

Géologie et préhistoire en presqu'île guérandaise

par D. PRIGENT*, D. BIDEAU** et J.-Y. GALLAIS***

Le Pays guérandais présente deux ensembles géologiques : un socle ancien, et une couverture sédimentaire récente déposée dans les zones basses durant les derniers millénaires. Au Paléolithique, l'occupation humaine est mal connue, mais depuis le Néolithique, un important peuplement a laissé de nombreuses traces de son activité qui, peu à peu, va transformer le paysage naturel.

LE SOCLE

De Saint-Nazaire à l'embouchure de la Vilaine, la presqu'île guérandaise se divise schématiquement en trois zones distinctes (fig. 1) :

- au Sud, le domaine des migmatites (1),
- au Nord, le domaine des schistes cristallins, caractérisé par un degré de métamorphisme plus faible,
- au centre, le massif granitique de Guérande et son prolongement dans la presqu'île du Croisic.

* Laboratoire de Géologie marine et appliquée, U.E.R. des Sciences de la Nature, B.P. 1044, 44037 Nantes Cedex.

** Laboratoire de Pétrologie et Minéralogie, U.E.R. des Sciences de la Nature, B.P. 1044, 44037 Nantes Cedex.

*** 22, avenue Pierre de Coubertin, 44600 Saint-Nazaire.

(1) Les roches sédimentaires soumises à un enfouissement progressif subissent une élévation de température et de pression ; des réactions s'ensuivent, au cours desquelles les minéraux instables disparaissent et donnent naissance à de nouveaux minéraux. Ainsi une argile ou un schiste, se transforment par métamorphisme progressif en schistes satinés, micaschistes puis gneiss. L'effet simultané de l'augmentation de la température (en présence d'eau), et de la déformation occasionne la fusion et la recrystallisation de certains minéraux (quartz, feldspath) dans des lits particuliers. C'est ce phénomène (la mobilisation) qui donne à un gneiss banal la structure d'une migmatite, constituée de lits clairs granitoïdes, et de lits sombres feuilletés. Si la fusion est plus intense les lits s'estompent (gneiss granitoïdes nébulitiques), puis disparaissent (granite d'anatexie).

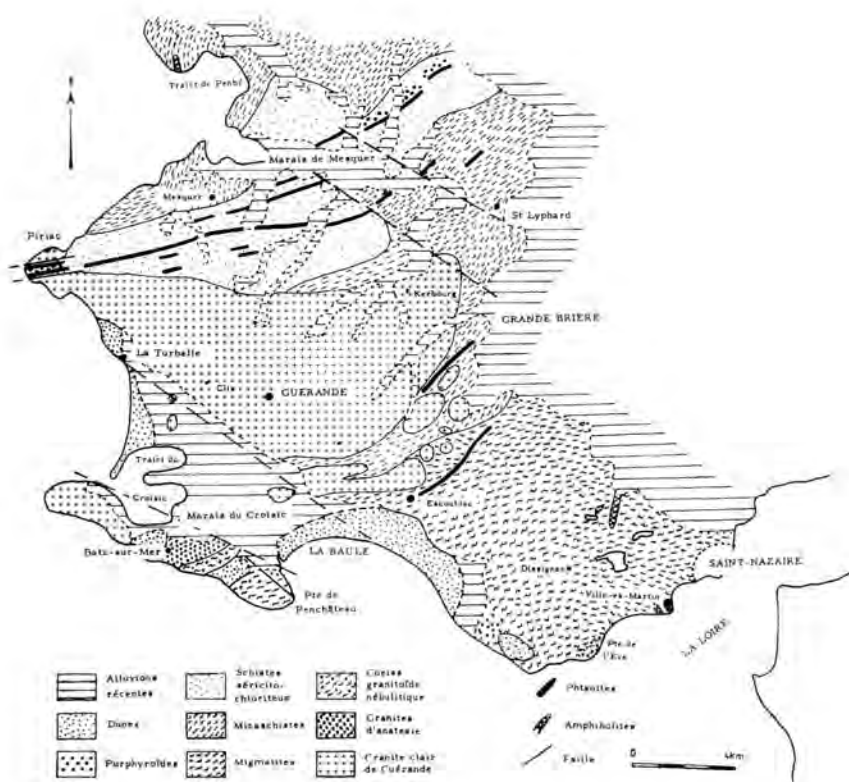


Fig. 1. — Esquisse géologique de la presqu'île guérandaise (d'après COGNÉ, HASSENFORDER et la carte géologique au 1/80 000).

