

LES AUTEURS



Iván GHEZZI est professeur d'archéologie à l'Université catholique pontificale du Pérou à Lima.

Clive RUGGLES, astrophysicien, est professeur émérite de l'Université de Leicester, au Royaume-Uni.



2. CET ESCALIER NORD est l'un des deux escaliers de chaque tour. Leur existence suggère que des activités importantes se déroulaient au sommet des tours.

symétrique à celui des Treize tours suggère que le point d'intersection des deux profils remplace la tour qui aurait pu être ajoutée si *Mucho Malo* n'avait pas existé. De fait, le Soleil apparaît au solstice d'hiver derrière la structure naturelle qu'est *Mucho Malo* et non derrière une tour (voir l'encadré page précédente).

À cause de l'inflexion vers le Sud-Ouest de la colline, la partie du profil crénelé correspondant aux tours 11, 12 et 13 n'est pas visible du point d'observation Est. On peut supposer que seul le sommet de la tour 12 était bien visible, bien que son mauvais état de conservation empêche de s'en assurer. De cet endroit, le soleil couchant au solstice d'hiver pouvait sans doute être observé sur le côté gauche de la tour 12. Au moment du solstice de juin, le Soleil se couchait à droite de la première tour.

Quand le Soleil commençait à s'éloigner de ses positions extrêmes dans les jours suivant les solstices, les tours permettaient de décrire le parcours du Soleil le long de l'horizon avec une précision correspondant à la variation observée en trois jours. Si l'on admet que les Treize tours marquaient les positions solaires sur l'horizon, alors leurs espacements indiquent probablement les divisions du calendrier solaire.

Depuis le point d'observation Ouest, le Soleil n'apparaissait que durant un ou deux jours dans l'espace entre deux tours successives. La régularité de l'espacement entre les tours suggère que le calendrier était divisé en intervalles réguliers. L'apparition du Soleil entre les tours centrales (de la troisième à la onzième) se faisait avec un intervalle d'une dizaine de jours. Ce laps de temps est plus grand entre les tours situées aux extrémités (première, deuxième,

douzième et treizième), car, lorsque le Soleil se rapproche du solstice, son parcours le long de l'horizon se fait plus lent. La situation est différente au point d'observation Est, d'où on ne voit pas la tour la plus méridionale. Les espaces restants correspondent à des intervalles de 11 ou 12 jours entre les couchers de soleil.

D'autres dates complémentaires à celles des solstices pourraient-elles avoir une importance particulière ? Si oui, les levers et couchers du Soleil à ces dates-là devraient correspondre à certains des espaces entre les tours. À ce sujet, il faut mentionner que le jour de l'équinoxe, le Soleil se lève dans l'espace central situé entre les tours 6 et 7. Si l'on considère la colline *Mucho Malo* comme une « tour » supplémentaire, la position de l'équinoxe devient totalement centrale. Depuis la direction opposée, le Soleil se couche, lors de l'équinoxe, juste à droite de ce même espace qui correspond au milieu de la rangée des 12 tours visibles de cet endroit.

Les solstices étaient clairement repérés

Les passages du Soleil au zénith (à la verticale de Chanquillo) et au nadir (à la verticale de son antipode, c'est-à-dire la verticale descendante) sont des dates à prendre en considération, car plusieurs indices suggèrent l'importance de ces dates solaires dans certaines cultures précolombiennes, en particulier dans les Andes. D'autres recherches semblent pointer l'importance du nadir à Cuzco (capitale inca), bien que cette hypothèse soit controversée. Quoi qu'il en soit, aucun des levers ou couchers de soleil sur les Treize tours ne coïncide avec ces dates. Seul le coucher du soleil le jour de son passage au zénith se produit non loin d'un espace entre deux tours...

Ainsi, la position de la colline aux Treize tours depuis les points d'observation Est et Ouest suggère qu'un observatoire servant à l'établissement d'un calendrier solaire se trouvait à Chanquillo. Les solstices étaient clairement marqués, ainsi sans doute que les équinoxes. L'espace entre les tours semble indiquer l'importance des cycles de dix jours.

Un autre aspect du site de Chanquillo doit être noté : son alignement le long d'un axe de quelque 3,2 kilomètres de long orienté dans la direction Sud-Est. Cet axe traverse successivement la Forteresse, la struc-



José Luis Díaz Carranza

3. CES FIGURINES DE GUERRIERS EN TERRE CUITE ont été restituées par un artiste à partir de fragments de poteries. Elles suggèrent qu'au sein de la population pré-inca qui construisit Chanquillo, une caste guerrière avait acquis un haut rang social.

