

METROLOGIE ET ORIENTATION GEOMETRIQUE DES MEGALITHES : RECHERCHES, EXEMPLES.

Pierre André CARIOU

On ne saurait citer tous ceux qui ont recherché des normes de mesures dans les mégalithes.

Plus rares sont les chercheurs qui ont exploré ces derniers au triple point de vue des orientations, des éléments géométriques et d'une métrologie.

En janvier-juin 1965, OGAM a publié un article du R. P. Le Carré : "Les Mégalithes, par leurs mesures, nous révèlent-ils une science inconnue ? "

Le R. P. Le Carré s'appuyait en partie sur le travail de René Merlet: "La valeur métrique du pied employé en Gaule comme mesure de longueur avant l'ère chrétienne" travail publié dans les Mémoires de la Société d'Histoire et d'Archéologie de Bretagne, T. XVI, 1935, deuxième partie.

Ni l'un ni l'autre ne connaissaient les remarques de A. L. Lewis dans le "Journal of The Royal Anthropological Institute " sur les "Ancient Measures in Pre-historic Monuments " 1897, Tome 27 (Cote B.N.:G.2797I).

Gaillard, A. Devoir, Le Pontois _ Combien d'autres encore ? _ après J. Cambry (1805), H. du Cleuziou (1874), étudièrent l'orientation des alignements sur les levers et couchers solsticiaux.

Beaupré, Grossin, Sir Norman Lockyer, ont noté des indices de positionnement des mégalithes avec des triangles de rapport 3-4-5.

Il faut avouer que la plupart des plans utilisés par ces auteurs manquent de la précision nécessaire à la preuve absolue d'une mesure normalisée dans le positionnement des mégalithes.

En ce qui concerne une standardisation des espacements à longue distance des mégalithes entre eux en France, signalons le travail méritoire de Léopold Laborde (Mégolithes, Recherche sur les mesures de distance, par Léopold Laborde, ing. C.N.A.M., sous la direction d'André Varagnac. Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, 1975).

Au tome II de "La Préhistoire Française", éditée en 1976 par le C.N.R.S., Pierre Roland Giot ne dit mot de métrologie mégalithique. Quant aux théories archéo-astronomiques, écrit-il, "ce n'est pas le lieu de tenter de résumer des questions aussi controversées et controversables".

Dans une lettre du 27 janvier 1957, P.R. Giot m'avouait déjà sa réticence devant les problèmes d'orientation des ensembles mégalithiques : "Tout en y ayant cru un peu il y a quelques années, je n'y crois plus guère ."

En 1976, P.R. Giot ne croit même plus à la possibilité d'une interprétation de nos grandes pierres, et, de surcroît, il estime vaine la recherche de l'origine des dolmens.

Le docteur Kérignard, dans son article d'Ouest-France du 6 septembre 1956, assurait qu'on ne pouvait attribuer une orientation solaire qu'à environ 20% de la totalité des monuments. A son avis, "On a usé et abusé du soleil, de la lune, des solstices, des équinoxes, des étoiles, des angles et des orientations dans la détermination des origines de ces monuments."

Entre l'enthousiasme plein d'embuches de certains auteurs pour leurs hypothèses, et le pessimisme frisant l'abandon, que choisir ?

Un choix n'est certainement valable qu'après observation de plans précis. Mais, nous l'avons dit, ces plans sont rares, surtout de la part des Français !

C'est ainsi qu'aucun travail d'orientation exacte n'avait été réalisé pour le plus beau monument mégalithique armoricain, Gavrinis, avant qu'Yves Guimond ne s'y