LES TROIS DOMAINES PÉTROGRAPHIQUES GUÉRANDAIS.

— *Schistes cristallins septentrionaux*. Dans la région de Piriac et de Saint-Molf, apparaissent des schistes satinés dont les lits micacés dériveraient d'anciens niveaux argileux, et les lits quartzeux de niveaux gréseux. Ces schistes sont surmontés par un horizon à porphyroïdes que l'on pense être d'origine détritique ou volcano-détritique. A l'intérieur de ces séries, dans la région de Piriac-Mesquer, existent des bancs de quartzites graphiteux attribués à d'anciennes phtanites. Au Nord et au Sud-Est, s'étend la zone des micaschistes à minéraux (grenat, staurotide et andalousite) auxquels sont associés localement quelques niveaux basiques (amphibolites, pyroxénites).

— *Migmatites de Saint-Nazaire et roches associées*. Les migmatites franches sont représentées par des gneiss lités (essentiellement), ocellés, et des gneiss particuliers (morbihannites), riches en pustules de sillimanite. Des gneiss granitoïdes nébulitiques se développent entre les migmatites de Penchâteau et le granite de Batz-sur-Mer. Les granites d'anatexis sont dispersés dans les gneiss mobilisés (Saint-Marc, Petit Gavy), ou forment de véritables massifs (Batz-sur-Mer, Fort de l'Eve).

Des niveaux de roches basiques sont associés aux migmatites. Ce sont des amphibolites et des pyroxénites, qui alternent souvent en lits serrés centimétriques (Ville-ès-Martin) ; de telles roches ont été mises à jour lors du creusement de la nouvelle darse à Saint-Nazaire, associées à des calcaires cristallins (cipolins), et ont montré qu'elles renfermaient des minéraux primitifs ayant cristallisé sous de très hautes pressions. Un affleurement de cipolin très semblable a été décrit par LACROIX à Ville-ès-Martin, mais a malheureusement disparu lors de la construction d'une digue. Les lentilles basiques et calciques sont peu affectées par la mobilisation.

— *Granite de Guérande-Le Croisic*. C'est un granite clair à deux micas, grossièrement feuilleté ; sa structure est hétérogène. La plupart du temps son grain est grossier, mais il peut présenter un faciès fin orienté. De nombreux filons de pegmatite le parcourent et quelques reliques de roches métamorphiques y subsistent. Entre Guérande et Escoublac le granite renferme des lentilles micaschisteuses de dimensions métriques ou même kilométriques.

HISTOIRE GÉOLOGIQUE DE LA RÉGION GUÉRANDAISE (selon B. HASSENFORDER).

A l'orogénèse cadomienne (environ 600 MA (1)), le plissement (E-W) des séries sédimentaires briovériennes est accompagné d'un métamorphisme régional. La partie inférieure d'une nappe déversée vers le Sud a cristallisé sous forte pression (micaschistes, gneiss à biotite et sillimanite, pyroxénites, amphibolites) et la partie supérieure a subi un métamorphisme de degré moindre (schistes satinés, porphyroïdes). A la fin du cycle, un épisode de mobilisation primaire a conduit la partie inférieure jusqu'au stade de migmatites.

A l'orogénèse hercynienne, une première étape de plissement SW-NE, et une augmentation de la température, ont occasionné la formation de gneiss granitoïdes nébulitiques et de granites d'anatexie locaux (Fort de l'Eve, Saint-Marc). Des cisaillements de même direction provoquent la montée de granites à deux micas. Une seconde étape de plissements (NW-SE) correspond à un épisode de déformations cassantes, avec plis en chevrons et gaufrages dans les schistes satinés, ainsi qu'à la formation d'un dôme à grande échelle (anticlinal de Saint-Nazaire) dans les migmatites. Des fracturations tardives NW-SE et WNW-ESE provoquent la fissuration des granites et la formation des grands alignements morphologiques NW-SE.

