

**Peut-on calculer,
à l'aide de l'astronomie, la date approximative
de certains monuments mégalithiques?**

A cette question : *Peut-on calculer, à l'aide de l'astronomie, la date approximative de certains monuments mégalithiques ?* il est permis, je crois, de répondre d'une façon affirmative.

Le problème, en effet, a été déjà non seulement étudié, mais même considéré comme résolu par un célèbre astronome contemporain, Sir Norman Lockyer, mort en Angleterre en 1920.

Dans son livre, intitulé *Stonehenge* ⁽¹⁾, Norman Lockyer a démontré que les axes de certains monuments mégalithiques, tel le fameux cercle de pierres de Stonehenge, près de Salisbury, étaient dirigés vers les levers ou les couchers du soleil, aux jours des solstices, le 21 juin et le 23 décembre, c'est-à-dire à l'époque de l'année où les jours sont les plus longs et les plus courts et où le soleil atteint sur l'horizon, vers le nord et vers le sud, les points extrêmes de sa course annuelle.

De ce fait bien établi à Stonehenge, grâce à la forme même du monument et à son bon état de conservation, Norman Lockyer a pu conclure, en quelque sorte mathématiquement, que le cercle mégalithique de Stonehenge était un ancien temple solaire, édifié il y a 4.000 ans environ, plus exactement entre 2.000 et 1.500 ans avant J.-C.

(1) Le titre exact du livre est *Stonehenge and other british stone monuments astronomically considered, by sir Norman Lockyer, London, Macmillan, St Martin's street, 1909, in-8°, 500 p. (2^e édition).*

L'importance de cette conclusion ne saurait trop retenir l'attention des archéologues qui s'occupent de préhistoire. Il existe en France, particulièrement en Bretagne, plusieurs enceintes mégalithiques, que l'on désigne habituellement sous le nom de cromlechs. Ces enceintes sont d'une structure plus grossière et moins évoluée que celle de Stonehenge, et tout semble prouver qu'elles ont été bâties à une date plus reculée : certaines d'entre elles sont orientées aussi vers le soleil levant aux jours des solstices. Il y a lieu par conséquent d'admettre que ce sont, comme Stonehenge, des temples solaires, et même il paraît légitime de penser qu'en usant de procédés analogues à ceux mis en œuvre par Norman Lockyer, on parviendra à calculer d'une façon approximative l'époque à laquelle nos ancêtres néolithiques ont érigé quelques-uns de ces curieux monuments.

Il est regrettable que le savant ouvrage de l'astronome anglais n'ait pas été traduit en notre langue. Bien qu'il ait été édité en 1906 et réimprimé à Londres en 1909, il semble n'avoir été que rarement mis à contribution par les archéologues français.

Pour ne citer qu'un exemple, on peut s'étonner que Déchelette, lorsqu'il publia en 1908 le premier volume de son *Manuel d'archéologie préhistorique*, n'ait pas dit un mot des dispositions si remarquables du cercle de Stonehenge, dispositions qui venaient de permettre à Norman Lockyer de faire voir quel secours inattendu l'astronomie peut apporter à la préhistoire. Déchelette cependant ne pouvait, de propos délibéré, négliger l'opinion d'un savant dont l'autorité et la compétence ne sont pas contestables. S'il n'a pas parlé du livre de Norman Lockyer, c'est sans doute qu'il ne l'a pas connu. Pour ce motif et pour d'autres encore, le chapitre consacré par Déchelette à l'étude des monuments mégalithiques ⁽¹⁾ serait à refaire. C'est une preuve des inconvénients qu'il peut y avoir pour un archéologue à ignorer

(1) *Manuel d'archéologie préhistorique*, t. I, chap. IV, p. 431 à 447.

les travaux d'un mathématicien, lorsque ce mathématicien prend goût à l'archéologie.

Il est vrai que la découverte faite à Stonehenge par Norman Lockyer est fondée sur des théories astronomiques relatives au mouvement de la terre autour du soleil et que ces théories sont en général peu familières aux préhistoriens. Mais, sans entrer dans le détail des calculs algébriques, on peut, je crois, se faire une idée de la méthode suivie par l'illustre astronome anglais.

