

QUELQUES SITES DU QUATERNAIRE LITTORAL DE LA BRETAGNE SEPTENTRIONALE

PAR

P.-R. GIOT et J.-L. MONNIER **.

Sommaire. — Un certain nombre de découvertes d'industries préhistoriques en place dans les dépôts périglaciaires du littoral septentrional de la Bretagne, auxquelles viennent s'ajouter des datations radiocarbone, apportent quelques précisions sur les rapports entre les plages fossiles et les sols anciens qui sont visibles dans les dépôts de head et de limons.

L'âge du niveau marin de 15-20 m est attribué au Holsteinien et celui du bas niveau, à l'Eémien. Le « paléosol du Goëlo » et les sols fossiles qui se trouvent en même position stratigraphique sont attribués à un interstade du Weichsel d'âge Amersfoort-Brörup. Un second paléosol, d'âge plus récent, est signalé en plusieurs endroits. La présence humaine, dont il subsiste de nombreuses traces au début du Weichsel, semble également attestée, dans ces régions, durant l'interstade de Denekamp.

Summary. — A certain number of discoveries of prehistoric artefacts in situ in the periglacial deposits of the northern coast of Brittany, completed by radiocarbon datings, explicit the relations between the fossil beaches and the ancient soils which are visible amidst the deposits of head and loam. The age of the 15-20 m sea-level is assumed to be Holsteinian, and the lower-level Eemian. The « Goëlo Palaeosol » and the other fossil soils which are in the same stratigraphical position are referred to a Weichsel Interstadial of Amersfoort-Brörup age. A second fossil soil, more recent, is shown in several places. The presence of Man, of which there are many traces at the beginning of the Weichsel, appears also during the Denekamp Interstadial.

L'excursion de l'A.F.E.Q. le long des coupes littorales du nord de la Bretagne, primitivement prévue en mai 1968, et reportée en 1969 (du 31 mars au 4 avril), à la dernière minute du fait de circonstances fortuites, devait, entre autres buts, montrer les relations entre les plages anciennes, les formations de solifluxion, les limons et les lœss, les paléosols qui y sont interstratifiés, et les nombreuses stations paléolithiques découvertes et étudiées par le personnel et les correspondants de la Direction des Antiquités préhistoriques de Bretagne. Un certain nombre de ces sites ont également été présentés par nous lors d'excursions du VIII^e Congrès INQUA, en août et septembre 1969. La publication des livrets-guides de ces dernières, la publication des travaux de M^{me} M.-T. MORZANEC-KERFOURN (1969 a-1969 b) concernant d'autres sites présentés lors de l'excursion, puis celle des travaux de M. B. HALLEGOUËT (1971), ont fait que nous n'avons pas cherché à publier un compte rendu traditionnel de cette excursion de 1969. Mais, en tenant compte de la progression des travaux en cours depuis cette date, il nous a paru préférable de présenter une mise au point sur les questions énumérées ci-dessus, vers lesquelles l'un et l'autre d'entre-nous ont axé leur coopération.

Nous allons parcourir un certain nombre de gisements, choisis parmi les plus démonstratifs, de l'entrée de la Manche à la baie de Saint-Brieuc.

* Manuscrit déposé le 24 janvier 1972.

** Equipe de recherche « Anthropologie, Préhistoire, Protohistoire et Quaternaires armoricains », Faculté des sciences, Université de Rennes I.

Le gisement de la baie des Anges en Landéda (Finistère), découvert et étudié par B. HALLEGOUËT (1971), a été présenté lors de l'excursion de l'A.F.E.Q. et des excursions du Congrès de l'INQUA (HALLEGOUËT, dans A 10, p. 70 et C 16, p. 34). C'est un témoin, parmi d'autres décrits par cet auteur, du haut niveau marin de 15-20 m. Un dépôt de galets emballés dans du sable se place entre 10 et 17 m au-dessus du 0 (N.G.F.). Un sol s'est formé à la surface de la plage après le retrait de la mer : c'est un niveau sableux gris ou noirâtre contenant de nombreux débris charbonneux. Ensuite ce sol a été fossilisé par une dune. Des dépôts de head recouvrent et remanient partiellement les formations précédentes. Dépôt marin et dune sont interprétés (HALLEGOUËT, 1971) comme appartenant à un même interglaciaire.

Les rapports entre ce haut-niveau marin, connu sporadiquement, et les plages de bas-niveau (5-6 m), extrêmement répandues sur le littoral nord de la Bretagne, ne sont pas évidents. Diverses hypothèses ont été proposées. Ces dépôts correspondraient à plusieurs stationnements de la mer au cours d'une même transgression interglaciaire, l'Eemien, ou encore à des oscillations du niveau marin au cours de la dernière glaciation. On peut aussi supposer que les plages de 15-20 m appartiennent à un interglaciaire plus ancien que l'Eemien, notamment au Holsteinien. Ce sera notre position, et, parmi divers arguments, peut-être les plus décisifs viennent d'être mis en avant à l'île de Jersey (McBURNY et CALLOW, 1971) : on y connaît en particulier, dans la grotte de la Cotte de la Chèvre, des dépôts marins à + 18 m (O.D.). A la Cotte de Saint-Brelade les formations naturelles d'époque rissienne et les niveaux archéologiques (« acheuléen ») interstratifiés, situés entre 9 et 17 m (O.D.), se sont bien conservés et ont été à peine léchés et ravins en corniche par le déferlement des vagues de la mer qui a laissé le dépôt de 8 m. Si la mer, pendant l'Eemien, était montée, lors d'un premier stade, jusqu'à 18 m, elle n'aurait pas manqué de vider toutes ces formations situées dans un couloir exposé aux tempêtes d'ouest.

La coupe de Portsall-Kerdaniel, en Ploudalmézeau (HALLEGOUËT, 1971) a été présentée à l'excursion de l'A.F.E.Q. La plage de bas-niveau (fig. 1), représentée

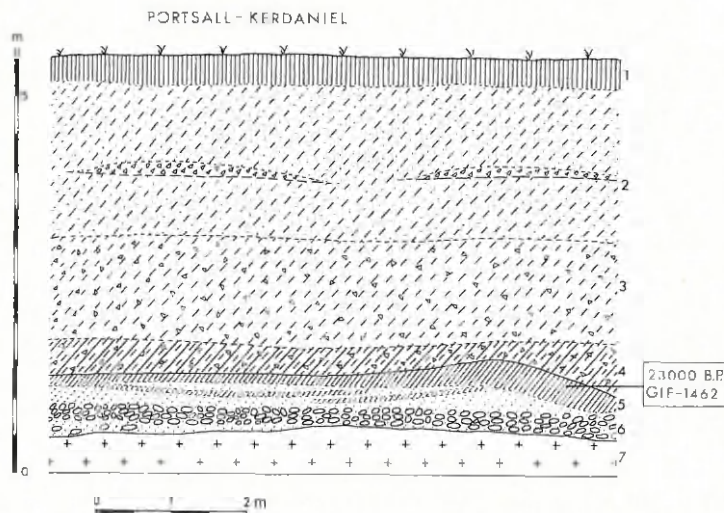


FIG. 1. — Portsall-Kerdaniel (d'après B. HALLEGOUËT).

1. Terre végétale. — 2. Arène limoneuse gélifiée avec lentilles de petits gélifracfs. — 3. Head à petits gélifracfs. — 4. Head avec éléments remaniés du paléosol. — 5. Paléosol gélifié avec débris végétaux carbonisés. — 6. Sable et galets de la plage ancienne. — 7. Platier fossilé.

par des galets et du sable, repose sur un platier granito-gneissique fossilisé qui se trouve à 1 ou 2 m au-dessus des plus hautes mers actuelles. Le sable de la plage ancienne est bien classé; d'après B. HALLEGOUËT, les grains NU sont cependant en assez forte proportion et les EM sont plus abondants que les EL, ce qui peut s'expliquer par le remaniement de dépôts plus anciens par la mer éémienne. Le niveau limoneux qui surmonte la plage ancienne contient des débris végétaux carbonisés en abondance. C'est un paléosol essentiellement humifère et qui n'est pas directement installé sur le dépôt marin. Ce paléosol est déformé par la gélifluxion et une coulée de head en remanie une partie. Les charbons du paléosol ont été datés par la méthode du radiocarbène (P.-R. GJØT, 1970 *a*, p. 155 et *b*, p. 17) : GIF 1462 : 23 000 $\pm$ 1 100 ans B.P. Cette date paraît trop récente pour être sérieusement rapprochée de celles proposées pour les interstades classiques (Denekamp) et elle correspond au maximum du froid. L'aspect tordu des débris ligneux fait d'ailleurs penser à une végétation de toundra. Il est très vraisemblable que, dans ces régions, éloignées de l'inlandsis d'au moins 400 km, la végétation se soit localement maintenue durant le maximum du froid weichsélien, alors que dans les régions proches de la Baltique et de la mer du Nord s'était établi un « désert polaire » tel qu'aucun débris végétal n'a pu y être daté entre 27 000 et 16 000 ans B.P. (GUILLIEN, 1968). Ce niveau noir à débris végétaux carbonisés est très répandu dans le Léon occidental, notamment à Plougonvelin (Penzer), à Porspoder (Vourc'h, Saint-Laurent), à Saint-Pabu (Corn-ar-Gazel, Castell-Gall), à Plouguerneau (Kerazan, Saint-Michel, Zorn).