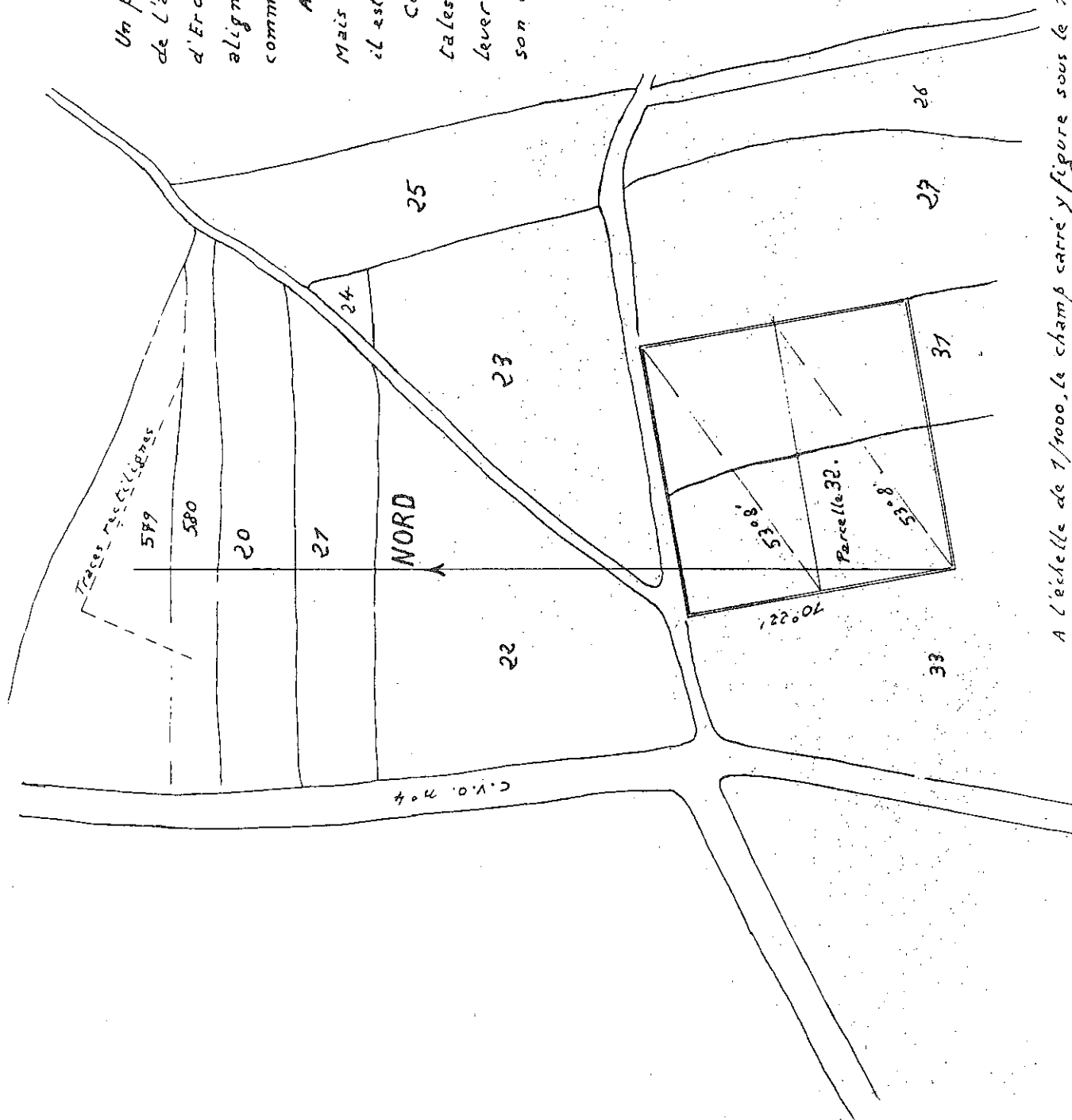
Un petit champ clôturé surprend l'attention de l'aviateur qui survole les terres d'Erdeven, trois cents mètres à l'est des alignements de Kerzerho: il apparaît comme un carré parfait.

Au sol, nul n'y porte attention.

Mais il a une caractéristique essentielle: il est orienté à $10^{\circ}22'$ nord-ouest.

Cela fait que ses deux moitiés horizontales ont une diagonale dirigée vers le lever du soleil au solstice d'été et vers son coucher au solstice d'hiver.

Monsieur le maire d'Erdeven, le 19 juin 1972, a eu l'amabilité de nous transmettre le relevé ci contre du cadastre de sa commune.