Lorsque fut édifié le cercle de pierres de Stonehenge, un observateur placé au centre du monument, voyait, le 21 juin, jour du solstice d'été, apparaître à l'horizon le premier rayon du soleil levant en un point, où le soleil ne se lève plus aujourd'hui. En effet, à l'heure actuelle, la ligne de visée du soleil levant au 21 juin se trouve plus éloignée du nord que dans les temps préhistoriques. L'angle que cette ligne forme avec la direction du nord grandit lentement de siècle en siècle, et sa variation est soumise à une loi astronomique bien connue, celle de la variation séculaire de l'obliquité de l'écliptique.

Il en résulte que, si l'on peut déterminer exactement la ligne de visée du soleil levant au 21 juin telle qu'elle fut repérée par les constructeurs du cercle de Stonehenge, on en déduira par des calculs très simples la date même du monument. La difficulté est de jalonner avec la précision suffisante cette ligne de visée primitive, afin de mesurer son azimut.

A Stonehenge le problème a pu être résolu par Norman Lockyer d'une façon satisfaisante. En effet, tout d'abord on connaissait le point d'observation qui est le centre du cercle. Ce cercle, dont le diamètre est de 30 mètres environ, est composé de 30 menhirs bien taillés de quatre mètres de hauteur, réunis les uns aux autres par des linteaux avec tenons et mortaises pratiqués dans la pierre. C'est assez dire que nous sommes là en présence d'une construction plus

grandiose et plus soignée que celle des monuments analogues qui subsistent en France.

Du centre de ce cercle rayonne une large avenue formée de deux talus parallèles avec fossés que l'on peut suivre sur une distance de plus de 300 mètres. L'axe de cette avenue est orienté vers le soleil levant au solstice d'été. Il aboutit d'une part au centre du cercle et, d'autre part, à une butte artificielle qui servait à l'origine de point de visée et qui est située à l'horizon, sur une colline, à douze kilomètres de distance. La direction de cet axe, ainsi jalonné sur une longueur de plusieurs kilomètres, a donc pu être déterminée à partir du centre du cercle avec une grande précision. Elle forme avec la direction du nord un angle de $49^{\circ}34'18''$, qui constitue l'azimut du premier rayon du soleil levant, observé le 21 juin par un homme debout au centre du cercle de Stonehenge à l'époque où ce cercle fut construit.

C'est en se servant d'un théodolite, instrument d'optique qui lui permettait de mesurer les angles avec beaucoup d'exactitude, que Norman Lockyer a pu établir, à quelques secondes près, non seulement l'azimut de l'axe du monument, mais encore la latitude du centre du cercle et la hauteur du point de l'horizon où apparaissait autrefois le premier rayon du soleil au jour du solstice d'été. Avec ces données, il a calculé la date de Stonehenge, et a trouvé pour cette date l'an 1680 avant J.-C. Mais il a eu bien soin de noter que cette date n'était qu'approximative.

En effet, on est obligé d'introduire dans les calculs des valeurs comme celle du diamètre apparent du soleil qui varie suivant les siècles, ou comme celle de la réfraction qui varie suivant la température et la pression barométrique. Il peut en résulter dans une donnée essentielle, comme celle de la hauteur du soleil levant, une erreur de une à deux minutes, erreur susceptible d'entraîner dans la détermination de la date une différence d'un siècle ou deux en plus ou en moins. C'est pourquoi, sans s'arrêter à l'année 1680, Norman

Lockyer a cru devoir adopter pour Stonehenge une date de construction comprise entre 1900 et 1500 avant J.-C.

A cette première cause d'erreur vient s'en ajouter une autre : le champ de variation de l'obliquité de l'écliptique est très petit ; il est à peine d'une minute par siècle. Les formules et les tables dressées par les astronomes pour calculer cette variation en fonction du temps sont susceptibles d'être perfectionnées au fur et à mesure que sont mieux connus les éléments du système solaire. Ainsi Norman Lockyer, en 1909, s'est servi pour Stonehenge des tables de l'astronome américain Stockwell, publiées en 1873 ⁽¹⁾. Un autre savant américain, Newcomb, a rectifié les tables de Stockwell et établi une nouvelle formule permettant de calculer la valeur de l'obliquité de l'écliptique à une époque quelconque ⁽²⁾.

