



Il y a 7 000 ans en Europe :

L' AUBE DE L' ASTRONOMIE

Leïla Haddad & Émilie Martin

Les hommes du Néolithique ont érigé des ensembles de mégalithes, comme Stonehenge, Newgrange ou encore Carnac, orientés sur la course des astres. Mais leurs bâtisseurs étaient-ils réellement astronomes ? La découverte en Allemagne du plus ancien "observatoire" du monde relance le débat.

En cet hiver de l'an 4996 av. JC, la neige a figé le paysage de l'actuelle Allemagne en une pampa blanchâtre. À l'aube, un homme, appelons-le Ulrix, sort de sa hutte. Vêtu d'une longue étoffe à motifs, il porte un collier de jade et de turquoise et un couvre-chef en peau d'ours. Il se rend d'un pas décidé... à l'observatoire ! Il pénètre une sorte d'enclos circulaire en bois, se place en son centre et attend. Quelques instants plus tard, pour la première fois en quatre saisons, la lumière blafarde du Soleil levant jaillit par une minuscule ouverture et tombe droit sur lui. Satisfait, Ulrix s'en va porter la nouvelle aux siens : le solstice d'hiver a eu lieu aujourd'hui.

De la préhistoire à l'histoire. Le néolithique, dernière période de la préhistoire, débute vers 10000 av. JC au Proche-Orient. Les hommes se sédentarisent et se mettent à l'agriculture. Ce nouveau mode de vie atteint l'Europe vers -6500 et se généralise peu à peu. Les paysans européens commencent à édifier leurs grands tombeaux mégalithiques vers -4500. Les Mésopotamiens inventent l'écriture vers -3300, la pyramide de Chéops est bâtie en -2550. L'Europe entre dans l'âge de bronze vers -2300, les Chinois laissent une observation d'éclipse, la première, en -1876. Les mégalithes sont abandonnés vers -1500, l'Europe entre dans l'âge du fer en -1000 et les Celtes arrivent peu après.

Allons bon ! Voilà que nos ancêtres de l'âge de pierre deviennent de vrais astronomes, capables de suivre la course du Soleil dans le ciel... C'est bien ce que suggère une récente découverte archéologique faite à Goseck, dans la province de Saxe-Anhalt, à 180 km au sud-ouest de Berlin.

Les restes d'un monument circulaire de 75 m de diamètre, aux allures d'enclos à chèvres, ont été repérés au beau milieu d'un champ de blé. Érigé aux alentours de 5000 av. J.-C., il se composait probablement de plusieurs anneaux concentriques, surmontés de palissades en bois à hauteur d'homme. Chacun de ces murs était percé de trois portes : l'une orientée pile au nord, l'autre au sud-est, la troisième au sud-ouest. Ainsi, si Ulrix se plaçait au centre de l'enceinte le jour du solstice d'hiver, il pouvait voir le Soleil se lever dans la porte sud-est et se coucher dans la porte sud-ouest. *"Nous avons calculé la position du Soleil dans la région il y a 7000 ans, explique Wolfhard Schlosser, astronome à la Ruhr University, à Bochum. Ça coïncide !"* Conclusion des archéologues germaniques : le tout premier observatoire de l'histoire de l'humanité a vu le jour à Goseck il y a 7 000 ans. Ce n'est pas la première, et ce ne sera sans doute pas la dernière tentative de repousser la date de naissance de l'astronomie aux calendes préhistoriques. Le précédent détenteur du titre de "premier observatoire du monde" n'était autre que le majestueux Stonehenge, cathédrale minérale édifiée par étapes entre —3000 et —1700 par une poignée d'agriculteurs et d'éleveurs qui ne disposaient pour tous outils que de leurs mains, de haches de pierre, d'omoplates et de bois d'animaux. Il repose au centre

d'un cercle de 100 m de diamètre, délimité par un talus. À l'intérieur de cet enclos, les indigènes ont creusé 56 trous, dits d'Aubrey (un archéologue anglais), régulièrement espacés et arrangés en cercle. Ils ont commencé à y élever un monument de pierres bleutées, puis l'ont abandonné pour charrier des blocs de grès de 4 m de haut et pesant leurs 25 tonnes. Ils les ont érigés en cercle complet et coiffés de linteaux. Ils ont disposé dedans d'autres menhirs et ouvert sur le flanc nord-est du fossé initial une large et longue voie, l'Avenue. Ils ont posé deux pierres sur cette route : la Heel Stone ("pierre talon") et un caillou anonyme, tombé depuis, distant d'environ 2 m. Le jour du solstice d'été, un observateur installé au centre du cercle de Stonehenge voyait le Soleil se lever entre ces deux roches...