Dans les nombreux cas où les charbons ne sont pas associés à des silex taillés, les causes de la carbonisation restent mal connues.

La coupe du Brouennou en Landéda (HALLEGOUËT, 1971) donne un autre exemple, dans le Bas-Léon, d'une succession stratigraphique assez complète au-dessus de la plage ancienne de bas niveau, avec plusieurs dépôts de head et des paléosols intercalés. On y voit en outre une couche de sable dunaire qui est postérieure à la plage mais ne repose pas directement sur les galets; elle surmonte en fait un head qui est altéré à sa partie supérieure, et est donc postérieure à un premier stade périglaciaire datant sans doute du début du Weichsel.

Au sud de l'anse du Vougot en Plouguerneau, on observe une longue coupe au pied de la falaise (fig. 2). La plage fossile, formée de sable et de galets et aussi de très gros blocs émoussés, repose sur la plate-forme d'abrasion. Le sable épais qui se trouve dessus correspond à une dune plus qu'à un haut de plage; B. HALLEGOUËT (1967), revenant sur R. BATTISTINI (1954-1955), y a observé des traces d'action éolienne. Au-dessus d'un premier dépôt périglaciaire qui avait recouvert, raviné et remanié ces formations littorales, on trouve un paléosol à plusieurs horizons qui semble être un véritable podzol. Son horizon humifère contient quelques charbons de bois; il est remanié par le head sus-jacent sous forme de lits sombres multiples (c'est ceux-ci, seuls visibles dans l'est de la coupe, qui sont incorrectement décrits p. 36 du livret-guide de l'excursion C 16 de l'INQUA, par suite d'une confusion avec un autre site; voir aussi A 10, p. 69).

L'anse de Treissény en Kerlouan a été étudiée par B. HALLEGOUËT dans le cadre de son D.E.S., puis de sa thèse (1971); elle a été présentée lors des excursions de l'A.F.E.Q., puis de l'INQUA en 1969 (A 10, p. 68 et C 16, p. 36). Un bas de plage ancienne est conservé aux deux extrémités de l'anse où il est recouvert par les hautes mers actuelles. Le sable, d'origine marine, est mal classé; un limon graveleux puis sableux vers le haut le recouvre. Ce head limoneux a érodé ce niveau de plage ancienne jusqu'à le faire disparaître au centre de l'anse. Là où ce dépôt marin est conservé, le contact avec le head est marqué par des poches de géliturbation et les galets sont gélifractés. Au-dessus du head, un limon fin s'est déposé et a été ensuite altéré (ce sol était encore à découvert au Néolithique). Une industrie en silex de l'Acheuléen supérieur, à petits bifaces et racloirs, très fraîche d'aspect,

absolument pas concassée, est incluse à la base du head limoneux, aux deux côtés de l'anse. En falaise autour de l'anse, quelques reliques des galets du cordon de la plage ancienne sont conservées, très cryoturbées. Au-dessus de ces galets, dans toutes les falaises de ce secteur, on rencontre au moins quelques éclats taillés (GIOT, 1967 *a*, p. 348 ; 1967 *b*, p. 16 ; 1969 *a*, p. 448 ; 1970 *b*, p. 16).

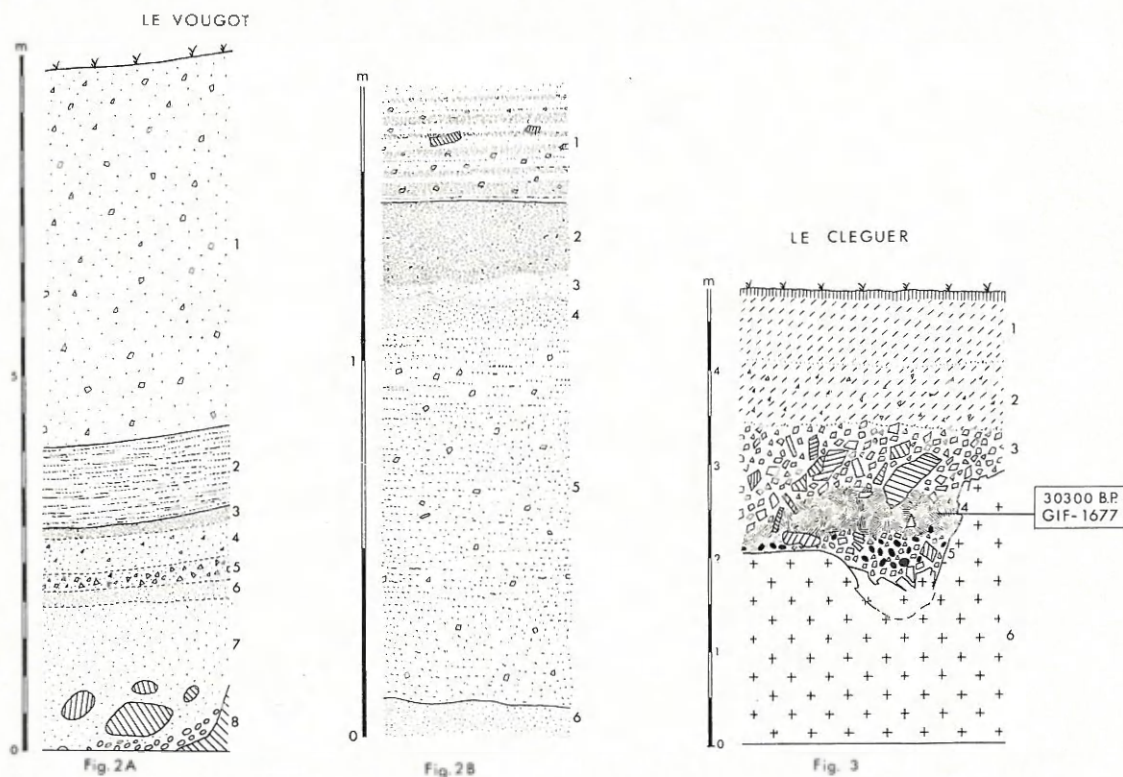


FIG. 2. — *Le Vougot*.

FIG. 2 A : 1. Head grossier. — 2. Head lité avec matériel remanié de l'horizon sous-jacent. — 3. Horizon noir sablo-limoneux (paléosol). — 4. Head limono-sableux. — 5. Cailloutis limoneux. — 6. Sable limoneux brun. — 7. Sable avec gros galets et blocs. — 8. Rocher.

FIG. 2 B : 1. Head avec nombreux lits formés aux dépens de l'horizon noir sous-jacent. — 2. Horizon noir sablo-limoneux (cf. 3, fig. 2 A). — 3. Horizon cendreux gris clair. — 4. Horizon brun rouge, riche en fer. — 5. Head limono-sableux. — 6. Sable limoneux.

FIG. 3. — *Le Cléguer*.

1. Limon. — 2. Limon à petits géli fractas et graviers. — 3. Limon à petits et gros géli fractas. — 4. Head à charbons de bois et silex taillés. — 5. Galets de la plage ancienne. — 6. Granite en place.

Entre Sainte-Anne et le Cléguer en Saint-Pol-de-Léon (A.F.E.Q.), la plage ancienne repose sur le socle granitique et est surmontée par un niveau de head et un limon. A la première crique après la plage Sainte-Anne nous avons recueilli des silex, dont une belle pointe levalloisienne (Paléolithique moyen), à la base du head qui surmonte la plage (GIOT, 1958, p. 198). Plus loin, (MASSON, 1969), près du Fer-à-Cheval, en allant vers le Cléguer, la plage cryoturbée est recouverte par un niveau à charbons de bois et silex coïncé sous une coulée de head (fig. 3). La date radiocarbone effectuée sur les charbons a eu pour résultat : GIF 1677 :

30 300 $\pm$ 900 ans B.P., ce qui semble placer ce niveau d'occupation durant un interstade beaucoup plus récent (Paléolithique supérieur) que la présence humaine précédente (Giot, 1970 *b*, p. 17 ; 1971 *a*, p. 346).

La construction d'un immeuble à Trozoul en Trébeurden (Côtes-du-Nord) a mis au jour, en 1968, un foyer situé à 20 cm au-dessus des galets d'une plage ancienne culminant à 6 m au-dessus du niveau moyen actuel (*fig. 4*). L'ensemble est recouvert par des colluvions ou du head faits d'arène granitique limoneuse provenant de la falaise morte, puis par des limons. Le foyer, marqué par des charbons, des cendres et la coloration des pierres, est étiré dans l'arène. La mesure d'âge a donné (Giot, 1969 *c*, p. 148 ; 1969 *a*, p. 443 ; 1969 *b*, p. 154) : GIF 1312 : $\geq$ 35 000 ans B.P., ce qui indiquerait probablement une fréquentation au Paléolithique moyen.