A l'échelle de 1/1000, le champ carré y figure sous le n° 32 de la section 0, feuille 1. Monsieur Jean Paul Penlaë, du groupe Préhistoire Hispano Suiza, a mesuré la longueur extérieure des côtés ouest et nord et apprécié cette mesure à 45,70 mètres, l'épaisseur des muretins, hauts de 80 centimètres environ, ayant un peu plus de 50 centimètres en moyenne, ce qui donne à la dimension intérieure des côtés du carré entre 44,60 et 44,70 mètres, soit 44,65 mètres, en correspondance avec le cadastre.

consacre en 1976 (Association Archéologique Kergal, études et travaux, mai 1977, B.P. II, 78330, Fontenay le Fleury).

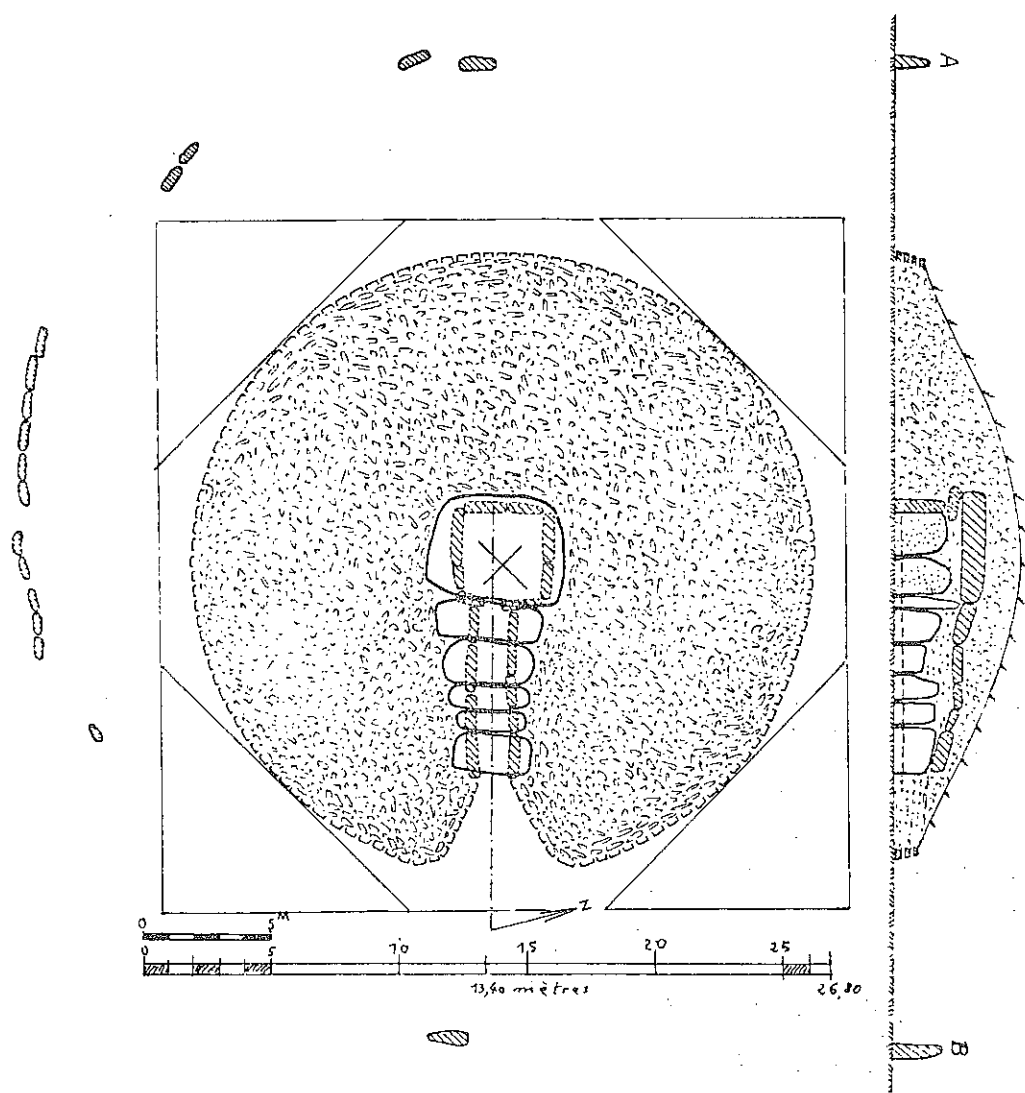
Le polytechnicien René Kerviler trouvait en 1903 vingt-sept mètres au diamètre du tumulus circulaire de Tachen Paul en Ploemeur, près de Lorient. Il comptait des multiples de cette mesure dans les distances qui séparaient le centre de ce tumulus des centres des tumulus voisins (R. Kerviler, Les Mesures de Longueur, les nombres 3 et 7, et les connaissances en Arithmétique, Géométrie et Astronomie chez les constructeurs de monuments mégalithiques en Armorique, pp. 288 à 306 du Bull. Arch. de l'Association Bretonne, T. XXIII, Saint-Brieuc, 1905. Référence Bibliothèque Nationale : 8 L C I9 4).