En refaisant les calculs de Norman Lockyer au moyen de cette formule de Newcomb, formule qui est adoptée aujourd'hui par les astronomes, j'ai trouvé pour la date de Stonehenge non pas 1680, mais 1827 avant J.-C. On peut donc dire, après correction, que Stonehenge aurait été construit entre les années 2000 et 1600 avant notre ère.

C'est un résultat qui mérite d'être pris en considération, car, à l'heure actuelle, aucune autre méthode ne pourrait permettre d'établir avec une certitude équivalente l'âge approximatif de ce beau monument mégalithique.

Des remarques précédentes on peut conclure que les hommes qui construisirent le cercle de Stonehenge rendaient un culte au soleil, dont ils cherchaient à capter le premier rayon au matin du solstice d'été. Placés au centre

(1) Dans les *Smithsonian Contributions to knowledge*, vol. XVIII, n° 232, table 9.

(2) Voici cette formule, telle qu'elle figure dans la *Connaissance des Temps* : $\omega = 23^{\circ}, 27', 8'', 26 - 468'', 44 t - 0'', 60 t^2 + 1'', 83 t^3$. Dans cette formule, ω est la valeur de l'obliquité de l'écliptique ; t est le temps compté à partir de 1900 et exprimé en milliers d'années tropiques. Cette formule a été adoptée, avec quelques autres données fournies par Newcomb, à la suite de la Conférence internationale des étoiles fondamentales, réunie à Paris en 1896.

du cercle, ils guettaient l'apparition de ce premier rayon au sommet d'une butte artificielle située à l'horizon sur une colline éloignée. Mais, s'ils célébraient le 21 juin l'apparition du premier rayon du soleil levant, il est non moins certain qu'ils adoraient en même temps le soleil au moment où l'astre du jour, complètement levé, se montrait tout entier au-dessus de l'horizon, et ce culte du soleil tangent à l'horizon semble bien être plus ancien que celui du premier rayon.

On en a, à Stonehenge même, une preuve curieuse. J'ai déjà parlé de la large et longue avenue, qui, se détachant du cercle de Stonehenge, se dirige vers le lever du soleil au solstice d'été. Or, à l'intérieur de cette avenue, à une distance de 76 mètres mesurés à partir du centre du cercle, se dresse une pierre isolée appelée le Pied-du-Moine. Cette pierre n'est pas sur l'axe de l'avenue, mais sensiblement à main droite, à un mètre environ. Norman Lockyer a calculé qu'à l'origine, lorsque, étant au centre de Stonehenge, on observait à l'horizon, le 21 juin, l'apparition du premier rayon du soleil, on voyait, quelques instants après, le soleil complètement levé se poser verticalement sur la pointe de cette pierre appelée le Pied-du-Moine. Cela se passait il y a environ 4.000 ans, mais il n'en est plus de même aujourd'hui.

Il semble donc que les constructeurs de Stonehenge aient voulu rendre un culte non seulement au premier rayon du soleil levant mais encore au soleil se montrant dans tout son éclat au sommet de la pierre.

Norman Lockyer a fait une autre remarque intéressante. Ce menhir qu'on nomme le Pied-du-Moine ne semble pas avoir été érigé à la même époque que les monolithes à lin-teaux qui composent le cercle de Stonehenge. Ceux-ci, de grande dimension, sont soigneusement taillés et travaillés : mais on ne saurait en dire autant du Pied-du-Moine qui est mal dégrossi et qui est semblable à trois autres pierres

dont l'une porte le nom de Pierre-du-Massacre. Ces trois pierres ou menhirs grossièrement taillés et travaillés sont les derniers vestiges d'une enceinte circulaire plus ancienne que l'enceinte actuelle. Norman Lockyer n'a pas indiqué avec une précision suffisante où était le centre de cette enceinte disparue. Il dit simplement que ce centre se trouvait à 1 m. 20 environ du centre du cercle actuel.