Parce qu'elle en possède, dans un domaine réduit, la presque totalité des caractères pétrographiques, il est possible de retracer à travers la seule région guérandaïse les grandes lignes de l'histoire géologique de la Bretagne méridionale. Toutefois, il est bon de rappeler que les grands travaux effectués récemment en Loire apportent aujourd'hui des informations nouvelles : le creusement de la nouvelle darse de Saint-Nazaire-Penhoët (1973) a permis la découverte dans un contexte de gneiss à sillimanite, de reliques de roches formées sous très forte pression, remarquablement préservées (cipolins, pyroxénites, gneiss granulitiques). Les carottages effectués dans les migmatites en vue de l'implantation du pont de Saint-Nazaire-Saint-Brévin ont montré l'exis-

(1) MA = millions d'années.



« Morbihannite » (Porcé, Saint-Nazaire)

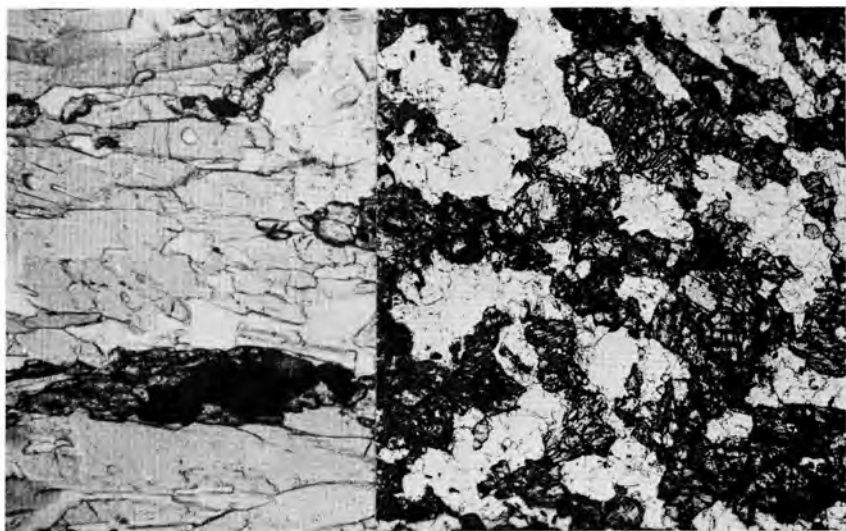
tence de minéraux primaires de haute pression qui permettent d'établir des liens de parenté entre ces roches remobilisées et les granulites de la darse. Toutes ces observations, recueillies par le Laboratoire de Pétrologie de l'Université de Nantes, sont encore trop dispersées, mais apporteront peut-être dans un avenir proche un complément fort intéressant à l'histoire géologique régionale.



« Boudins » de gneiss peu mobilisés à grain fin, dans des migmatites (à droite) ; à gauche, section polie montrant le passage entre le « boudin » et la migmatite.



Amphibolites (sombres) et pyroxénites (claires) alternant en lits serrés (Ville-ès-Martin).



Lames minces de pyroxénite (à droite) (le minéral sombre est le pyroxène, le minéral clair, la wernerite), et d'amphibolite (à gauche) (le minéral gris clair est l'amphibole, le blanc, du feldspath plagioclase, le noir, du minéral entouré de sphène). Echantillons carottés en Loire, entre Mindin et Saint-Nazaire.

LES TERRAINS POST-HERCYNIEUS

Après l'orogénèse hercynienne, différentes failles ont rejoué de façon plus ou moins importante jusqu'au Quaternaire. Les plus importantes sont celles traversant le marais de Mesquer, la faille du coteau de Guérande, et celles isolant le môle du Croisic.

Les terrains anté-Quaternaires sont peu représentés :

L'Eocène (55 MA-37 MA) est connu au large (calcaires lutétiens à *Nummulites brongniarti* du Four et de la Banche, sables et grès yprésiens sous le Lutétien du plateau du Four), et en Grande Brière, mais non dans la presqu'île elle-même.

