferlement simultané des vagues sur la plus grande partie du cordon.

Cependant, la dérive littorale subsiste et les forces montant à l'assaut de l'accumulation sont si puissantes qu'elles lui interdisent d'arriver à un équilibre définitif. Son évolution spectaculaire en est la meilleure preuve.

OBSERVATION DU DERNIER TIERS.

L'observation du dernier tiers de l'accumulation permet de reconstituer le processus de cette évolution : on peut voir très nettement sur la rive interne du cordon et, précédant le recourbement, dix levées de galets accolées se terminant en hameçon ; l'allongement du sillon s'est donc fait par crochets successifs comme pour la plupart des flèches littorales à pointe libre. Cet allongement est lié à la dérive littorale, qui chasse les galets de la racine vers l'extrémité du cordon, tandis que le recourbement s'explique par la diffraction des vagues à la pointe (2).

D'autre part, il est certain que ces levées sont conservées dans le dernier tiers du cordon parce que c'est la partie la plus récente, alors que l'érosion a fait disparaître les anciennes levées.

Ces levées sont d'orientation et de dimensions différentes : les trois premières recoupent le sillon principal sous un angle de 30° et selon une direction qui était celle du cordon en 1837 (3) ; les deux suivantes sous un angle beaucoup plus faible ; les dernières sont pratiquement parallèles au sillon. L'allongement du cordon s'est donc accompagné de l'érosion du bord externe avec recul progressif vers le Sud-Est de la flèche. Le point mort, ou fulcrum (4), a migré vers le Nord-Est, puis vers l'Est-Sud-Est. (Ces variations sont portées sur le croquis de l'évolution du cordon, fig. 3). A mesure que l'érosion du bord externe progressait, les anciennes levées édifiées en arrière du sillon ont été recoupées. La plus ancienne est celle qui recoupe le sillon principal sous l'angle le plus grand (30°) ; c'est également la plus courte : 75 mètres environ alors que la plus récente atteint 500 mètres.

Le recul de ce dernier tiers du sillon peut être évalué à 200 mètres pour l'extrémité, c'est-à-dire pour le point qui a subi le plus grand déplacement.

Parallèlement à ce recul, le sillon s'est allongé en se recourbant de telle sorte que la rive externe rectiligne autrefois est aujourd'hui convexe. Il est très difficile de chiffrer cet allongement car, nous l'avons dit, l'orientation du cordon est aujourd'hui différente de celle qu'il avait en 1837.

(1) La réfraction est un changement de direction de la houle dû à l'influence du fond, survenant quand la profondeur est inférieure à la demi-longueur d'onde et que les isobathes ne sont pas parallèles aux crêtes de houle.

(2) La diffraction se produit quand la vague contourne l'extrémité d'un obstacle. Elle consiste en un changement de direction des ondes qui pénètrent dans une zone abritée en s'amortissant rapidement.

(3) Carte Marine au 1/14 400 levée en 1837.

(4) Le fulcrum sépare la partie en voie d'érosion de celle en voie d'épaississement.

Cependant, les mesures que nous avons faites sur la carte marine au 1/14 400 et sur les photos aériennes (1) nous donnent une longueur de 2 855 m en 1837, 2 910 m en 1952, 2 925 m en 1964 : l'allongement n'aurait donc été que de 70 m en plus d'un demi siècle. Ce chiffre peut paraître assez bas (A. MEYNIER l'évaluait à 250 m), mais se rapproche certainement de la réalité car le recourbement terminal doit plus au recul de l'accumulation qu'à son allongement.

Le recul et l'allongement du sillon depuis un siècle sont à l'origine de formes nouvelles dont la plus importante est le glacis terminal qui accompagne le recourbement (fig. 2 et 3). Le sillon s'allongeait autrefois dans le prolongement de l'accumulation A_1 en forme de demi-cercle découvrant deux heures après la pleine mer et se raccordant aujourd'hui à 130 mètres de l'extrémité. A l'emplacement du glacis terminal s'étendait l'estran vaseux. L'extrémité du sillon était alors à 200 mètres du chenal de marée qui le borde au Sud et qu'il a pratiquement rattrapé aujourd'hui. Dès que le recourbement a été suffisant pour que le sillon dépasse l'accumulation A_1 , seule la partie supérieure du sillon est restée sous le coup des houles du Nord-Ouest ; celles-ci buttent en effet contre l'accumulation A_1 avant même qu'elle ne découvre (la réfraction est très visible sur photographie aérienne) et sont sans effet sur le soubassement du sillon qui n'est plus soumis qu'aux houles de secteur Est-Nord-Est et au courant puissant qui s'établit au jusant. Ceci explique l'extension du glacis à l'abri de l'accumulation A_1 et le tourbillon qui s'y crée. Les galets sont ainsi ramenés dans cette poche par les houles d'Est-Nord-Est en même temps que le sommet du sillon repoussé sans cesse vers le Sud-Est par les houles du Nord-Ouest, s'écarte peu à peu de son support.