Au milieu des années 1960, l'astronome Gerald Hawking affirma y avoir repéré pas moins de vingt-sept orientations astronomiques significatives. Son confrère Fred Hoyle, adversaire historique de la théorie du big bang, embraya et décréta que Stonehenge était à la fois un observatoire, un calendrier et un calculateur à éclipses. Ceux qui y officiaient marquaient les dates des levers remarquables de la Lune et du Soleil en déposant



des cailloux dans les trous d'Aubrey. Ils les déplaçaient de temps en temps en suivant des règles précises, et le jour où un marqueur solaire et un marqueur lunaire se trouvaient dans un même trou, hop ! il y avait éclipse.

De l'autre côté de la Manche, le grand ensemble mégalithique de Carnac fut élevé à son tour au noble rang d'observatoire par Alexander Thom, ingénieur écossais à la retraite et archéo-astronome autoproclamé. D'après lui, les maniaques qui ont commencé à dresser ces milliers de pierres vers -4500 les avaient alignés sur la direction du lever du Soleil lors des solstices, et celles qu'il occupait au milieu de l'été. Ils ont casé le Grand Menhir brisé (long de 20 m et gisant aujourd'hui en quatre morceaux sur le sol) à l'intersection de plusieurs droites qui indiquaient très précisément les directions des positions extrêmes des couchers et des levers de la Lune. Ces dernières changent au cours du mois et se baladent entre deux frontières nord et sud. A cause de certaines anomalies de l'orbite du satellite, ces maxima eux-mêmes oscillent entre deux limites en suivant une période de 18,5 ans. Au total, il y a huit positions lunaires remarquables, repérées chacune par alignement de deux pierres situées de part et d'autre du Grand Menhir et distantes parfois de plusieurs kilomètres.

Les ambitions astronomiques de Carnac et de Stonehenge ont été largement revues à la baisse depuis. L'archéologie a découvert par exemple que les trous d'Aubrey avaient été remblayés peu de temps après leur creusement. Beaucoup avaient servi de poubelles, récoltant résidus de sacrifices et cendres humaines. A Carnac, Thom avait d'abord tracé les grandes directions lunaires puis s'en était allé repérer les menhirs qui collaient avec. La densité de pierres dressées sur le site et alentour étant la plus importante au monde, il avait de fortes chances de tomber sur le bon caillou... de plus, certains de ses élus se sont révélés postérieurs au Grand Menhir, lequel n'a peut-être jamais été debout. Rien ne prouve que les menhirs sont restés là où ils avaient été plantés : *"Carnac a été restauré en 1890 et on a redressé des pierres pour qu'elles soient précisément alignées avec le Soleil, explique l'archéologue Serge Cassen, de l'université de Nantes. Il y a des écarts de 80° entre certains alignements actuels et ceux relevés avant 1890."* Ensuite, pourquoi les astres ? *"Il n'existait pas de cités États à cette époque, la société n'avait pas besoin de faire des prévisions ni de découper le temps de manière précise. Nous savons à présent que les menhirs suivent l'orientation des failles géologiques de la zone broyée sud-armoricaine, nord-ouest et sud-est, coïncidant avec la course du Soleil. Je pense personnellement qu'ils ont plus un rapport avec la mer qu'avec le ciel."*

L'orientation solaire de Goseck ne fait, elle, apparemment aucun doute mais l'empressement des Allemands à qualifier leur enclos d'observatoire laisse fort dubitative une partie de la communauté des archéo-astronomes. Tania Ruiz, astrophysicienne à l'université de Leicester (Grande-Bretagne), temple de l'astronomie préhistorique, est sceptique : *"Seulement 15% du site ont été fouillés. Il est trop tôt pour tirer des conclusions. En outre, il faut être très prudent sur les termes employés. Pour moi, un observatoire est un lieu utilisé pour collecter des données afin d'apprendre des choses nouvelles sur le ciel. Ce n'était certainement pas le cas de ce monument."*

Les cercles de pierres disparus. Les mégalithes sont les grandes tombes et les monuments en pierre érigés par les hommes du Néolithique entre -4500 et -1500. Ils ensevelissaient leurs morts sous d'imposants monticules pierreux appelés cairns. Ils dressaient aussi de grandes pierres, les menhirs, parfois disposés en files ou en cercles.