La phase la plus ancienne du Quaternaire, le PLÉISTOCÈNE (3 MA-8 000 BC (1)) est mal connue : rappelons simplement l'existence de grès à faune chaude (MINDEL-RISS ?) au large de La Baule, ayant livré des espèces de mollusques aujourd'hui disparues de Bretagne (*Cerithium vulgatum*, *Pecten amphicyrtus*). Des vestiges d'hippopotame et d'éléphant auraient été recueillis dans des sables près de Batz, et au sud de Clis, mais les informations sont fragmentaires.

Pendant la dernière glaciation, le Würm (80 000-8 000 BC), la mer régresse et atteint un niveau inférieur à 100 m sous l'actuel. Les témoins continentaux de cette période consistent en vestiges de coulées de boue ayant empâté les vallons.

Avec le réchauffement progressif du climat et la fonte corrélative des grands glaciers, le niveau de la mer s'élève. Cette TRANSGRESSION FLANDRIENNE, rapide à ses débuts, puis plus lente, isole les îlots au large du Croisic ; des dépôts de sable et de vase comblent peu à peu les dépressions de la Grande Brière, et celles des marais actuels de Mesquer et du Croisic.

Il semble que l'Océan atteigne son altitude actuelle à l'âge du Bronze. A l'âge du Fer, une légère régression permet d'installer des sauneries à la base du coteau guérandais, sur la vase bleue flandrienne. Un peu plus tardivement, des habitats gallo-romains sont édifiés sur cette même vase bleue. A partir de cette époque, l'homme intervient comme l'agent essentiel du façonnement des marais ; il ne reste aujourd'hui que la zone des traicts qui ne soit aménagée.

Les dunes, exclusivement littorales, sont plus ou moins importantes. Deux grands ensembles dunaires, ceux de La Baule et de La Turballe, limitent les marais du Croisic : ils se sont sans doute déplacés avec la ligne de rivage au cours de la transgression flandrienne, se développant peu à peu. Aux XVII^e et XVIII^e siècles, une avancée importante ensevelit le vieux village d'Escoubac ; depuis lors ils ont été peu à peu fixés, puis lotis. Les dunes du môle du Croisic, isolées des sources d'alimentation, sont peut-être plus anciennes.

LA PRÉHISTOIRE

La préhistoire du Pays guérandais fut fort étudiée par différents archéologues (KERVILER, PITRE DE L'ISLE DU DRENEUC, QUILGARS, etc.) dans la seconde partie du XIX^e siècle et le début du XX^e ; de nombreuses fouilles sommaires, selon l'habitude de l'épo-

(1) BC = avant notre ère.