Ce sont également les houles de secteur Est à Nord-Est qui expliquent la physionomie actuelle de la rive interne de l'accumulation.

L'extrémité du sillon subit, nous l'avons vu, deux couples de force : d'une part, les houles dominantes de Nord-Ouest, les plus puissantes ; d'autre part, les houles de secteur Est à Nord-Est. Ces dernières, bien que moins fréquentes que les premières, sont assez puissantes car elles empruntent une large échancrure du platier comblée par les sédiments sableux ; elles ne sont pratiquement pas amorties en attaquant la rive interne du dernier tiers du sillon qui forme un vaste rentrant en pente concave tendant à leur faire face. Il est significatif que ce soit la seule zone en pente concave de la rive interne qui est partout ailleurs en pente convexe.

L'angle d'attaque de ces houles courtes est très aigu (voir fig. 2) et la dérive littorale importante : les petits galets sont chassés vers la racine du cordon tandis que les gros galets restent en place. Ce sont ces houles qui, par érosion de la rive interne, ont édifié les nouvelles levées de galets comme celles qui, de 1952 à 1964, sont venues s'accoler aux plus anciennes. Dès lors, l'amincissement du recourbement terminal s'explique très bien : attaqué des deux côtés, il tend à être recoupé. Cette forme originale ne peut s'expliquer que par l'entrée en jeu des houles du secteur Est à Nord-Est.

En résumé, on peut dire que dans le passé les houles du Nord-Ouest et leur diffraction à l'extrémité du cordon étaient à l'origine des levées de galets successives dont l'édification s'est traduite par un allongement du cordon. Aujourd'hui, et du fait des modifications de formes et de dimensions du cordon, ce sont les houles d'Est à Nord-Est qui, prenant le relai des précédentes, commandent l'évolution actuelle de la rive interne. Ces houles s'amortissent ensuite très vite et ne réussissent qu'à créer de petits appendices orientés vers la racine du cordon.

On le voit, la dernière partie du sillon du Talbert est la plus vivante ; c'est celle dont la forme a le plus changé, modelée

(1) Missions I.G.N., Perros-Guirec-Tréguier, 1952-1964.

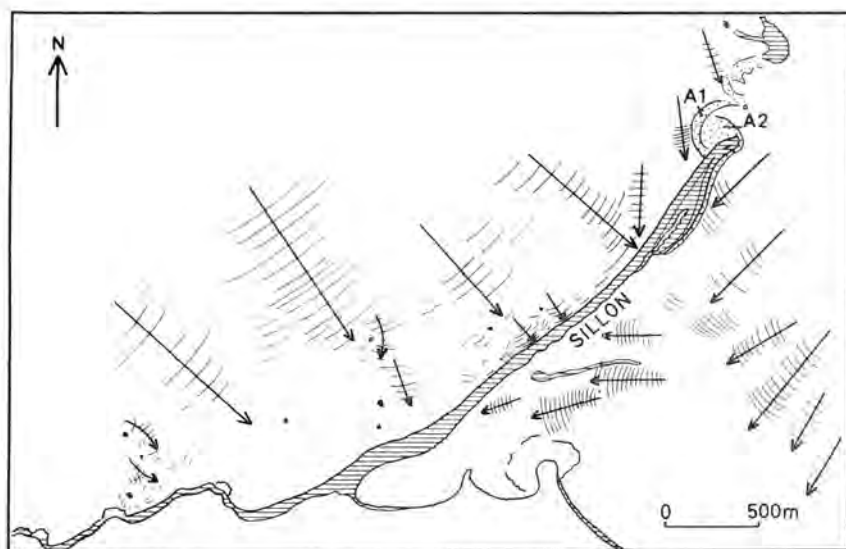


Fig. 2. — Esquisse de plan de vagues montrant l'attaque du cordon (réalisée d'après des photographies aériennes).