Il y a peu d'années, en 1920, l'observation faite par Norman Lockyer a été confirmée par des fouilles qui ont mis au jour à Stonehenge une suite de trous pratiqués dans la marne. On a trouvé au fond de ces trous des ossements humains calcinés, mélangés à des cornes de cerf. Ces trous, à l'origine, servaient de fondation à des menhirs disparus aujourd'hui. Ils sont rangés en cercle⁽¹⁾, et à ce cercle appartiennent les trois menhirs grossièrement taillés signalés par Norman Lockyer. L'existence d'une vieille enceinte, ayant précédé à Stonehenge celle qui est encore debout, paraît donc maintenant évidente, et le Pied-du-Moine, semblable à ces trois menhirs, se rattachait à ce vieux cercle.

On peut se demander pourquoi le centre de ce vieux cercle fut déplacé, quand, vers l'an 2000 avant notre ère, on réédifia le monument sur un plan plus important. La cause en est, je crois, très simple. En vertu de la loi de variation de l'obliquité de l'écliptique, au bout d'un certain nombre de siècles, le soleil vu du centre de ce vieux cercle ne se posait plus verticalement au jour du solstice d'été sur le sommet du Pied-du-Moine : il apparaissait sensiblement à droite, et, pour qu'il occupât la même position qu'autrefois, il fallait, de toute nécessité, déplacer le centre vers le nord.

Si nous savions très exactement la valeur de ce déplacement du centre opéré vers l'an 2000, et si nous connaissions

(1) Voir un compte rendu de ces fouilles dans la revue anglaise *Nature*, t. CV, p. 209 (avril 1920).

avec précision la hauteur du Pied-du-Moine, on aurait les éléments suffisants pour calculer l'espace de temps qui s'est écoulé entre l'érection du vieux cercle et la construction du cercle actuel de Stonehenge.

Etant entré en correspondance avec Norman Lockyer quelque temps avant sa mort, je lui avais écrit pour lui demander de me fournir toutes ces mesures qu'il n'avait pas données avec une exactitude assez grande dans son livre sur Stonehenge. Il me répondit le 20 février 1919 : « Je suis » désolé de ne pouvoir vous aider en ce qui concerne Stone- » henge. Je suis maintenant trop vieux pour y aller et toutes » mes notes et instruments sont dispersés. »

Je ne sais si depuis 1919 les archéologues anglais ont poursuivi ce travail que j'aurais voulu pouvoir faire moi-même. Il semble en tout cas que les fouilles de 1920 leur auront permis de déterminer définitivement le centre du vieux cercle et ils doivent avoir les données suffisantes pour résoudre le problème.

Je ne puis donc proposer une date même approximative pour la construction de la plus vieille enceinte de Stonehenge : il y a cependant quelques conclusions intéressantes à tirer des remarques faites par Norman Lockyer. La première, c'est qu'à l'origine, pour adorer le soleil à son lever aux jours des solstices, les néolithiques dressaient une pierre à une certaine distance en dehors de l'enceinte qui leur servait de temple, et que, placés au centre de cette enceinte, ils célébraient les fêtes solsticiales au moment où l'astre du jour venait comme un point sur un I se poser au sommet de la pierre extérieure.

Mais, comme il est naturel aux hommes de chercher toujours le progrès et de vouloir perfectionner sans cesse les procédés de leurs devanciers, il arriva qu'au cours des siècles, les constructeurs des monuments mégalithiques eurent l'idée d'éloigner de plus en plus de l'enceinte sacrée la pierre sur laquelle le soleil venait se poser au jour du

solstice: Plus la pierre était éloignée et plus, en effet, il y avait de personnes qui pouvaient contempler le spectacle. Le temps vint où l'on transporta cette pierre à de grandes distances, jusqu'au haut des collines formant la limite de l'horizon. Plus tard encore, on remplaça la pierre ou menhir par une butte artificielle au sommet de laquelle on chercha à capter le premier rayon du soleil levant.

Nous avons vu qu'à Stonehenge, vers l'an 2000 avant J.-C., on réalisa, à la fois, deux de ces systèmes d'observation, le plus ancien et le plus récent. Le système intermédiaire, qui consiste à observer le soleil posé sur la pointe d'un menhir au haut d'une colline à l'extrémité de l'horizon, a été employé par nos ancêtres néolithiques dans le golfe du Morbihan.