Beaucoup de mégalithes sont eux aussi en prise directe avec le ciel. Le tombeau irlandais de Newgrange par exemple, construit entre -4000 et -3000, possède un couloir de 19 m menant à la chambre où reposaient les défunts. Son entrée principale était fermée par une lourde pierre et ses architectes avaient pratiqué une seconde ouverture juste au-dessus. Lors du solstice d'hiver, la lumière du Soleil levant entrait par cette petite fenêtre et pénétrait jusqu'à l'intérieur de la chambre funéraire. Les couloirs de la majeure partie des tombes d'Irlande et d'Angleterre sont orientés vers l'est et évitent le nord, zone où ni le Soleil ni la Lune ne se lèvent jamais. Certains regardent clairement dans les directions lunaires, comme les cairns de Clava, en Ecosse, et des édifices irlandais étudiés récemment.

L'astronomie des cercles de pierres est moins nette, mais là aussi il semblerait que leurs bâtisseurs aient favorisé certaines directions luni-solaires, comme à Stonehenge. Les raisons pour lesquelles ils l'ont fait, ainsi que celles qui les ont poussés à ériger ces monuments, restent un profond mystère. C'était peut-être purement symbolique, une représentation grandeur cosmique des cycles de la vie et de la mort, associée à un culte funéraire. L'hypothèse d'un calendrier rudimentaire n'est pas non plus à exclure. *« Bien sûr, il ne s'agit pas d'un*



observatoire au sens où nous l'entendons actuellement, précise François Bertemes, archéologue à l'université de Halle et co-découvreur de Goseck. Ces hommes observaient le ciel à des fins pratiques, pour fixer la date de certaines festivités par exemple. Le monument de Goseck devait également servir de 'temple' où se pratiquaient certains rites, notamment des sacrifices. » Des crânes de bœuf, des ossements humains à demi brûlés y ont été trouvés, preuve qu'il s'y tenait des fiestas d'un genre douteux. De là à conclure que c'est parce qu'ils vouaient un culte (sanguant) au Soleil que nos bâtisseurs de cirques connaissaient si bien sa course dans le ciel, il n'y a qu'un pas...

Observatoire ou pas, Goseck a encore beaucoup de choses à nous révéler des mœurs astronomiques de nos ancêtres. Ses heureux découvreurs soupçonnent en effet Ulrix et les siens d'avoir donné naissance à une longue lignée d'astronomes. Il y a de cela cinq ans, un curieux objet, considéré comme la plus ancienne carte du ciel connue, a été exhumé par des "chasseurs de trésor" à 25 km de Goseck, non loin de la petite bourgade de Nebra. C'est un somptueux disque en bronze de 32 cm de diamètre, constellé de cercles, de points et de croissants dorés, où les archéologues ont reconnu la Lune, les Pléiades, ainsi que deux arcs de cercle représentant la course du Soleil sur l'horizon. Or, l'écart entre les extrémités inférieures de ces deux arcs (l'une indiquant le lever, l'autre le coucher du Soleil au solstice d'hiver) est le même (97,5°) qu'entre les deux portes méridionales du site de Goseck ! Ce disque a été trouvé dans un enclos circulaire en bois au sommet de la colline de Mittleberg, un véritable observatoire naturel aux dires des astronomes. « Là-bas, le jour du solstice d'été, le Soleil se couchait exactement derrière la montagne de Brocken, le sommet de la région, situé à 80 km au loin », explique Wolfhard Schlosser. L'âge estimé du disque de Nebra étant de 3600 ans, il est tentant de le considérer comme le fruit d'une longue tradition "astronomique" amorcée à Goseck 3400 printemps auparavant.

« N'oublions pas que ces anciens Européens étaient des agriculteurs, rappelle François Bertemes. L'observation du Soleil et des astres leur fournissait probablement de précieux repères pour fixer les périodes de semences et de récoltes. » Ulrix n'était sans doute pas le Hubert Reeves du Néolithique, mais une chose est sûre : l'homme a essayé de comprendre le mouvement des astres bien plus tôt qu'on ne l'imaginait.