En 1950, j'ai vérifié avec Louis Marsille que le diamètre nord-sud du cromlech semi-circulaire du Bas-Minio mesurait 26,80 mètres entre les flancs intérieurs de chaque pierre d'extrémité et 27 mètres du milieu du bord terminal d'une de ces pierres à l'autre. Louis Marsille avait décrit en 1913 ce passionnant hémicycle, détruit en 1964 par les responsables du remembrement. (Louis Marsille, Les Monuments ignorés de trois communes limitrophes, Saint-Guyomard, Saint-Marcel et Sérent. Vannes, Imp. Galles, 1913, p. 9).

En 1957, avec P.R. Giot, je constatais que la circonférence du tumulus de Kerméné en Guidel pouvait être appréciée à deux fois 26,80 mètres, compte tenu de son étalement relatif à l'est. (P.R. Giot, Le Tumulus de Kerméné en Guidel (Morbihan), pp. 5 à 30 des Notices d'Archéologie Armoricaine des Annales de Bretagne, Tome LXVI, 1959, fasc. I).

En 1959, dans un survol des terres d'Erdeven, trois cents mètres à l'est des alignements de Kerzerho, un champ clôturé, comprenant de petits menhirs dans son muret, a surpris notre attention : il formait un carré parfait, incliné à $10^{\circ}22'$ à l'ouest de la verticale nord.

Constituant la parcelle 32 de la section 0, feuille I, du cadastre d'Erdeven, ce carré mesure extérieurement 45,70 mètres de côté. Sa diagonale de 64,68 mètres correspond ainsi à une longueur de 26,80 mètres additionnée de la longueur de la diagonale d'un carré de 26,80 mètres de côté.



- 4700, Kercado, Carnac, M. Cairn circulaire avec dolmen à couloir mégalithique et enceinte extérieure de menhirs. Des murailles de pierre sèche sont interposées entre les supports mégalithiques et les dalles de couverture. Plan et élévation par Z. Le Ronzic (1927).

Malgré ses 6700 ans, la circonférence murillée du cairn de Kercado est admirablement conservée. On peut se fier à sa dimension.

Cette circonférence est circonscrite par les bases de 13,40 mètres de quatre triangles dont les sommets extérieurs sont à 26,80 mètres les uns des autres.

La distance entre A et B, menhirs diamétraux de l'enceinte, est de 37,88 mètres, soit la diagonale d'un carré de 26,80 mètres de côté.

Son inclinaison de $10^{\circ}22'$ n.n.o. fait que les diagonales s.o.-n.e. de ses deux moitiés sud et nord visent le lever solsticial d'été à $53^{\circ}8'$ n.e.

La circonférence murillée du célèbre cairn de Kercado est bien conservée malgré ses 6700 ans. On peut la circonscrire par les bases de 13,40 mètres de quatre triangles isocèles dont les sommets extérieurs sont à 26,80 mètres les uns des autres. La distance entre les deux plus grands menhirs de l'enceinte extérieure est de 37,88 mètres, soit la diagonale d'un carré de 26,80 mètres de côté.