TROZOUL

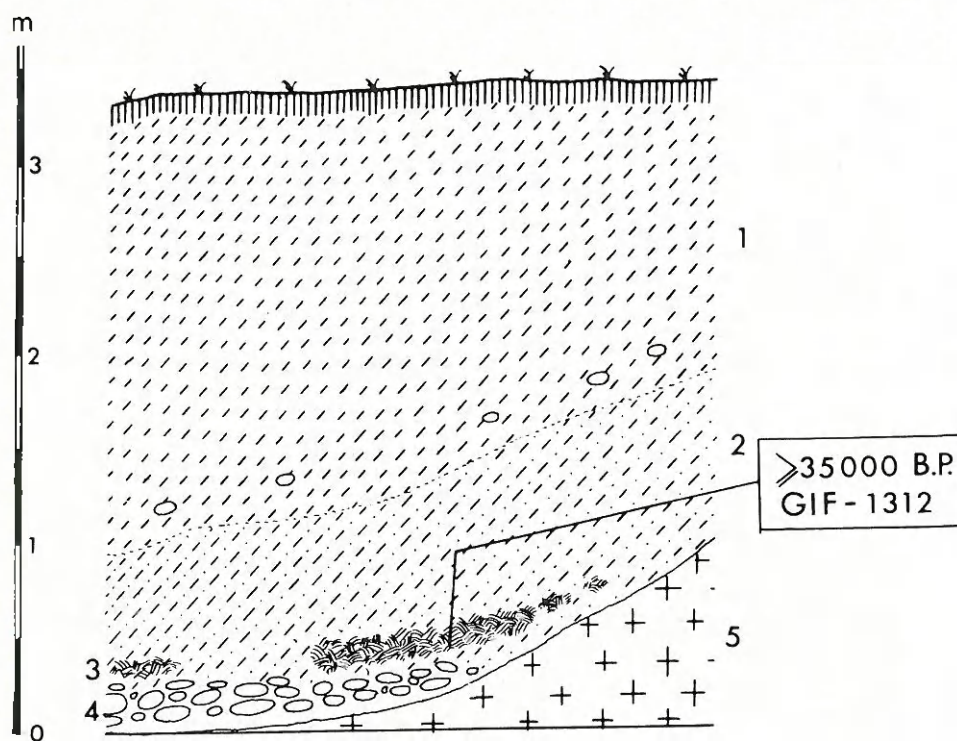


FIG. 4. — Trozoul.

1. Limon avec gros galets dispersés à la base et lentilles arénacées. — 2. Arène gélifluée. — 3. Foyer : charbons de bois épars dans l'arène et trainée cendreuse. — 4. Galets de la plage ancienne. — 5. Granite.

Le site de Port-l'Epine en Trélévern (A.F.E.Q. ; INQUA : PINOT, dans A 10, p. 61 et C 16, p. 44) montre une plage de bas-niveau très cryoturbée (les galets sont redressés et forment des festons), surtout là où elle n'a pas été recouverte, postérieurement à la régression, par des dépôts périglaciaires épais. De nombreux éclats de silex ont été découverts, en place, au contact des galets avec les formations périglaciaires surincombantes (head ou limons). A proximité de la cale une poche de cailloutis de solifluxion remaniant des galets a livré de nombreux éclats de taille de bifaces en silex, une ébauche ratée et un petit biface de l'acheuléen

supérieur (GIOT, 1965, p. 40 ; 1967 a, p. 335 ; 1968, p. 105 ; 1969 a, p. 442) ; la plage leur est donc antérieure.

A Kérec en Trélévern, la plage ancienne, située à environ 1 m au-dessus des plus hautes mers actuelles, repose, suivant les endroits, sur un limon ancien passant latéralement à un head, ou sur l'ancienne surface d'abrasion marine (fig. 5). Un paléosol limoneux brun recouvre le dépôt de galets plus ou moins géliflué. Au-dessus, des coulées de head ont entraîné, à leur base, des galets du haut de la plage ancienne qui se trouve ainsi dédoublée et paraît recouvrir le paléosol. Les derniers dépôts périglaciaires sont limoneux (PINOT, 1966).

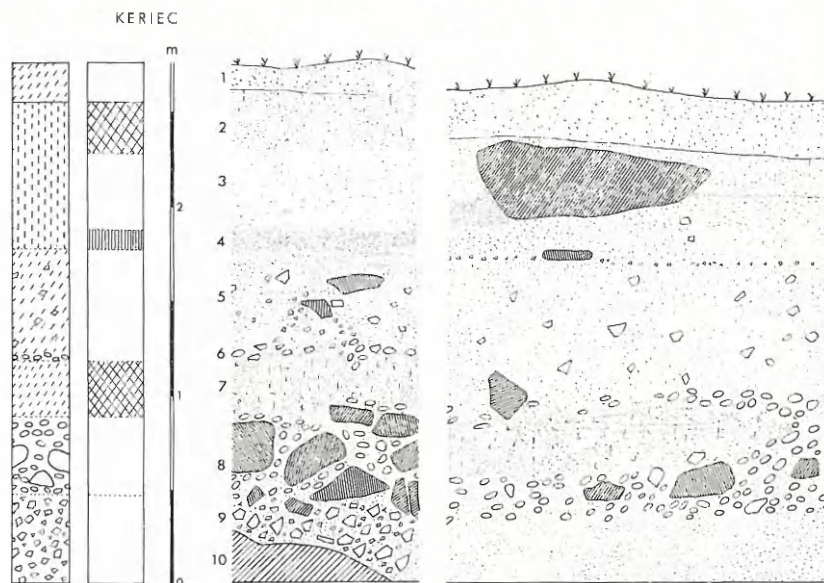


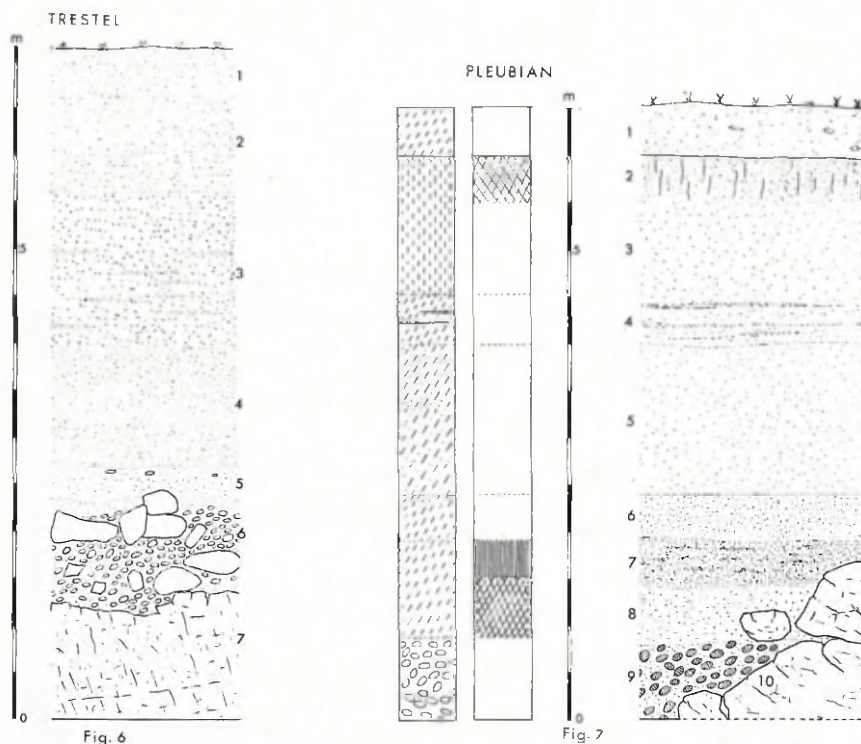
FIG. 5. — Kérec.

1. Colluvions limoneuses. — 2. Horizon B du sol post-glaciaire. — 3. Limon jaune. — 4. Horizon brun (paléosol ?). — 5. Head jaune orangé. — 6. Lits de galets. — 7. Limon brun (paléosol). — 8. Niveau de plage ancienne avec blocs arrondis et galets. — 9. Head passant latéralement à un limon. — 10. Surface d'abrasion marine ancienne.

Dans l'anse de Trestel, en Trévou-Tréguignec, l'ancien platier fossilisé est apparent et se trouve à environ 1,50 m au-dessus des plus hautes mers actuelles (fig. 6) ; il est recouvert par une masse de galets et de blocs très émoussés emballés dans du sable. Le dépôt de plage est surmonté par une dune ancienne. Des dépôts de head remanient sable et arène et sont surmontés par un limon lœssique.