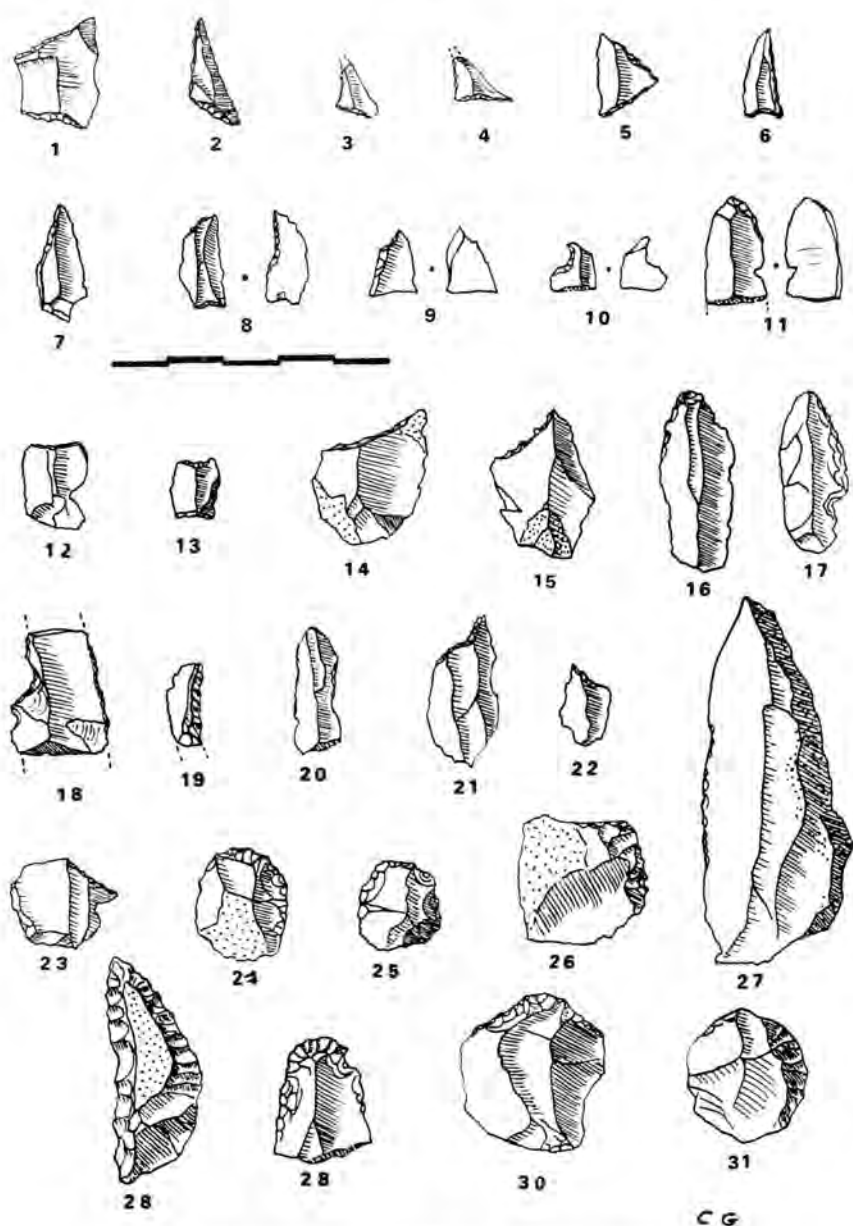


Fig. 2. — Microlithes et outillage commun récoltés à Clis

que, furent alors effectuées. Puis, pendant quelques décades, l'activité archéologique devint pratiquement inexistante. Cependant, depuis quelques années un renouveau se manifeste ; sous la direction des Antiquités Préhistoriques, l'inventaire des sites, et une prospection de surface méthodique, permettront de renouveler nos connaissances, et peut-être de faire face aux dégradations actuelles sans cesse accrues.

LE PALÉOLITHIQUE (avant 8 000 BC). Il est très peu connu dans la presqu'île. En 1897, QUILGARS signale un site à Batz-sur-Mer qu'il attribue au Paléolithique moyen (Moustérien). Quelques silex taillés isolés ont été découverts récemment, témoignages de la présence du Paléolithique moyen et supérieur (Aurignacien notamment).

LE MÉSOLITHIQUE (8 000-4 000 BC). C'est une période de transition durant laquelle les nouvelles conditions d'existence créées par l'amélioration du climat (et l'exode des grands troupeaux de rennes vers le Nord) conduisent l'homme à s'adapter à la chasse au petit gibier ; son matériel lithique se modifie et comporte une grande quantité de petits silex, souvent géométriques, les microlithes.

Plusieurs stations à microlithes furent indiquées jadis, et l'étude des prospections de surface de certains sites est en cours ; cependant il est probable que certaines de ces stations soient en fait néolithiques et non mésolithiques. Rappelons qu'à La Butte aux Pierres en Brière, un habitat néolithique a livré des microlithes ; la restauration du dolmen de Dissignac en Saint-Nazaire a aussi montré la présence de microlithes.

A Clis en Guérande, un site présentant un matériel relativement homogène a livré, en plus d'un outillage commun très varié, des microlithes : triangles, pointes, trapèzes, et leurs déchets de taille : les microburins.

Dans la même région diverses stations ont été repérées, présentant une superposition de plusieurs industries. L'une d'elles a livré en surface un burin d'angle sur troncature, paléolithique. La tradition mésolithique est représentée par des microlithes : trapèzes, triangles, microburins, lames et lamelles à dos, etc. (fig. 2), la tradition néolithique par les grattoirs, racloirs, flèches tranchantes, fragment de poignard à dos poli. De nombreux tessons de céramique ont permis de constituer des parties importantes de deux vases assez caractéristiques du Bronze.

LE NÉOLITHIQUE (4 000-1 800 BC). L'homme, de prédateur devient producteur, et pratique l'agriculture et l'élevage. Plusieurs sites de surface ont livré de l'outillage néolithique, mais la documentation sur cette période provient essentiellement de la fouille des monuments mégalithiques.