à la fois par des forces de l'Ouest-Nord-Ouest et de l'Est-Nord-Est. La résultante reste, bien entendu, en faveur des premières et le processus de recul de l'ensemble du sillon est irréversible.

LES DEUX PREMIERS TIERS.

Le recul n'affecte pas seulement la dernière partie du cordon mais aussi les deux premiers tiers.

Nous avons pu l'observer par mauvais temps, et en particulier, les 5, 9, 10, 11 et 27 décembre 1965 ; pour chacun de ces jours, les deux conditions favorables à l'érosion du cordon étaient réunies : mer forte et coefficient de marée assez élevé.

En fonction de l'intensité de l'érosion et des formes qui en résultent, on peut diviser ces deux premiers tiers du cordon en quatre parties.

1. *La dune de la racine* : les anciens recoupements ont été exploités par la mer et approfondis.

Le sommet de la dune a subi d'importants dommages : des paquets entiers recouverts d'oyats ont été arrachés ; les pierres des anciens fours à iode qui s'y trouvaient parsèment la pente. La puissance des vagues est attestée par la présence de galets et de graviers sur le revers de la dune. A peine asséché, le sable

est emporté par le vent pour retomber ensuite dans l'anse de la Petite Grève.

Le démantèlement de cette dune se fait donc par éboulement de la face nord sous l'action des vagues, et par déflation s'exerçant sur toute la dune.

2. *La première section concave du sillon* : elle se divise en deux secteurs ; le premier est le plus attaqué non pas du fait de sa position mais à cause de l'absence de galets sur 200 mètres. Il se compose uniquement de sable parsemé de quelques taches de végétation et correspond à une ancienne dune pratiquement disparue.

L'érosion se fait ici de deux manières :

— par recoupement : d'Ouest en Est, nous avons noté 12 recoupements sur 200 m. Le plus important a 50 m de large et 30 cm de profondeur ; les plus étroits sont les plus profonds, plus de 1 m parfois (en 1953, A. MEYNIER avait noté deux recoupements).

— par submersion : le profil légèrement dissymétrique que nous avons noté en été a disparu, il ne subsiste plus qu'une vaste nappe de sable légèrement convexe. Dans les deux cas, le transport de matériel sur la rive interne est important. La largeur de cette partie s'en est trouvée augmentée d'une vingtaine de mètres.

Le deuxième secteur a subi de nombreux recoupements de plus en plus spectaculaires à mesure que le profil du sillon se relève et qu'apparaissent les galets.

Sur 200 m, on note d'abord 7 recoupements, d'importance secondaire ; les galets sont peu nombreux. L'action dominante reste le transport par submersion.

Puis sur 500 m et jusqu'au saillant médian, on note 30 recoupements. Cette fois, les formes sont bien développées, chaque recoupement mesurant environ 6 mètres.

Les nouvelles formes ainsi créées se présentent de la manière suivante :

— sur la face Nord, toute une série de croissants de plage très mal formés, composés de quantités énormes de goémons d'épave et de galets enchevêtrés.

— en arrière des creux de ces croissants, la crête de plage a disparu et le sillon est enfoncé sur plusieurs dizaines de mètres ; le sable sous-jacent est mis à nu ; les galets ainsi ôtés s'accumulent sur la face Sud en dessinant des cônes d'éboulis de pente convexe extrêmement forte : 25° à 32°, en général. Ces cônes d'éboulis fossilisent l'ancienne topographie de la face Sud de pente concave beaucoup plus douce (20° environ).

L'action de la mer peut se résumer ainsi :

Dans un premier temps, et très rapidement, il y a des édifications de croissants de plage ; puis, à mesure que la mer monte, les creux des croissants reculent et les galets s'accumulent dans les cornes ; dans un troisième temps, les creux des croissants rattrapent la crête de plage qui est détruite. A ce moment, il y a un enfoncement du cordon et transport de matériel sur le revers du sillon. Ce transport s'accompagne de la formation des cônes d'éboulis.

Il apparaît que la formation des croissants de plage est à la base de ce mode d'érosion puisque les enfoncements coïncident avec les creux. Le résultat final de cette action est le recul d'ensemble du cordon avec accentuation des concavités.