En admettant que l'épure géométrique commandant la circonférence du cairn, et comprise dans un carré de 26,80 mètres de côté, s'orientait est-ouest comme le sont exactement la chambre et le couloir du monument, un piquet d'observation, à chaque angle du carré, permettait de viser le menhir sommital du cairn à 45° de la ligne nord-sud. C'était alors l'écart extrême de la lune à Carnac tous les 18,6 ans selon le cycle de Méton.

(Ces visées sont insoupçonnables sur le plan de Z. Le Rouzic reproduit par J.L'Helgouach, fig.7, p.28 de son étude sur "Les Sépultures Mégalithiques en Armorique" si on ignore que ce plan est orienté sur un nord magnétique décliné de $14^{\circ},1'$ vers l'ouest.)

Le plan des cinq tombelles de Pen Hap par René Merlet montre dans leur positionnement l'utilisation d'une corde de 26,80 mètres. De même au cromlech de Graniol (René Merlet, Exposé du Système Solsticial Néolithique reliant entre eux certains cromlechs et menhirs dans le golfe du Morbihan. Métrologie et Astronomie Préhistoriques. Travaux du Laboratoire "Anthropologie-Préhistoire-Protohistoire-Quaternaire Armoricains". Université de Rennes. 1974.

Voir également : Pierre André Cariou, Mégalithes Armoricains et Britanniques, Bibliothèque Nationale, département des Imprimés, 1975).

En 1968, J.L'Helgouach et J.Lecornec mesurent la périphérie du cairn N°II de Min Goh Ru, près de Larcuste en Colpo. Elle s'inscrit dans un rectangle de 15 mètres d'est en ouest sur 13,40 mètres du nord au sud. Le cairn N°I, repères pris sur le plan général des recherches (Bull.S.P.F.

T.73, 1976), correspond à un rectangle de 13,40 mètres de l'est à l'ouest sur 10,60 mètres du nord au sud, perpendiculaire au cairn II.

Si l'on en juge par les monuments précédents, ces rectangles sont évidemment cadrants et directeurs d'épures géométriques soumises à des divisions coordonnées de la mesure de 26,80 mètres.

Il apparaît ainsi qu'il a existé chez les Mégalithants une "corde rituelle" utilisée avec ses multiples et ses sous-multiples.

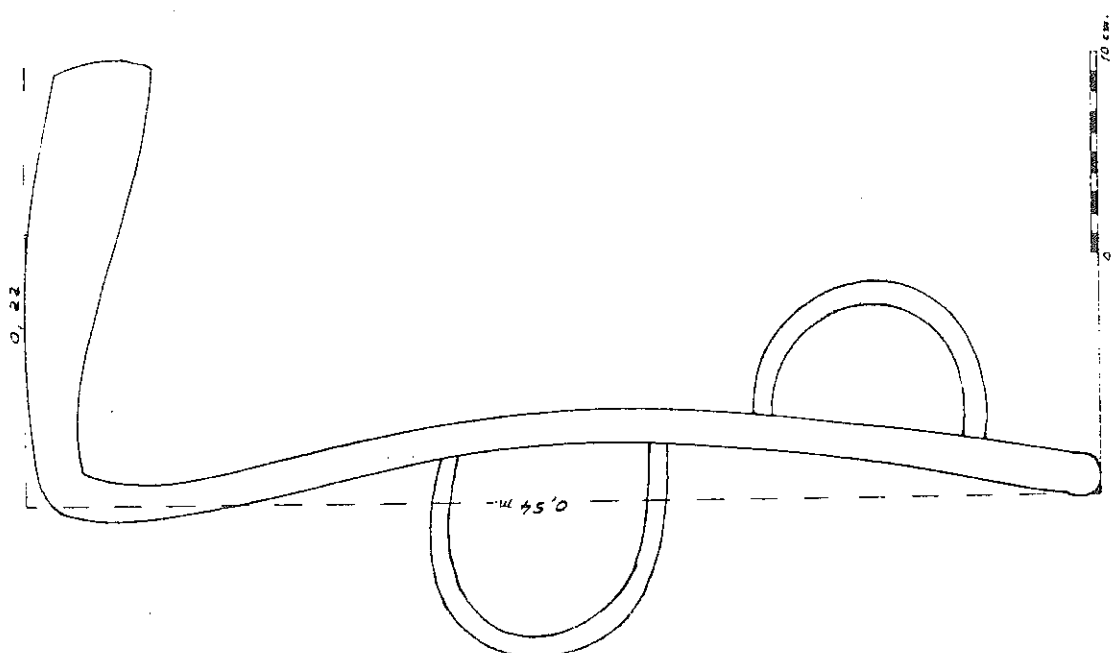
Kerviler précisait que certains groupes de monuments "n'ont pu être établis qu'après le piquetage d'une épure géométrique sur le terrain, qu'il en est de même de certaines dispositions de chambres et galeries."