Plus à l'est, au lieu-dit Creac'h-ar-Maout, près de l'Armor en Pleubian, la plage ancienne n'est pratiquement pas gélifluée et est en connexion avec des rochers aux formes mamelonnées (fig. 7). Le niveau à galets est recouvert par un dépôt limoneux dans lequel on a pu voir des horizons d'altération. C'est un paléosol épais et assez bien conservé ; il est recouvert par des dépôts de head sableux, puis de lœss. Ce sol fossile et enterré correspond à ce que nous (P.R.G.) avons nommé « paléosol du Goëlo » et qui est le témoin très probable d'un interstade du Weichsel.

Le paléosol du Goëlo est bien représenté dans la région de l'Arcouest (A.F.E.Q.) où le head qui en remanie la surface a livré des éléments d'une industrie qui

FIG. 6. — *Trestel*.

1. Limon. — 2. Head sableux. — 3. Head avec lentilles de sable dunaire. — 4. Sable roux (dune ancienne). — 5. Sable jaune clair avec galets. — 6. Plage ancienne. — 7. Ancien platier fossilisé.

FIG. 7. — *Pleubian*.

1. Colluvions limoneuses. — 2. Horizon B du sol post-glaciaire; structure prismatique. — 3. Löss. — 4. Head à lentilles de graviers. — 5. Head ou limon sableux jaune. — 6. Limon brun (paléosol gélifié). — 7. Limon gris. — 8. Horizon brun. — 9. Plage ancienne. — 10. Rocher: formes d'abrasion marine fossiles.

appartient au moustérien de tradition acheuléenne (bifaces en microgranite, éclats de dolérite, pièces et éclats en silex) (Gior, 1970 *c*, p. 158; 1971 *a*, p. 340; 1971 *c*). Les éléments recueillis dans la formation sont d'une extrême fraîcheur. Ce paléosol, qui date vraisemblablement du premier grand interstade du Weichsel, s'est formé au-dessus d'un head étalé sur une ancienne surface d'abrasion marine en entraînant, à sa base, des galets de plage ancienne (émienne?) (fig. 8 A et B). Au-dessus du paléosol, des limons soliflués, avec des traces de doublets, se sont mis en place avant le dépôt du löss calcaire typique du nord de la Bretagne.

Le paléosol du Goëlo a livré, non loin de l'Arcouest, à la pointe de la Trinité (Ploubazlanec) (A.F.E.Q.), une industrie moustérienne de faciès non levalloisien. L'étude archéologique du matériel lithique par J.B. et M. CORNELIUS (1968-1969) semble, malgré les réserves qui s'imposent, confirmer l'âge du sol fossile (premier interstade du Weichsel). La succession stratigraphique est très semblable à celle de l'Arcouest (Gior, 1967 *a*, p. 335; 1969 *c*, p. 149; 1969 *a*, p. 440). Un peu plus loin, à Pors-Even en Ploubazlanec, le paléosol du Goëlo est surmonté par des dépôts limoneux à intercalations de cailloutis (fig. 9); des rochers plus ou moins usés, sous le head inférieur, sont peut-être une trace de l'ancien niveau de plage.

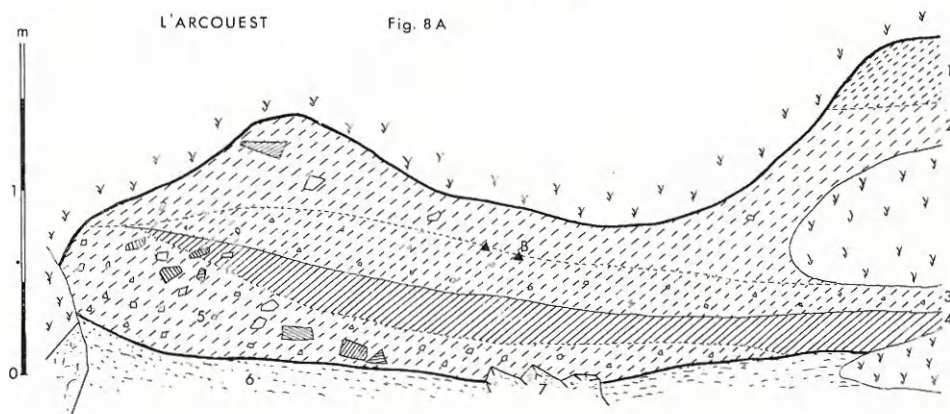


FIG. 8. — L'Arcoouest.

FIG. 8 A : 1. Limon jaune ; la partie supérieure est altérée (horizon B du sol post-glaciaire) et recouverte par des colluvions (non visibles à l'endroit de la coupe). — 2. Limon jaune à blocs dispersés. — 3. Head brun jaune (B = bifacial). — 4. Paléosol brun rouge. — 5. Head brun. — 6. Plage actuelle. — 7. Rocher.

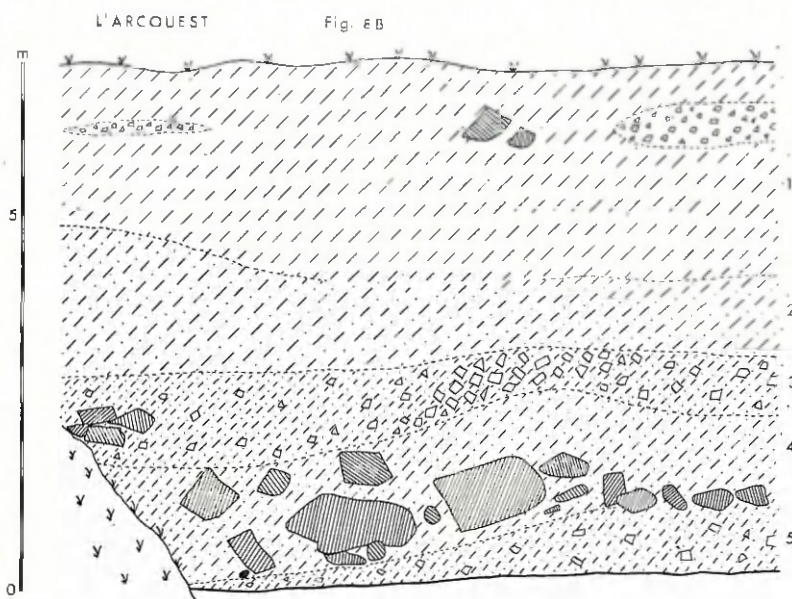
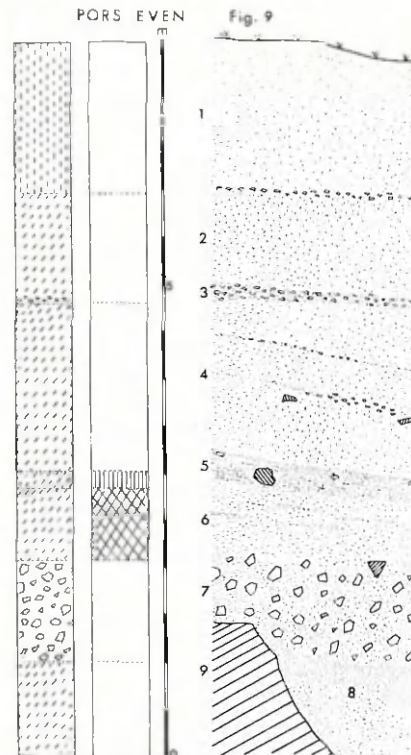


FIG. 8 B : 1. Loess avec lentilles de head. — 2. Head sableux jaune. — 3. Head sableux rouge à blocs anguleux. — 4. Limon brun ; blocs légèrement arrondis à la base ; un galet visible. — 5. Head arénacé à cailloux.

Les dépôts périglaciaires qui cernent la pointe de Guilben, en Paimpol, ont été présentés lors des excursions de l'A.F.F.O. puis de l'INQUA en 1969 (A 10, p. 55). Nous avons effectué des levés systématiques de ces coupes. Les galets de la plage ancienne plus ou moins gélifluée reposent, soit sur le rocher, soit sur un limon plus ancien qui est peut-être pour partie d'origine périglaciaire (fig. 10). Trois cycles de dépôts surmontent les galets marins. Le plus ancien se termine par un paléosol épais reconnaissable à sa couleur brune et à ses très nombreuses

FIG. 9. — *Pors-Even*.

1 et 2. Limon jaune clair. — 3. Cailloutis brun. — 4. Limon jaune roux avec lits de cailloux. — 5. Paléosol. — 6. Limon brun. — 7. Head brun chocolat à gros blocs. — 8. Limon. — 9. Rocher; on devine des traces d'abrasion marine ancienne.