3. *Le saillant principal* : au Nord-Est de cette première section concave se localise le principal saillant de l'accumulation. Nous n'y avons noté que 14 enfoncements mineurs. Il semble que cette partie soit la moins attaquée du sillon ; c'est d'ailleurs, celle qui, d'après les documents anciens, a le moins reculé. Les houles

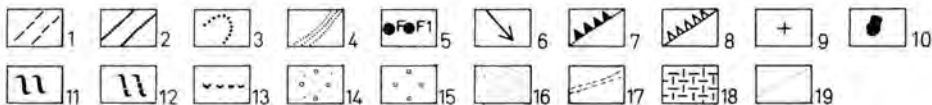
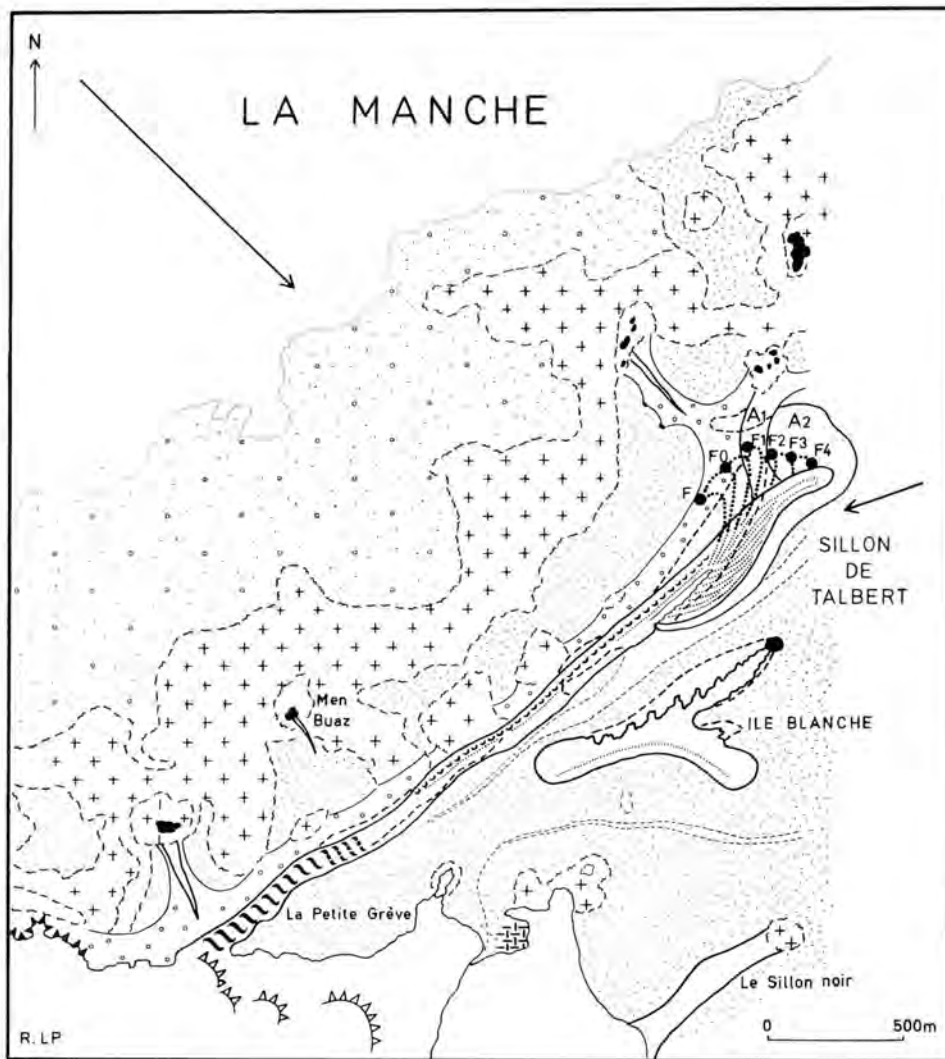


Fig. 3. — Evolution des principaux cordons de galets

1 : cordon en 1837 ; 2 : tracé actuel ; 3 : ancien tracé des crêtes de plages ; 4 : tracé actuel des crêtes de plages ; 5 : migration du fulcrum ou point mort ; 6 : houles dominantes ; 7 : falaise vive ; 8 : falaise morte ; 9 : platier ; 10 : écueils ; 11 : dune littorale ; 12 : dune littorale démantelée ; 13 : croissants de plage ; 14 : galets, graviers, sable ; 15 : galets ; 16 : sable ; 17 : chenaux de marée ; 18 : schorre ; 19 : niveau des basses mers.

qui arrivent ici sont en effet considérablement amorties par toute une série d'écueils et d'accumulations. D'autre part, nous avons noté à cet endroit un certain nombre de gros blocs de granite dégagés des galets par une récente tempête. S'agit-il d'écueils ayant servi de points d'ancrage au sillon à cet endroit et expliquant sa résistance ? C'est possible, mais nous ne pouvons le confirmer.