D'après les exemples ci-dessus, reconnaissons que ces épures variaient singulièrement. Il est donc certain que la loi du jeu rituel géométrique, du fait que c'était justement un jeu sacré, exigeait des variations à chaque nouveau monument malgré leur soumission à des orientations et à des mesures habituelles.

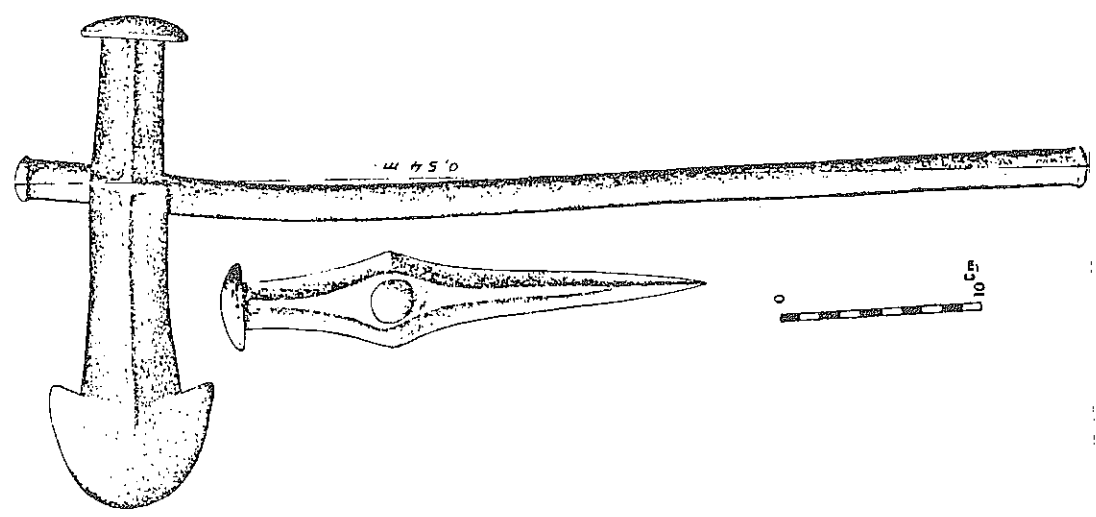
On ne doit pas s'attendre, en conséquence, à ce que l'épure géométrique préalable qui conditionne le plan d'un mégalithe ou d'un ensemble mégalithique s'avère aussi simple, en apparence, que celle du cromlech du Bas-Minio avec son diamètre nord-sud de 26,80 mètres, ou que celle du cairn de Kercado avec sa circonférence circonscrite par des triangles d'une demi-corde rituelle de base, triangles dont les sommets sont à 26,80 mètres les uns des autres.

Que n'avons nous souvent la clarté d'un cromlech tel que celui de Postbridge, en Angleterre, d'une circonférence pure et simple de 26,80 mètres ! (Alexander Thom, *Megalithic Sites in Britain*, Oxford University Press, 1967, p.80.)