GUILBEN

Fig. 10

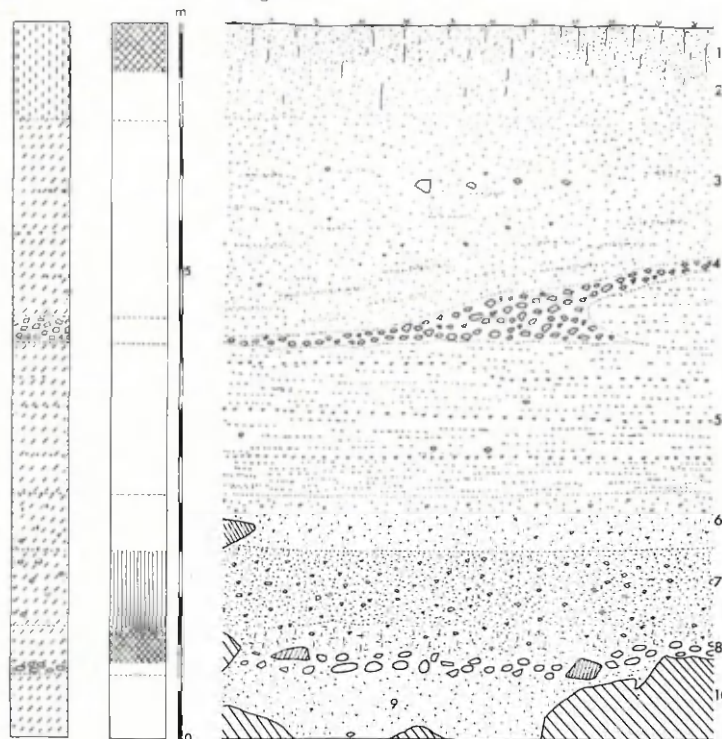


FIG. 10. — *Guilben*.

1. Horizon B du sol postglaciaire. — 2. Loess jaune clair. — 3. Head très limoneux. — 4. Head grossier. — 5. Limon jaune avec lits de graviers. — 6. Cailloutis fin, riche en limon. — 7. Cailloutis grossier altéré (paleosol). — 8. Galets marins anciens. — 9. Limon jaune beige. — 10. Rocher.

concrétions et qui est le paléosol du Goëlo. Les formations attribuées à un second cycle sont surtout des dépôts de solifluxion et de ruissellement tandis que le troisième cycle est en grande partie représenté par des dépôts éoliens (GIOT, 1969 *c*, p. 150 ; 1971 *a*, p. 340).

Nous pensons reconnaître, sur les coupes de Port-Lazo, en Plouézec, le paléosol du Goëlo mais fortement laminé par les coulées de head car, en cet endroit, tous les limons ont été gélifiés ou colluvionnés (fig. 11). Quelques galets dispersés à la base du head le plus ancien sont les seuls témoins de la plage fossile.

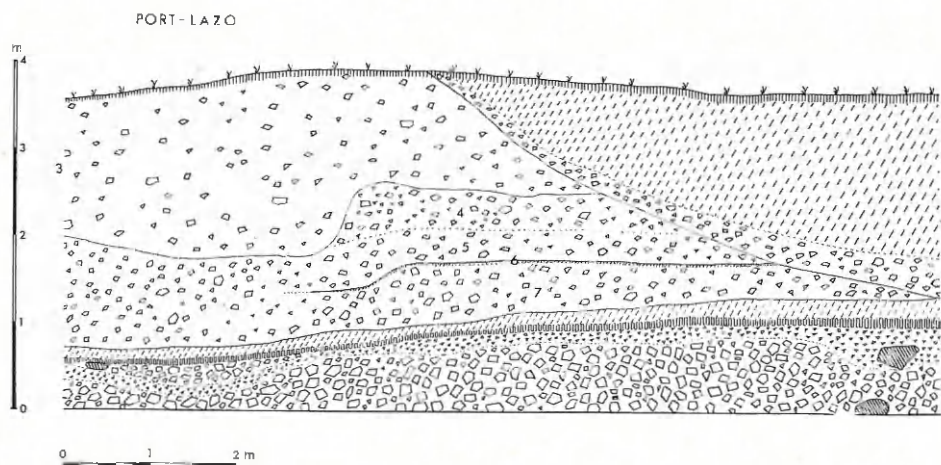


FIG. 11. — Port-Lazo.

1. Limon. — 2. Head à matrice jaune et blocs de grès. — 3. Head à matrice jaune clair. — 4. Head à matrice brune (paléosol remanié ?). — 5. Head à matrice brunâtre. — 6. Limon beige. — 7. Head à matrice brunâtre. — 8. Limon beige. — 9. Limon « brun chocolat ». — 10. Head fin sans matrice. — 11. Head grossier à matrice jaune orangé ; gros blocs et un galet visible.

Il faut ensuite descendre plus au sud dans la baie de Saint-Brieuc pour retrouver des séries stratigraphiques assez complètes. A Binic, à la Banche, le grand développement des coulées de gélifluxion a cependant épargné, en partie du moins, les dépôts limoneux dont certains montrent des traces d'altération pédologique évidentes. La plage de bas niveau est présente, conservée ferritisée dans les encoches de la falaise rocheuse (A.F.E.Q.).

Des travaux d'aménagement ont très modifié, depuis l'excursion de l'A.F.E.Q. et celles du Congrès de l'INQUA (A 10 p. 51 et C 16 p. 48) l'aspect de la coupe du Vallet à Cesson en Saint-Brieuc et qui est connue depuis le siècle dernier (LEBESCONTE, 1898 ; MAZÈRES, 1937, qui a ignoré son précurseur ; GIOT, 1969 *c*, p. 147). La plage ancienne se trouve à 8-9 m au-dessus du niveau moyen actuel (2-3 m au-dessus des hautes mers actuelles). Elle est cryoturbée et repose sur une formation de head et de limon, niveaux qui actuellement ne sont malheureusement presque plus visibles (fig. 12). Elle est surmontée par trois cycles de dépôts périglaciaires dont le premier, essentiellement limoneux, est profondément altéré. Nous proposons de mettre ce sol fossile en corrélation, du fait de sa position et de son aspect, avec le paléosol du Goëlo. A Langueux, à la Grève des Courses (fig. 13 B) et au lieu-dit la Cage (fig. 13 A) de longues coupes présentent une succession stratigraphique assez semblable. Elles ont été étudiées en détail par l'un de nous (J.L. M.). Le paléosol inférieur est particulièrement bien conservé, et a livré des charbons de bois qui ont donné, par la méthode du radiocarbone : GIF 1863 : $\geq 28\,000$

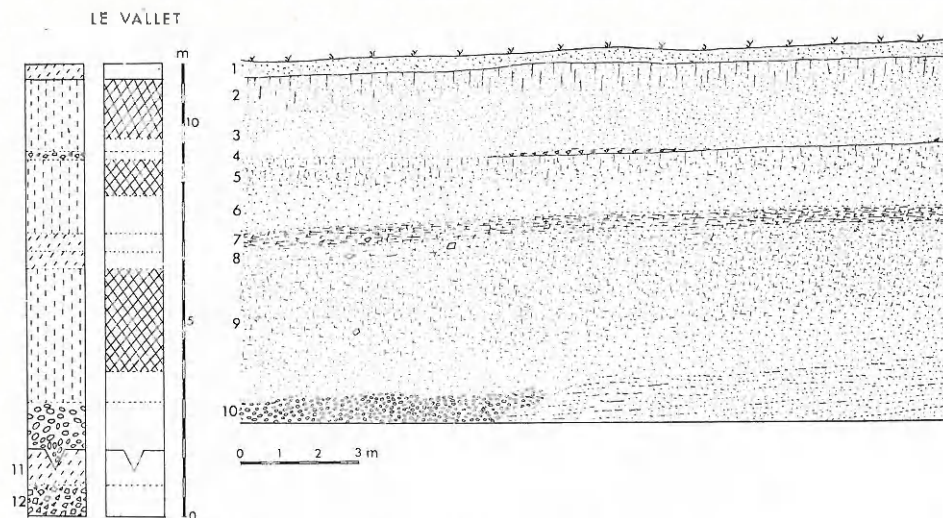


FIG. 12. — Le Vallet.

1. Colluvions : limon et cailloux. — 2. Horizon B du sol postglaciaire : structure grossièrement polyédrique. — 3. Loess décalcifié. — 4. Cailloutis. — 5. Limon brun altéré (structure polyédrique ou grumeleuse ; pseudomycélium). — 6. Limon brun non calcaire. — 7. Limon brun foncé (paléosol géiflué provenant de 9). — 8. Horizon clair. — 9. Limon très altéré (paléosol) ; structure polyédrique avec revêtements. — 10. Plage fossile, cryoturbée (galets). — 11. Limon ancien. — 12. Head.

ans B.P. (GIOT, 1971 *b*, p. 169). Ce *terminus ante quem* ne permet pas d'exclure un âge Denekamp-Hengelo pour ce paléosol. Mais sa position stratigraphique et son degré d'altération nous le font plutôt attribuer au premier interstade weichselien. D'autant plus que, à Langueux comme à Cesson, un autre paléosol, plus récent et moins visible que le précédent, existe au sommet des dépôts correspondant à un second cycle du Weichsel, et est vraisemblablement d'âge Denekamp. Dans un article récent, N. A. MÖRNER (1971), un de nos excursionnistes, adopte d'ailleurs notre interprétation chronologique.