Rappelons que l'on peut distinguer deux grandes étapes dans l'évolution des sépultures mégalithiques en Bretagne (L'HELGOUACH). Au Néolithique moyen furent édifiés les dolmens à couloir consistant en une chambre à laquelle conduisait un couloir, l'ensemble étant recouvert d'un cairn. Au Néolithique final furent construites les allées couvertes dans lesquelles la distinction entre chambre et couloir s'estompe. A Sandun (Guérande) existait probablement une allée couverte, aujourd'hui ruinée.

Quand on compare les différents inventaires des monuments mégalithiques (établis entre la fin du siècle dernier et le début de celui-ci), on observe une diminution importante de leur nombre, ainsi que l'accentuation de leur état de dégradation. Les causes en sont multiples : destruction par les agriculteurs, recherche de prétendus trésors, fouilles anciennes, gratouillages de « farfouilleurs » peu scrupuleux, etc. Malgré cela, il reste encore un certain nombre de mégalithes et les plus beaux dolmens de la presqu'île sont : celui de Kerbourg, dont le tumulus a disparu, et ceux de Dissignac à Saint-Nazaire, en cours de restauration (fig. 3). Ces derniers ont livré à J. L'HELGOUACH un matériel abon-

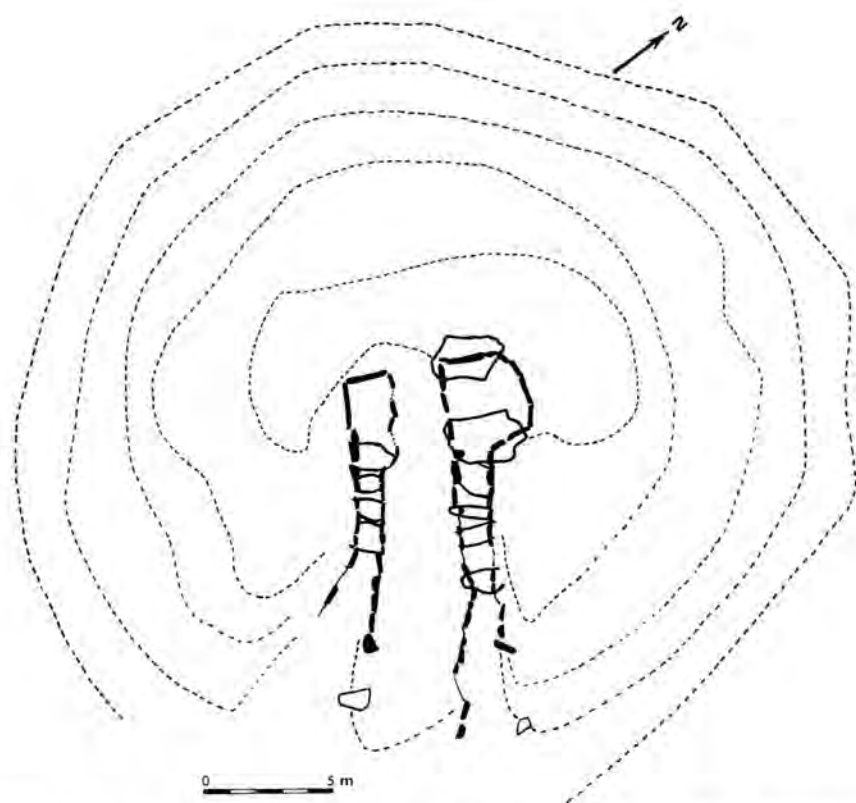


Fig. 3. — Le tumulus de Dissignac avant les fouilles (les lignes pointillées représentent des courbes de niveau équidistantes de 50 cm). Plan aimablement communiqué par la Direction des Antiquités préhistoriques des Pays de Loire.