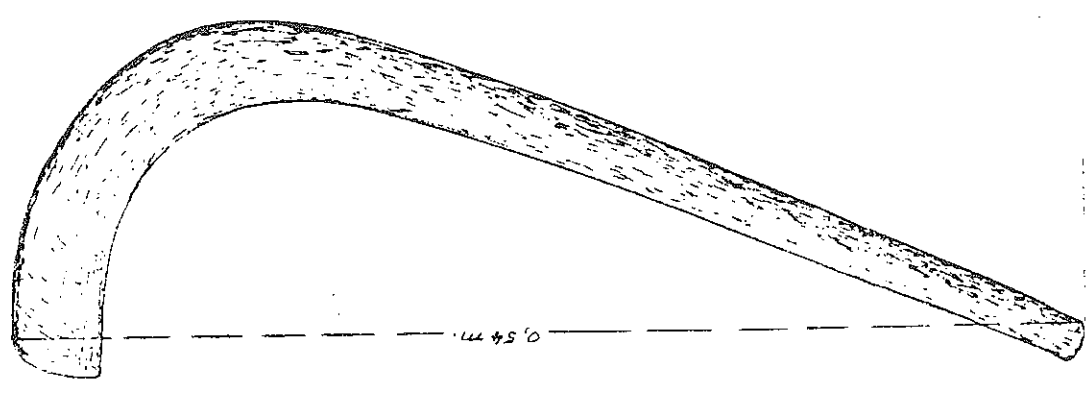
Nous risquons souvent de nous retrouver sclérosés devant la gymnastique intellectuelle géométrique nécessaire à l'exploration mégalithique, même si nous nous dynamisons de l'idée que la recherche de l'épure directrice du monument doit être, au fond, considérée comme un jeu.



Hache de cuivre de 540 millimètres de long
profilée d'après l'estampage d'une gravure
du dolmen de Grah-Niol par PÉQUART M. et S.J. et
Le ROUZIC Z., 1927 — Corpus des signes gravés
des monuments mégalithiques du Morbihan pl.25.



hache de combat de Kersoufflet,
540 millimètres.
(d'après Jacques Briard)
Les Dépôts Bretons et l'Âge du
Bronze Atlantique. Fac. des Sciences
Rennes.



Faucille de cuivre de Zaerzentmihaly (Hongrie)
540 millimètres de long.
(d'après Marija Gimbutas)
The Gods and Goddesses of old Europe.
Thames and Hudson — London. 1974.

Alexander Thom avec ses plans exacts, de même que la précision mise au millièmè d'une vue aérienne prise par la Base Aéronavale de Lann-Bihoué, en 1959, sur le "trapèze" du Petit Kermario, nous ont permis d'oser entreprendre l'exploration géométrique des mégalithes selon l'angle de $53^{\circ}8'$, ses valeurs dérivées, et la corde rituelle de 26,80 mètres, divisible en 50 coudées de 536 millimètres.

Bien sûr, alors qu'actuellement on construit difficilement à mieux que 1 à 2%, on ne peut s'attendre à trouver meilleure précision dans les assemblages mégalithiques comme l'écrit Lucien Gérardin dans un travail encore inédit : "Arithmétique et Métrologie dans les Mégalithes", suite naturelle du "Mystère des Nombres" (Lucien et Ghislaine Gérardin .Pauwels, édition CELT, Paris, 1975).

La corde rituelle de 26,80 mètres, si elle était en fibres végétales torsadées, se raccourcissait quand elle avait de l'humidité. Elle s'allongeait au contraire dans ce cas si elle était en cuir tressé. Celle-ci n'est elle pas l'ancêtre du plèthre grec de 27 mètres ?

La hache de Kersoufflet ou la faucille de Zaerszentmihaly, toutes deux en cuivre, manche compris, et mesurant 540 millimètres de long, dépendent peut-être du standard de la coudée européenne à l'âge du cuivre.

On est tenté d'ajouter à ces exemples une gravure du dolmen de Graniol, estimée à 540 millimètres de long par Péquart et Le Rouzic, et représentation manifeste d'une hache de cuivre.

Comme le note Louis Charpentier, à propos de l'utilisation de la corde dite des Druides par les constructeurs d'églises et de cathédrales au Moyen Âge, ceux-ci avaient des procédés de compensation des erreurs dans le tracé des différentes figures, surtout sur les grandes surfaces de terrain. (Louis Charpentier, Les Mystères de la Cathédrale de Chartres, édition Robert Laffont, 6, place Saint-Sulpice. Paris, VI ième, 1966, pp.128, 129.)

Le procédé compensatoire de nos Mégalithiques pouvait être d'utiliser alternativement corde de fibres végétales et corde de cuir tressé.