4. *La deuxième section concave* : nous y avons noté 43 recoupements importants dépassant le plus souvent 6 mètres de large. Les formes qui en résultent ont une netteté jamais atteinte dans les autres secteurs. En effet, ici la masse des galets est imposante. Une fois l'enfoncement amorcé, les vagues exploitent le passage en l'agrandissant et l'approfondissant, de telle manière que les cônes d'éboulis en aval ont une ampleur particulière, atteignant parfois 10 mètres. Ces recoupements cessent brusquement au Sud des levées de galets accolées au sillon qui est, désormais, trop élevé pour qu'il y ait enfoncement ; les creux des croissants de plage restent toujours à un mètre environ de la crête de la plage.

Peut-on chiffrer le recul de ces deux premiers tiers de l'accumulation ?

Les mesures sur le terrain et sur les documents anciens nous donnent un recul de un mètre par an en moyenne au centre. C'est assez faible, étant donné les forces paraissant démesurées par rapport à l'obstacle. Cependant, la large plateforme littorale rugueuse et les nombreux écueils amortissent considérablement la houle. De plus, l'érosion aboutit parfois, à l'étalement du matériel qui est ainsi en partie ramené en avant du sillon. Malgré tout, la largeur du revers est aujourd'hui très diminuée : de quelques mètres à une vingtaine de mètres au plus.

Lorsque JOLIVET décrivait le Sillon de Talbert comme une chaussée de 35 mètres de large, il voulait certainement parler du revers de l'accumulation qu'empruntaient les charrettes des goémoniers pour aller faire leur récolte.

Aujourd'hui, il n'en est plus question, les tracteurs doivent suivre le pied de l'accumulation.

Il est donc probable que la rupture du cordon interviendra au centre des concavités. D'autre part, nous avons vu que la dérive littorale dénudait peu à peu le sillon, de la racine vers l'extrémité ; ce qui a pour effet d'abaisser les deux premiers tiers de l'accumulation permettant aux recoupements de gagner vers le Nord-Est.

Les problèmes posés par l'évolution de cette flèche sont donc complexes. Nous ne prétendons pas les avoir tous résolus ; il faudrait pour cela des observations beaucoup plus longues, s'étendant sur plusieurs années. Mais déjà on peut voir que l'accumulation est très menacée et que les différents processus de l'érosion tendent à la faire disparaître.

L'urgence de travaux de protection à entreprendre en avant du premier tiers du sillon n'est pas à mettre en doute.

Les problèmes posés par l'origine de l'accumulation ne sont pas moins complexes que ceux de son évolution.