Toutes les personnes qui s'intéressent à la préhistoire connaissent le curieux monument, en partie détruit par la mer, que M. de Closmadeuc a découvert en 1866 au milieu du golfe dans la petite île d'Erlanic. Comme l'a reconnu avec sagacité le savant archéologue vannetais, ce monument se composait à l'origine de deux enceintes circulaires tangentes l'une à l'autre. Au point de contact des deux cercles se dressait un énorme menhir de plus de 7 mètres de hauteur. Ce menhir cassé en deux morceaux, est aujourd'hui couché sur la grève; il a été fort heureusement laissé en place lors d'une restauration récente, qui a détruit le véritable caractère du monument. Il formait le centre des deux enceintes, dont l'axe, orienté du nord au sud, mesurait environ cent mètres de longueur.

En se plaçant au point de contact des deux cercles et en regardant l'horizon dans la direction du soleil levant au solstice d'été, on aperçoit, au haut de la côte de l'Île-aux-Moines qui limite l'horizon, les maisons du village de Kergonan. Parmi ces maisons, il en est une que l'on découvre au premier plan et qui s'appelle Men-Colas. Men-Colas est le nom d'un très beau menhir sur lequel la maison est bâtie.

L'histoire du menhir et de la maison a été racontée en 1885 à M. Ernest Rialan par le propriétaire, Jean Béven qui avait alors 81 ans ⁽¹⁾.

Du récit de Jean Béven et de ce que m'a rapporté à moi-même sa petite fille M^{me} Luco, il résulte qu'en 1810, la pierre de Men-Colas était encore debout et qu'elle se dressait tout à côté de l'emplacement où le père de Jean Béven voulait construire sa maison. En creusant les fondations, on fut obligé d'enlever une partie des pierres qui servaient à caler le menhir, et, comme celui-ci risquait de tomber, on l'étaya solidement. Mais un jour le menhir brisa ses étais et tomba en travers de la fondation. Ne pouvant ni le relever, ni même le déplacer, à cause du poids de la pierre, Béven se résolut à bâtir sa maison par-dessus. Aujourd'hui le menhir forme une partie du dallage de la chambre principale; il passe sous la fondation et sort dans le jardin. J'en ai fait dégager l'extrémité le 9 septembre 1916 : la partie, enfouie dans le jardin, mesure 0^m82 de longueur. Dans son ensemble la pierre a 4^m50 environ de long sur 1^m45 de large. Elle est en granit bleu d'un très beau grain.

Les circonstances de sa chute étant connues, on pourrait redresser le menhir de Men-Colas dans la position exacte qu'il occupait en 1810. Si, sur l'emplacement de sa base, on plante verticalement une mire assez large pour être aperçue d'Erlanic, qui est à 4 kilomètres de distance, on peut, en se postant au point de tangence des deux cercles d'Erlanic, viser cette mire avec un théodolite. Or, cette ligne de visée, prolongée de 65 mètres au delà de Men-Colas, tombe exactement au centre d'un des plus beaux monuments mégalithiques qui existent en France à l'heure actuelle.

Je veux parler du monument situé à l'intérieur de l'Ile-aux-Moines et désigné habituellement sous le nom de cromlech de Kergonan. Ce cromlech, ou plutôt cette enceinte

(1) Cf. Ernest RIALAN, *Découvertes archéologiques dans le Morbihan en 1884 et 1885*, Vannes, Lafolye, 1885, in-8°, p. 14.

mégolithique, dont le plan est difficile à relever à cause des habitations, des murs et des haies qui le divisent en plusieurs parcelles, est d'une régularité et d'une symétrie remarquables. Son axe principal est dirigé vers le lever du soleil au solstice d'hiver, tandis que la ligne qui réunit son centre à celui d'Erlanic indique, comme nous l'avons vu, la direction du lever du soleil au solstice d'été. Ces deux lignes solsticiales sont si bien les lignes fondamentales de l'enceinte sacrée de Kergonan qu'elles se coupent au centre du monument, dont deux des principaux côtés leur sont perpendiculaires. On peut dire pour Kergonan, d'une façon aussi certaine que pour Stonehenge, que c'est un temple solaire, où l'on célébrait des fêtes solsticiales.