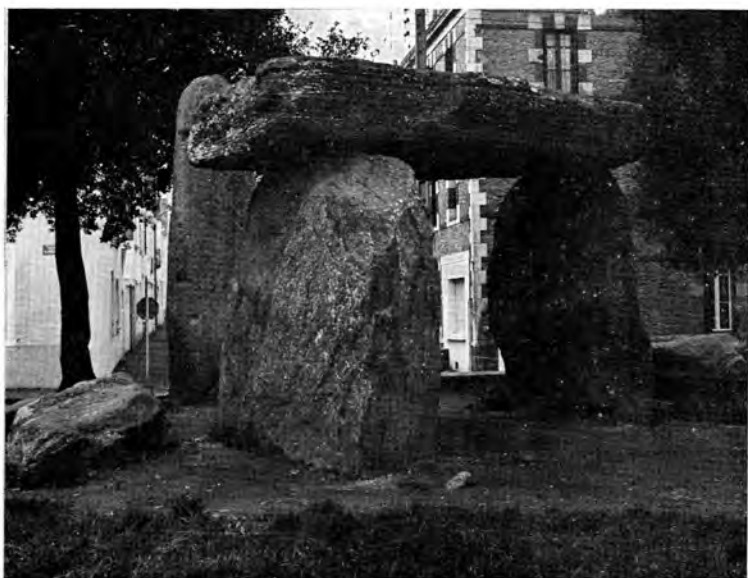
dant : microlithes et outillage commun en silex, tessons du Néolithique moyen et fragments de vases campaniformes, perles en séricite... L'une des dalles de couverture était richement gravée. Parmi les monuments très dégradés, on peut citer en Saint-Nazaire, celui du Pez, et, dans la ville même, les restes d'un mégalithe indéterminable.

De nombreux menhirs furent érigés ; citons parmi les plus importants celui de Bissin en Guérande, la Pierre blanche en Saint-Lyphard, la Roche de Len perdue dans les roseaux des marais de Pontpas. Ceux de Batz-sur-Mer et du Croisic ont été redressés.

L'ÂGE DU BRONZE (1800-700 BC). Il est connu par des objets isolés, quelques dépôts (près du Pigeon Blanc en Mesquer, au Cosquer et Saint-Nom en Guérande, à Sainte-Marguerite). Il est possible que l'étain ait été exploité à Piriac.

L'ÂGE DU FER (700-50 BC). Les grandes buttes du Pays guérandais (Butte des Carpadoux en Mesquer, Butte des Cerfs) étaient jadis attribuées à l'Âge du Fer, mais il semble qu'il faille se montrer plus prudent, celles-ci pouvant dater du Moyen âge, comme les retranchements des gros Fossés en Saint-Lyphard.

A la pointe de Penchâteau, un camp fortifié a peu à peu été ruiné par les cultures et l'urbanisation.

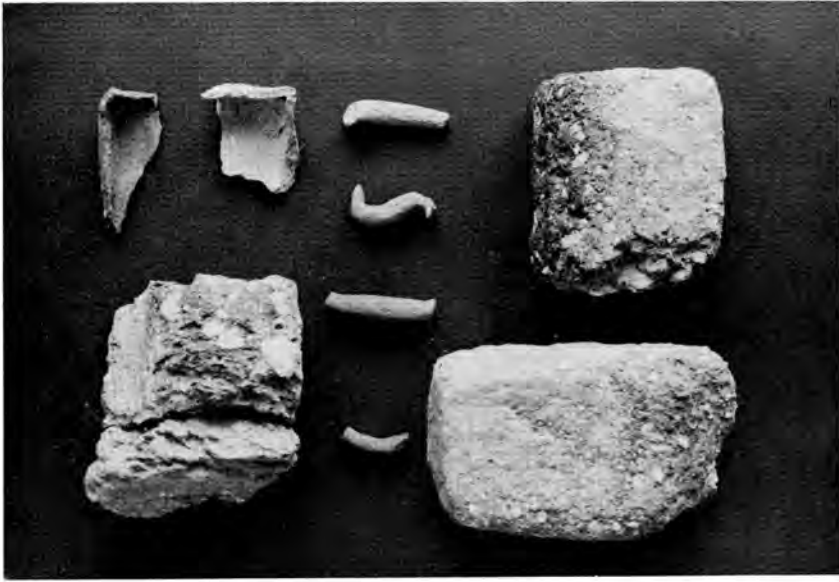


Le dolmen de Saint-Nazaire



Le menhir de Bissin

Cependant l'Age du Fer est bien représenté par l'activité salicole, qui fut importante sur les côtes sud du Massif armoricain. Cette activité est connue en plusieurs endroits de la presqu'île, en bordure du rivage.