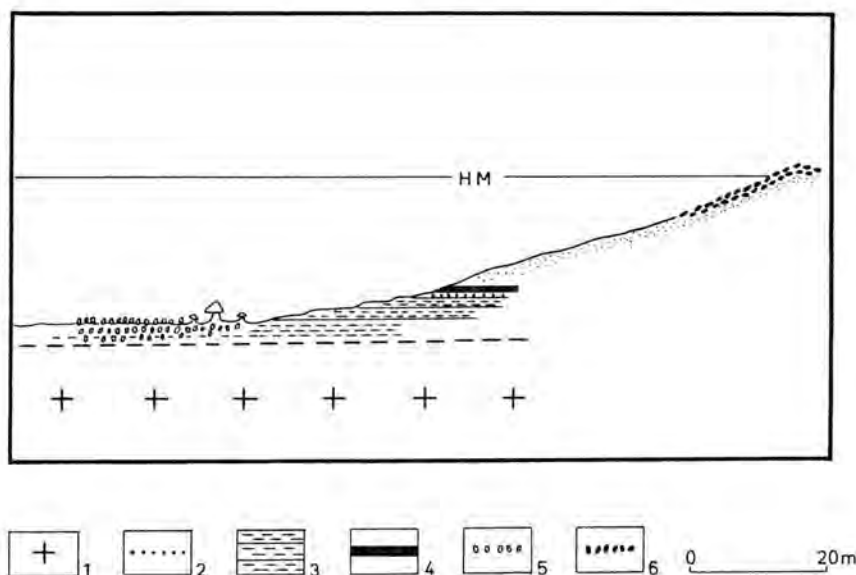


Fig. 4. — Coupe de la zone externe du Sillon, montrant les dépôts anciens relevés sur l'estran. 1 : substrat granitique ; 2 : horizons sableux à intercalations végétales ; 3 : horizons limoneux ; 4 : tourbe ; 5 : plage ancienne ; 6 : plage actuelle.

ORIGINE ET MISE EN PLACE DU SILLON

On peut essayer de reconstituer les étapes de la mise en place du sillon, en observant les formes et dépôts anciens relevés sur l'estran.

Au Nord du sillon, sur le bas de plage, et à 900 m de la racine, on peut voir, sur une centaine de mètres, une accumulation de galets le plus souvent cassés et disposés en ordre serré dans un sable compact ferrugineux. L'épaisseur visible de cette formation est de 20 cm.

Plus à l'Ouest, ce sont des galets débités en rondelles redressées qui parsèment un limon ocre s'étendant tout le long de la première section concave du cordon. Le limon est lui-même surmonté par une série de dépôts argileux et par une vaste table alternant lits tourbeux et lits de sable micacé disparaissant sous le cordon.

La signification de ces formes apparaît clairement : la fragmentation et le redressement des galets n'ont pu se produire que sous un climat froid de type périglaciaire. Leur dépôt est donc antérieur à la dernière période froide (Würm) et nous pensons qu'ils représentent les vestiges d'une flèche normannienne (1) remaniée par la solifluxion.

Un cordon dunaire s'est ensuite installé durant la régression wurmienne alors que l'estran était largement découvert ; ces

(1) Le Normannien ou bas Monastirien désigne la période précédant la dernière glaciation ; elle est caractérisée par un niveau marin situé entre 2 et 5 m au-dessus du niveau des hautes mers actuelles.

dunes ont entravé le drainage et la zone ainsi isolée a évolué en marécage.

La transgression flandrienne (1) en apportant de nouveaux matériaux a permis l'édification du sillon actuel en même temps que le recul mettait à jour les dépôts anciens sur l'estran.

L'ancienneté du cordon explique sa localisation :

En effet, son enracinement ne correspond pas à la cassure de la côte qui se fait un kilomètre plus à l'Est par l'intermédiaire de la presqu'île de Lanros, ni à un rentrant de la falaise à cet endroit. Mais si l'on se reporte au rivage bas-normannien, on s'aperçoit que la racine du sillon coïncide avec un saillant précédant un large rentrant de la falaise morte ; ce saillant était le plus avancé vers le Nord et le plus oriental à l'époque. Il est donc normal que le cordon se soit attaché à cet endroit, puisqu'au normannien (en supposant que la dérive littorale soit la même qu'aujourd'hui) les galets se déplaçant vers l'Est avaient tendance à s'y accumuler, formant une flèche décollant peu à peu du rivage.

Le processus s'est continué de lui-même par apport de matériaux et redressement progressif de la flèche, tendant à s'orienter perpendiculairement aux forces formatrices.



En conclusion, on peut dire que le Sillon de Talbert, et les accumulations de galets en général, constituent le principal centre d'intérêt et le trait le plus original de toute cette côte.

Les problèmes que posent leur origine et leur dynamique sont multiples, mais dans la plupart des cas, il est possible de reconstituer leur évolution compliquée parfois, mais toujours passionnante.

(1) La transgression flandrienne a suivi la régression des glaciers würmiens et a amené la mer à son niveau actuel.

REFERENCES

- A. GUILCHER, P. VALLANTIN, J.-P. ANGRAND et P. GALLOY. Les cordons littoraux de la rade de Brest. C.O.E.C., 1957, n° 1, pp. 21-55.
JOLIVET. Les Côtes-du-Nord - Histoire et Géographie de toutes les communes du département. 1859.
A. MEYNIER. Observations préliminaires sur le Sillon de Talbert. Annales de Bretagne, n° 1, 1953, pp. 141-146.