La ligne qui réunit le centre d'Erlanic au centre de Kergonan en passant par la pierre de Men-Colas, offre l'avantage d'avoir une longueur de plusieurs kilomètres, ce qui permet de déterminer sa direction avec toute la précision désirable.

En me servant d'un théodolite, placé au point de tangence des deux cercles d'Erlanic, là où se dressait le grand menhir central, j'ai mesuré dans la nuit du 10 au 11 septembre 1919 l'angle que forme cette ligne avec la direction de l'étoile polaire. Après corrections, j'ai trouvé pour l'angle de cette ligne avec le nord, c'est-à-dire pour son azimut, $52^{\circ}, 40'$.

Le problème à résoudre était de savoir quelle était la valeur de l'obliquité de l'écliptique, lorsque cet azimut de $52^{\circ}, 40'$ correspondait à celui du soleil se posant verticalement au jour du solstice d'été sur la pointe de Men-Colas. Il fallait, pour calculer cette valeur de l'obliquité de l'écliptique, connaître non seulement l'azimut du soleil, qui est de $52^{\circ}, 40'$, mais encore la latitude du poste d'observation, c'est-à-dire du centre d'Erlanic, qui est de $47^{\circ}, 34', 2''$, et la hauteur réelle du soleil au moment où il apparaissait au sommet de Men-Colas. Cette hauteur est égale à la hauteur apparente du sommet de Men-Colas, soit $17'$, + la parallaxe ($8''$, 8), + le demi-diamètre du soleil, en tenant

compte de l'excentricité plus grande alors qu'à présent (15',50''), — la réfraction (30'). Ce total de la hauteur réelle du soleil est de 3' environ.

Avec ces données, j'ai obtenu pour la valeur de l'obliquité de l'écliptique : $\omega = 24^{\circ}, 11', 5$ environ ⁽¹⁾. En admettant une erreur d'une minute et demie en plus ou en moins à cause de l'impossibilité où j'étais d'avoir, avec le théodolite dont je me suis servi, les angles à la seconde, on aura pour l'obliquité de l'écliptique une valeur comprise entre 24°,10' et 24°,13'. Ce qui, en appliquant la formule de Newcomb, correspond à une époque voisine de l'an 5000 avant notre ère ⁽²⁾.

Il ne faut pas perdre de vue ce qu'indique cette époque : c'est celle à laquelle un observateur, placé au point de contact des deux cercles d'Erlanic, voyait au jour du solstice d'été le soleil apparaître tout entier au-dessus du menhir de Men-Colas. Etant donné que les constructeurs de l'enceinte de Kergonan ont manifestement utilisé cette ligne solsticiale, il s'ensuit que Kergonan daterait, comme Men-Colas, d'une époque voisine de l'an 5000 avant J.-C. ⁽³⁾.

Une autre conclusion à tirer de là, c'est que l'enceinte d'Erlanic existait avant que Men-Colas et Kergonan aient été édifiés. Cela donne à Erlanic une antiquité qui pourra causer de la surprise à bien des archéologues; mais la surprise sera moindre si l'on songe à la grandeur des phénomènes géologiques qui se sont produits autour de cet îlot

(1) La formule à appliquer est la suivante :

$$\sin \omega = \cos \alpha \cos \varepsilon \cos \lambda + \sin \varepsilon \sin \lambda,$$

dans laquelle ω est l'obliquité de l'écliptique, α l'azimut du soleil, ε la hauteur réelle du soleil, et λ la latitude.

(2) D'une façon plus précise, la date serait comprise entre 4900 et 5800 av. J.-C.

(3) On pourrait objecter que ce ne fut pas le soleil tout entier, mais seulement son premier rayon qui fut visé au sommet de Men-Colas. Le calcul prouve que, dans cette hypothèse, Men-Colas et Kergonan auraient été construits vers l'an 550 avant J.-C., c'est-à-dire 1.000 à 1.500 ans après Stonehenge. Or, Stonehenge, avec ses grands menhirs à linteaux, soigneusement taillés et appareillés, est d'une architecture beaucoup plus évoluée que celle de Kergonan. Il n'est donc pas vraisemblable que Kergonan lui soit postérieur.

depuis que les deux cercles mégalithiques y ont été construits (1).