Sur la côte est de la baie de Saint-Brieuc, deux coupes avaient été présentées lors des excursions précédemment citées (A 10 p. 49 et C 16 p. 51). L'une d'elle (l'Hostellerie en Hillion) a été étudiée en détail, au point de vue sédimentologique et stratigraphique, par l'un de nous (J.-L. MONNIER, 1971). A l'Hostellerie, le head inférieur remanie des galets et du sable d'origine marine. Nous avons mis en évidence un paléosol dont il ne reste que les horizons profonds mais qui témoigne d'une altération importante (fig. 14) ; contrairement à une première hypothèse de travail, nous le rapportons volontiers au premier interstade du Weichsel. Ce paléosol, qui a en outre livré des éclats de silex taillés, est tronqué par une surface d'érosion jalonnée par des coins de glace fossilisés par un cailloutis. Au-dessus s'est déposé le loess supérieur calcaire. La coupe de Saint-Guimond en Hillion (fig. 15) ne montre pas de trace du bas niveau de plage mais présente un limon loessique calcaire inférieur qui passe, contre la falaise rocheuse, à une alternance de lits sableux et limoneux calcaires. Ce limon calcaire présente la particularité d'être au moins antérieur au dernier loess, ce qui n'est pas courant en cet endroit de la baie. D'autres coupes complémentaires sont également en cours d'étude dans l'anse d'Yffiniac (Pissoison, Fontreven, Lermot).

Entre la pointe d'Hillion et la région de Dahouët les dépôts quaternaires limoneux ont été presque entièrement débarrassés par la mer ; la plage de bas niveau est

cependant largement représentée, coincée dans des anfractuosités du rocher ou sous des coulées de blocailles ou de head. C'est au Port-Morvan et à la Haute-Ville, près de Dahouët (Pléneuf-Val-André), que l'on retrouve de belles coupes. La plage éémienne est surmontée par un limon altéré (paléosol du premier interstade du Weichsel). Puis une dune épaisse s'est mise en place et un léger horizon humifère est visible au sommet du dépôt sableux. Comme au Brouennou, en Landéda, la formation dunaire est bien distincte du bas niveau marin. Au-dessus viennent des formations limoneuses calcaires qui ont livré une faune de mollusques et qui présentent quelques traces d'altération en leur sommet correspondant vraisemblable-

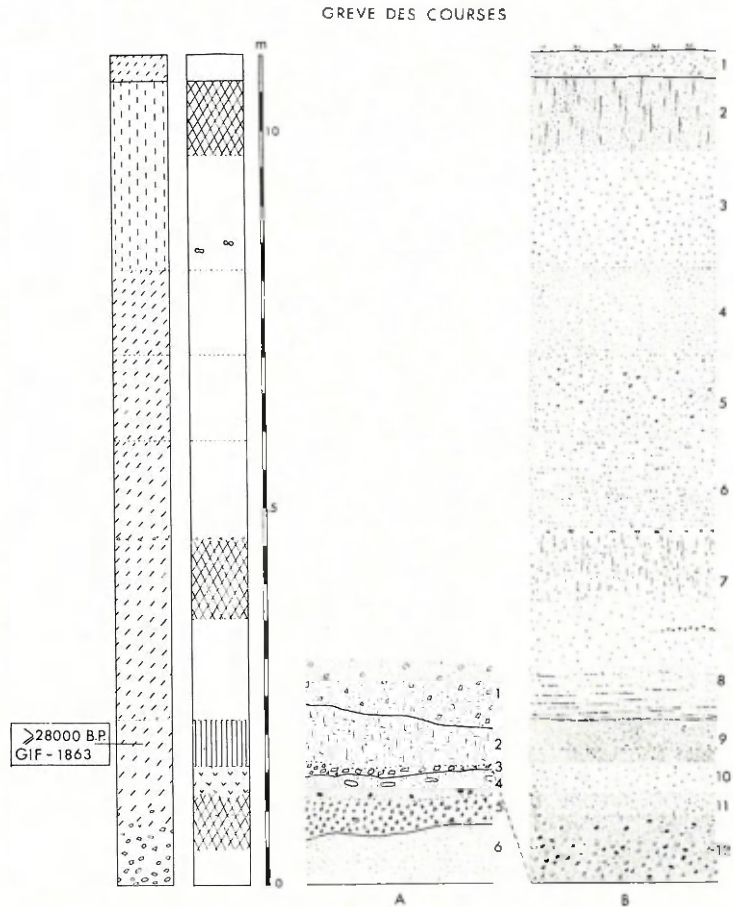


FIG. 13. — La Grève des Courses.

FIG. 13 A : 1. Head limoneux à gros gélifracts. — 2. Limon brun altéré (paléosol gélifié). — 3. Cailloutis de gélifluxion. — 4. Plage fossile peu déplacée par la solifluxion ; surtout sableuse ; quelques galets à la base. — 5. Head à petits gélifracts, pauvre en matrice limoneuse. — 6. Limon ancien brun jaune à lits sableux.

FIG. 13 B : 1. Colluvions limoneuses grises. — 2. Horizon B du sol postglaciaire ; structure prismatique. — 3. Loess jaune pâle, calcaire, avec poupées. — 4. Limon beige jaune. — 5. Limon beige graveleux (head). — 6. Limon beige gélifié. — 7. Limon brun non calcaire avec pseudomycélium et structure grumeleuse (paléosol). — 8. Limon lité brun avec lentilles de graviers vers le haut et remaniant le paléosol sous-jacent (9). — 9. Horizon humifère brun foncé. — 10. Horizon éluvial gris. — 11. Horizon illuvial brun roux. (9, 10 et 11 sont les horizons d'un paléosol qui correspond à A 2 mais dans une situation telle qu'il n'a pas été gélifié.) — 12. Head à graviers et à galets marins (correspond à A 4 mais gélifié).

Fig. 14 — L'HOSTELLERIE

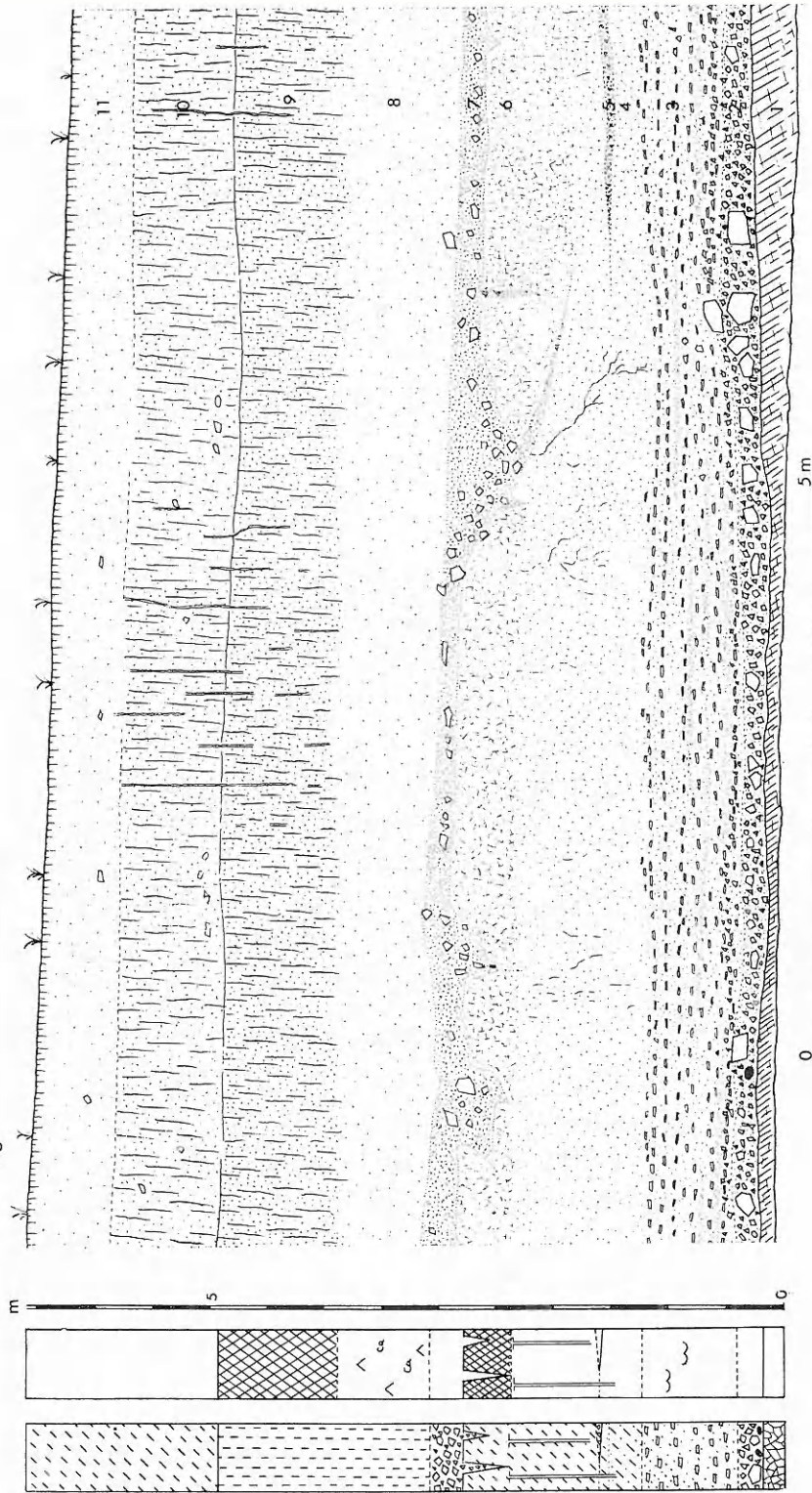


Fig. 14. — L'Hostellerie.