Fragments d'augets et de supports, tortillons, trouvés dans les marais de Clis.

Comment fonctionnait cette industrie ? Il reste bien des points obscurs à élucider, mais l'hypothèse la plus vraisemblable (GOULETQUER) est la suivante : une fosse était creusée, dans laquelle des couples de baguettes de bois étaient arc-boutés entre les parois ; sur ces baguettes on plaçait des voûtins d'argile, et entre ceux-ci des entretoises étaient disposées (fig. 4). Après un temps de séchage plus ou moins long, le four était prêt à l'emploi.

Des augets, petits récipients à paroi très fine, contenant du sel déjà cristallisé (peut-être récolté dans des marais salants sommaires) étaient placés dans les interstices de la grille formée par les voûtins et les entretoises. Une chauffe douce conduisait à la formation de pains de sel.

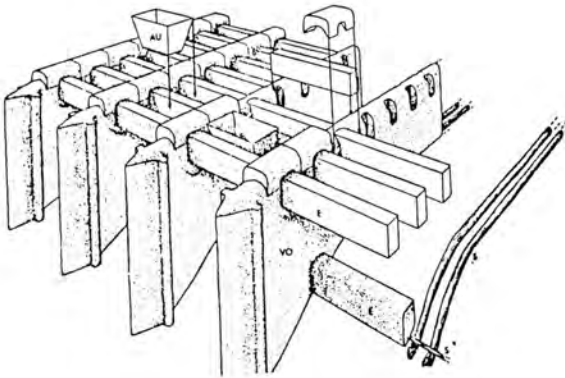


Fig. 4. — Essai de reconstitution d'un four à augets à La Tara (La Plaine-sur-Mer, Loire-Atlantique) (P.-L. GOULETQUER).

A : Auget ; E : Entretoise ; S : Baguettes en bois ; V : Voûtin.

Plusieurs sites à augets de ce type ont été découverts sur la côte près de Mesquer, Saint-Nazaire, et aussi dans les marais salants du Croisic.

La presqu'île de Guérande, dont la stratigraphie archéologique est beaucoup plus bouleversée qu'en Brière, où l'envahissement des eaux a interdit l'agriculture et l'habitat, après un premier peuplement préhistorique, peut encore donner de précieux renseignements sur le peuplement ancien de la région. Cependant, la prolifération anarchique des lotissements, notamment sur le coteau de Guérande, outre la détérioration des sites naturels qu'elle occasionne, provoque la destruction immédiate de sites archéologiques d'époques variées, d'un très grand intérêt. Ainsi, il devient urgent qu'une juridiction stricte protège cet ensemble.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

Carte géologique de Quiberon-Belle-Ile au 1/80 000°.

BARBAROUX L. (1972) - Géologie de la Grande Brière et des régions circumvoisines, *Penn ar Bed*, n° 69 : 231-258.

BELLANCOURT G. (1972) - La Brière aux temps préhistoriques, *Penn ar Bed*, n° 69 : 259-281.

COGNÉ J. (1960) - Schistes cristallins et granites en Bretagne méridionale : le domaine de l'anticlinal de Cornouaille. *Mém. Serv. Carte géol. Fr.*

GOULETQUER P. (1970) - Les briquetages de l'Age du Fer sur les côtes sud de la Bretagne, *Bull. Soc. préhist. fr.*, 67 : 399-411.

GUÉRIFF F. (1969) - Historique des dunes d'Escoublac. *Penn ar Bed*, n° 57 : 75-80.

HASSENFORDER B. (1970) - Etude pétrographique et structurale des formations cristallines et cristallophylliennes de la Basse-Loire. Thèse 3^e cycle, Strasbourg.

L'HELGOUACH J. (1971) - *Mégalithes de Bretagne*. J. Le Doaré, éd., Châteaulin.

L'HELGOUACH J. (1971 et 1973) - Informations préhistoriques : circonscription des Pays de la Loire, *Gallia Préhistoire*, 14 : 363-366 et 16 : 431-433.

L'ISLE DU DRENEUC P. de (1884) - *Dictionnaire Archéologique de la Loire-Inférieure*. Nantes.