On s'étonnera sans doute aussi de ce que la civilisation mégalithique et le culte solaire, qui en est une des caractéristiques, se soient prolongés pendant plusieurs millénaires en nos contrées d'Occident. En effet, entre l'époque où fut édifié Kergonan et celle où Stonehenge fut bâti, trois mille ans environ se seraient écoulés sans que des modifications très sensibles se soient produites dans l'architecture des enceintes sacrées ou dans le culte rendu au soleil. Mais il faut se souvenir que quelque chose d'analogue s'est passée un peu plus tard en Egypte, où l'art et la religion, sous les dynasties pharaoniques, n'ont guère varié pendant plusieurs milliers d'années.

Si les résultats que j'ai obtenus par le calcul en me servant d'un théodolite ordinaire, ainsi que du cadastre et de l'excellente carte marine du golfe du Morbihan dressée par les ingénieurs hydrographes, si ces résultats, dis-je, étaient confirmés par de nouvelles observations faites par des géodésiens, munis d'instruments de précision que je n'avais pas à ma disposition, il en découlerait des conséquences d'un grand intérêt pour l'histoire des civilisations primitives.

L'une de ces conséquences serait l'explication des rapports maintes fois signalés entre les tumulus du Morbihan et les pyramides, entre les menhirs et les obélisques, entre les alignements mégalithiques et les longues avenues de sphinx, indiquant le principal accès des temples d'Egypte.

Si la civilisation néolithique des bords de l'Océan Atlantique a précédé la civilisation égyptienne, tout pourrait s'expliquer par une influence exercée par la première sur la seconde : cette influence, d'ailleurs, se comprendrait d'autant mieux que les constructeurs des monuments mégalithiques connaissaient la navigation et qu'on trouve des

(1) On sait que, par suite de l'affaissement du sol, la plus grande partie de l'enceinte mégalithique d'Erlanic est aujourd'hui couverte par la mer.

traces de leur culte funéraire, non seulement sur les côtes de l'Océan, en Irlande, en Angleterre, en France et en Espagne, mais aussi sur les côtes de la Méditerranée, en Afrique et jusqu'en Syrie.

Ce serait une précieuse confirmation de la thèse qui fit tant de bruit, il y a trente-cinq ans, dans le monde savant, thèse séduisante, exposée avec hardiesse, mais avec une science incontestable par M. Salomon Reinach. Cette thèse, que M. Reinach a résumée sous le titre de *Mirage oriental* ⁽¹⁾, consiste à réfuter la doctrine répandue parmi les philologues et les préhistoriens, à savoir que la lumière vient d'Orient, et que c'est de l'Inde, de Chaldée et d'Égypte que nos pays d'Occident ont reçu les rudiments de la civilisation. M. Reinach s'est appliqué à créer une réaction contre ce mirage oriental, et il a revendiqué « les droits de l'Europe contre » les prétentions de l'Asie dans l'œuvre obscure des premières civilisations ⁽²⁾ ».

Avant de terminer cette étude, qu'il me soit permis de dire qu'il me paraît désirable que l'on poursuive en Bretagne les recherches scientifiques que Norman Lockyer a faites pour la première fois en Angleterre il y a une vingtaine d'années. Si, par de nouvelles découvertes, on se persuadait que la civilisation mégalithique dans le Morbihan remonte à cinq ou six mille ans avant notre ère, bien des conceptions archéologiques admises aujourd'hui seraient à réviser, et l'on serait heureux de sortir de l'état d'incertitude où l'on se trouve, quand il s'agit d'attribuer une date quelconque aux ruines imposantes de ces tumulus, de ces alignements, de ces enceintes sacrées, répandus dans les îles du golfe et dans les pays d'alentour.

René MERLET.

Ile-aux-Moines, 15 juillet 1928.

(1) Cet article a paru dans *l'Anthropologie*, t. IV, année 1893.

(2) *Ibid.*, p. 541.