1. Substratum rocheux. — 2. Cailloutis à blocs anguleux remaniant quelques galets et du sable d'origine marine. — 3. Cailloutis stratifiés à matrice sableuse ; cryoturbations. — 4. Limon sableux. — 5. Cailloutis discontinu. — 6. Limon avec fentes grises. La partie supérieure porte l'horizon B d'un sol lessivé. — 7. Cailloutis à fentes de gel fossiles. — 8. Loess calcaire. — 9. Horizon B du sol post-glaciaire ; structure prismatique. — 10 et 11. Colluvions limoneuses.



FIG. 15. — Saint-Guimond.

1. Colluvions. — 2. Sable de dune. — 3. Limon colluvionné. — 4. Head à matrice limoneuse jaune pâle. — 5. Limon contenant quelques cailloux dispersés. — 6. Limon à lits de sable et de graviers. — 7. Graviers et sable. — 8. Head à cailloux et matrice sablo-limoneuse. — 9. Limon jaune altéré (horizon B d'un paléosol). — 10. Cailloutis discontinu. — 11. Limon avec fentes grises. — 12. Loess lité calcaire pulvérulent avec poutres. — 13. Eboulis à blocs. — 14. Rochers.

ment à un paléosol très peu marqué. Le dernier lœss et son head de base sont très développés et recouverts par des colluvions épaisses (fig. 16).

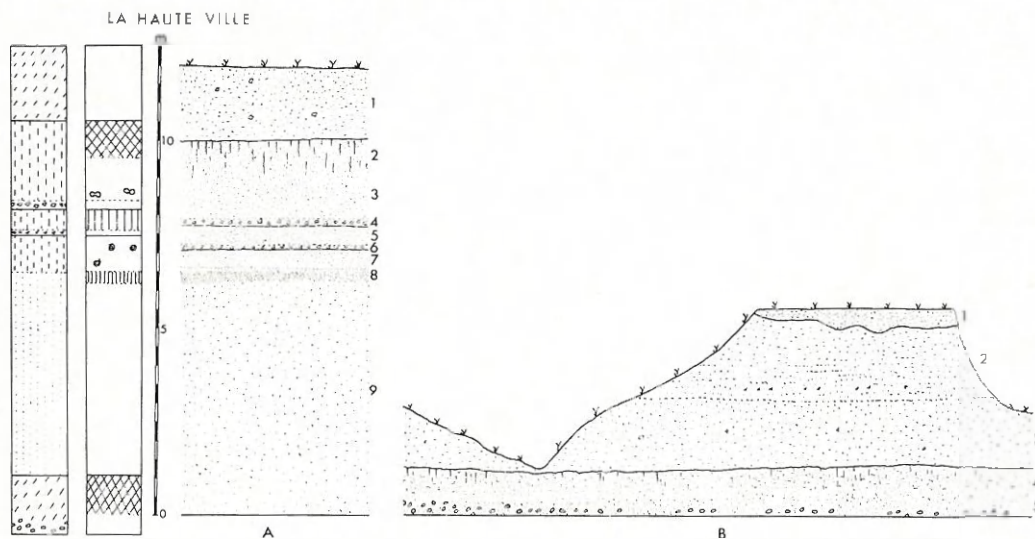


FIG. 16. — *La Haute-Ville*.

FIG. 16 A : 1. Colluvions holocènes. — 2. Horizon B du sol postglaciaire. — 3. Loess calcaire jaune pâle. — 4. Cailloutis limoneux. — 5. Limon gris beige calcaire. — 6. Lit de graviers. — 7. Limon gris beige calcaire, à mollusques. — 8. Sable humifère. — 9. Sable roux.

FIG. 16 B : 1. Colluvions. — 2. Limon avec lits de graviers. — 3. Sable roux. — 4. Limon altéré (paléosol). — 5. Sable et galets marins.

Au Pissot (à Dahouët en Pléneuf) la plage est gélifluée et mélangée à des gélifracts (fig. 17); elle se trouve abaissée pratiquement jusqu'au niveau des plus hautes mers actuelles. La coulée de blocailles qui la recouvre a livré un remarquable biface micoquien en phtanite (découvert par Alain GUILLON). Cette pièce restée très fraîche reposait vraisemblablement à la surface de la plage ou du sol contemporain de la plage et a été entraînée par les coulées de solifluxion (GROT, 1971 a, p. 340). De plus, le head à fins gélifracts qui surmonte les blocailles a livré un éclat levallois en silex qui ne présente, lui non plus, aucune trace d'usure, ce qui montre que ces pièces n'ont pas subi de remaniement postérieur à leur enfouissement dans une coulée de gélifluxion. L'âge interglaciaire du dépôt de plage ne paraît donc pas faire de doute. Les niveaux supérieurs de cette coupe, en cours d'étude, montrent successivement une épaisse formation de sable d'origine dunaire probable, mais avec des marques de ruissellement et de solifluxion, des limons et surtout du head.

Les coupes de la plage des vallées en Pléneuf (A.F.E.Q.) montrent à l'ouest une succession de head avec des ravinements tandis que les coupes de l'est (notamment celle de la plage de Nantois) présentent des limons lœssiques mieux conservés avec des paléosols, ce qui en rend l'étude stratigraphique plus aisée. Des restes de mammoth avaient été découverts dans les coulées de solifluxion, à l'ouest de la plage (Y. MILON, 1927, 1931). Récemment, quelques fragments de molaire appartenant vraisemblablement au même animal, étalé par la solifluxion, sont apparus au

même endroit ; on a pu préciser que ces débris se trouvaient à la base d'une coulée de head remaniant un dépôt de sable que l'on observe en place, un peu plus loin, et que l'on peut rapporter à l'interglaciaire éémien (P.R. GIOT, 1968, p. 105 ; 1969 a, p. 440).

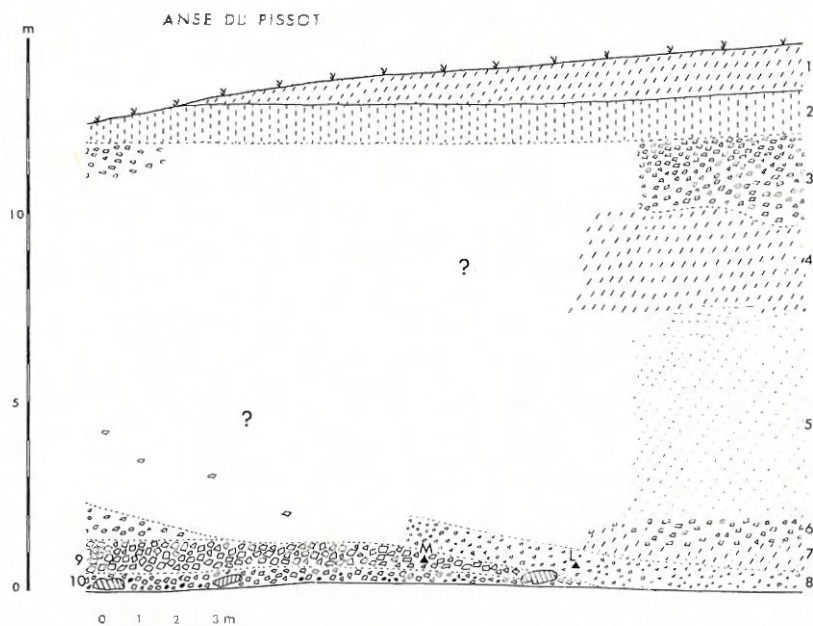


FIG. 17. — Anse du Pissot.

1. Colluvions. — 2. Limon altéré. — 3. Head. — 4. Limon ou head. — 5. Sable limoneux. — 6. Head à cailloux épars. — 7. Sable limoneux. — 8. Head à petits gélifractions (L = éclat levallois). — 9. Head à blocs et cailloux (M = biface micoquien). — 10. Head à galets reposant sur le platier rocheux.

CONCLUSION

Nous pensons pouvoir attribuer les niveaux marins de 15-20 m à une transgression distincte de celle qui a laissé les dépôts de 5-6 m et très antérieurs à cette dernière. La comparaison avec les dépôts connus et étudiés dans les îles anglo-normandes nous confirme dans cette hypothèse. Le bas niveau, qui forme une ceinture presque continue le long du littoral septentrional de la Bretagne, parfois en place, souvent quelque peu géliflué, semble être confirmé dans son appartenance principale à l'interglaciaire éémien, par la typologie des industries trouvées en place au-dessus. Les hypothèses pour situer ces dépôts marins dans un interstade assez récent se trouvent contredites par les datations radiocarbone obtenues pour plusieurs niveaux surincombants. Les dépôts superposés à ce niveau de plage montrent deux paléosols importants : le premier et le plus ancien (« paléosol du Goëlo »), épais et très coloré, correspondrait à un interstade du Weichsel qui a suivi un premier stade périglaciaire durant lequel se sont déposées des formations de head et de limons. C'est à sa surface que l'on trouve la plupart des industries du Paléolithique moyen. Le paléosol serait d'âge Amersfoort ou Brörup. Le second paléosol est beaucoup moins marqué et d'ailleurs la présence humaine est plus rarement attestée au début du Paléolithique supérieur.

La rareté des faunes, comme celle des pollens, est donc quelque peu compensée, en Bretagne septentrionale, par la présence de foyers ou de lits à charbons de bois, et des industries fraîches, non concassées, qui sont dans des situations très voisines de leur gisement primaire, alors que les silex qui se sont trouvés en plein milieu des formations périglaciaires ont été très maltraités.

Cela permet de construire un système de raisonnements par exclusions qui vient au secours des observations stratigraphiques. Cependant un même niveau de dépôts marins peut éventuellement appartenir à plusieurs périodes transgressives. De sorte que les âges proposés sont des âges minimaux. Enfin la comparaison des coupes montre que chacune présente de nombreuses lacunes et que bien des épisodes continentaux n'ont plus de traces.

BIBLIOGRAPHIE

- BATTISTINI (R.). — 1954-1955. « Description du relief et des formations quaternaires du littoral breton entre l'anse des Blancs-Sablons et Saint-Pol-de-Léon (Finistère) », *Bull. inf. com. océan. ét. côtes*, vol. 6, p. 119-130, et vol. 7, p. 64-68 et 468-491.
- CORNÉLIUS (J. B. et M.). — 1968-1969. « Le gisement moustérien de la pointe de la Trinité commune de Ploubazlanec (Côtes-du-Nord) », *Mémoires de l'Institut de préhistoire et d'archéologie des Alpes-Maritimes*, t. XII, p. 55-81.
- GIOT (P.-R.). — 1947. « Remarques sur le paléolithique breton », *L'Anthropologie*, t. 51, n° 5-6, p. 533-537.
- GIOT (P.-R.). — 1958. « Glanes préhistoriques et protohistoriques finistériennes », *Bull. Soc. archéologique du Finistère*, t. LXXXIV, p. 198.
- GIOT (P.-R.). — 1963. « Problèmes de géologie quaternaire en Bretagne », *Quartär*, Bd. 14, p. 1-14.
- GIOT (P.-R.). — 1965. « Informations archéologiques », *Gallia Préhistoire*, t. VIII, p. 36, 40.
- GIOT (P.-R.). — 1967 a. « Informations... », *Gallia Préhistoire*, t. X, fasc. 2, p. 333, 335-336, 348, 351.
- GIOT (P.-R.). — 1967 b. « Chronique de préhistoire et de protohistoire finistérienne », *Bull. Soc. archéologique du Finistère*, t. XCIII, p. 16-18.
- GIOT (P.-R.). — 1968. « Chronique de préhistoire et de protohistoire des Côtes-du-Nord », *Bull. Soc. ém. Côtes-du-Nord*, t. XCVI, p. 105-107.
- GIOT (P.-R.). — 1969 a. « Informations... », *Gallia Préhistoire*, t. XII, fasc. 2, p. 440-443, 447-450, 453.
- GIOT (P.-R.). — 1969 b. « Chronique des datations radiocarbone armoricaines », *Ann. de Bretagne*, t. LXXVI, n° 1, p. 153-154.
- GIOT (P.-R.). — 1969 c. « Chronique... », *Bull. Soc. ém. Côtes-du-Nord*, t. XCVII, p. 147-150.
- GIOT (P.-R.). — 1970 a. « Chronique... », *Ann. de Bretagne*, t. LXXVII, n° 1, p. 155-156.
- GIOT (P.-R.). — 1970 b. « Chronique... », *Bull. Soc. archéologique du Finistère*, t. XCVI, p. 16-17.
- GIOT (P.-R.). — 1970 c. « Chronique... », *Bull. Soc. ém. Côtes-du-Nord*, t. XCVIII, p. 158-159.
- GIOT (P.-R.). — 1971 a. « Informations... », *Gallia Préhistoire*, t. XIV, fasc. 2, p. 339.
- GIOT (P.-R.). — 1971 b. « Chronique... », *Annales de Bretagne*, t. LXXVIII, n° 1, p. 169-170.
- GIOT (P.-R.). — 1971 c. In : *Documents de l'Histoire de la Bretagne*, Privat éditeur (publiés sous la direction de J. Delumeau), p. 10-14.
- GIOT (P.-R.) et BORDES (F.). — 1955. « L'abri sous roche paléolithique de Grainfollet à Saint-Suliac (Ille-et-Vilaine) », *L'Anthropologie*, t. 59, n° 3-4, p. 205-234.
- GIOT (P.-R.) et MONNIER (J.-L.). — 1972. « Chronologie relative des plages anciennes, des industries, des limons et des sols fossiles associés du nord de la Bretagne », *C.R. Acad. sc. Paris*, t. 274, p. 2288-2290.
- GUILCHER (A.) et Giot (P.-R.). — 1969. *Livret-guide de l'excursion C 16 : Bretagne-Anjou*, VIII^e Congrès INQUA.
- GUILLIEN (Y.). — 1968. « Chronostratigraphie de l'Europe würmienne », *Bull. A.F.E.Q.*, 3, p. 155-174.

- HALLEGOUËT (B.). — 1967. *Etude morphologique du littoral entre Cléder et Plouguerneau*, D.E.S., F.L.S.H., Brest (juin 1967).
- HALLEGOUËT (B.). — 1971. *Le Bas-Léon (Finistère-France), étude géomorphologique*, thèse 3^e cycle, F.L.S.H., Brest
- LEBESCONTE (P.). — 1898. « Périodes géologiques gallo-romaine et franque. Leurs relations avec le quaternaire, le pliocène et l'époque moderne », *Bull. Soc. sc. méd. Ouest*, vol. 7, p. 392-393.
- LECLERC (Y.) et MILON (Y.). — 1925. « Découverte d'un gisement fossilifère dans la terrasse fluvio-marine de la plage des Vallées Pléneuf (Côtes-du-Nord) », *Bull. Soc. géol. et min. de Bretagne*, t. VI, fasc. 2 à 4, p. 245-248.
- MASSON (M.). — 1969. *Mémoire de maîtrise de géographie*, F.L.S.H., Brest, dactylographié.
- MAZÈRES (R.). — 1937. « Le paléolithique dans les Côtes-du-Nord », *L'Anthropologie*, t. 47, p. 435-436.
- MCBURNIEY (C. B. M.) et CALLOW (P.). — 1971. « The Cambridge excavations at La Cotte de St-Brelade, Jersey. A preliminary report », *Proceedings of the Prehistoric Society*, vol. XXXVII, part II, p. 167-207.
- MILON (Y.). — 1931. « Note préliminaire sur la faune quaternaire du littoral de la baie de Saint-Brieuc (Côtes-du-Nord) », *C.R.S. Soc. géol. de France*, n° 8, p. 95-96.
- MONNIER (J. L.). — 1971. « Travaux sur le quaternaire des Côtes-du-Nord », rapport de D.E.A., Université de Rennes, Laboratoire d'anthropologie préhistorique (juin 1971).
- MÖRNER (N. A.). — 1971. « The position of the ocean level during the interstadial at about 30 000 B.P. A discussion from a climatic-glaciologic point of view », *Canad. J. Earth Sci.*, Canada, 8, n° 1, p. 132-143.
- MORZADÉC-KERFOURN (M.-T.). — 1969 a. « Le quaternaire de la plage de Trez-Rouz (Finistère) », *Bull. A.F.E.Q.*, 2, p. 129-138.
- MORZADÉC-KERFOURN (M.-T.). — 1969 b. — « Variations de la ligne de rivage au cours du postglaciaire le long de la côte nord du Finistère. Analyses polliniques de tourbes et de dépôts organiques littoraux », *Bull. A.F.E.Q.*, 4, p. 285-318.
- PINOT (J.-P.). — 1966. « Quelques hauts niveaux marins quaternaires de la côte du Trégor central », *Bull. A.F.E.Q.*, 2, p. 139-150.
- TERS (M.) et PINOT (J.-P.). — 1969. *Livret-guide de l'excursion A 10 : littoral Atlantique*, VIII^e Congrès INQUA.