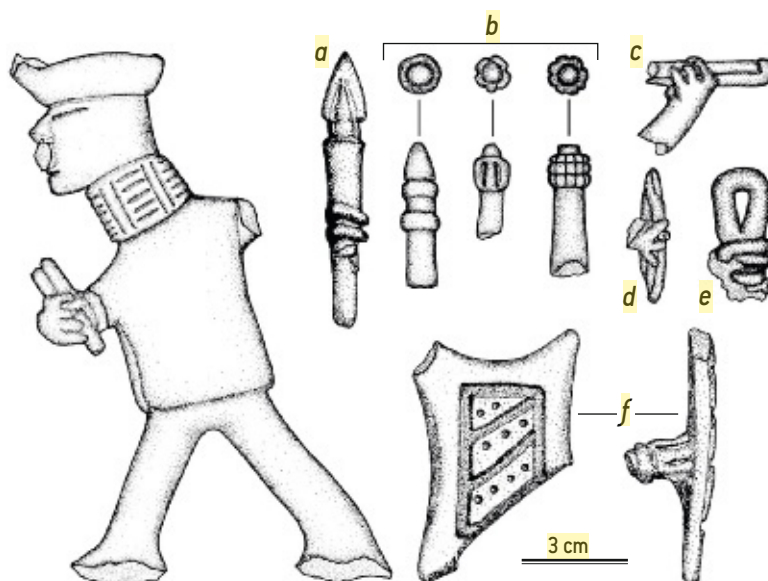
ture entourant le point d'observation Ouest, la tour la plus orientale, la place centrale du complexe précédant le grand espace cérémoniel, pour se terminer au bout de ce dernier sur une petite plate-forme construite à son extrémité Est (voir l'encadré page 82). Or il coïncide à peu près avec l'axe reliant le soleil levant du solstice d'hiver au soleil couchant du solstice d'été...

L'existence d'un lien entre l'architecture sacrée d'une culture et sa perception du monde est connue. L'orientation de ses bâtiments sacrés peut par exemple indiquer les événements astronomiques notables; leur dessin peut suggérer à quelle date particulière on a cherché à investir un lieu de quelque «pouvoir sacré». Pour autant, les orientations et les formes données aux sites sacrés d'une culture ne peuvent être établies qu'à partir de ses catégories et de sa cosmologie, dont, le plus souvent, on ne dispose pas... Quel que soit l'intérêt de l'interprétation astronomique d'un alignement de bâtiments ou de l'orientation de l'un d'eux, le risque est grand qu'elle soit fautive, ne serait-ce que parce que les alignements astronomiques sont légion!

Il semble plus fiable en revanche de supposer des liens entre l'observation du mouvement solaire et l'ordonnement des activités saisonnières, telles que les fêtes religieuses ou les travaux agricoles les plus importants. La configuration spatiale de Chanquillo est à cet égard tout à fait claire.

Tout d'abord, le site présente deux points d'observation et aucune ambiguïté n'existe au moins pour celui situé à l'Ouest, puisqu'il est matérialisé par une structure prouvant sa fonction. Ensuite, la colline des Treize tours couvre précisément la course du Soleil entre son lever et son coucher, et se voit des deux points d'observation. Cela fixe les choses, et nous évite de faire jouer un rôle sans véritable raison à tel ou tel objet astronomique parmi les nombreux visibles sur la sphère céleste. D'une importance majeure dans de nombreuses cultures, les levers et couchers du soleil aux solstices sont en outre clairement marqués par la disposition des tours, qui semblent être les lointains ancêtres des tours d'observation solaire que l'on rencontrera plus tard chez les Incas.

Que pouvons-nous en conclure sur les gens qui ont construit Chanquillo? Tout indique que sur les places et dans les édifices qui jouxtent les Treize tours, des foules participaient à des rituels et à des



4. CES FRAGMENTS DE POTERIE indiquent le genre d'armements qu'utilisaient les guerriers de la culture de Chanquillo. Il s'agissait notamment de lances (a), de casque (b), de propulseurs de sagaies (c), de pointes (poignard ?) (d), de frondes (e) et de boucliers (f).

banquets liés à l'observation et à l'interprétation des mouvements solaires. L'accès aux points d'observation semble en revanche avoir été restreint à une certaine «prêtrise», qui maîtrisait non seulement le temps, mais aussi une idéologie afférente et les rites calendaires associés. Ces prêtres organisaient vraisemblablement de grandes réunions à Chanquillo.

Le culte solaire, instrument de pouvoir

Pareille ambiance suggère qu'une classe sociale centralisait le pouvoir. Or les fouilles ont livré des figurines de guerriers en céramique équipés d'armes, de boucliers et d'autres formes de protection corporelle (voir les figures 3 et 4). Les figurines portent aussi des marques de statut: coiffures et tuniques élaborées, colliers, ornements pectoraux ou nasaux, etc., qui décoraient et protégeaient. Ces «grades» évoquent le rôle social éminent de chefs de guerre. Le pouvoir était-il centralisé entre leurs mains? En tout cas, nous pensons qu'à Chanquillo, comme 2000 ans plus tard chez les Incas, un culte solaire et une cosmologie servaient à légitimer l'autorité d'une élite. Il est donc probable que les Treize tours aient servi à établir le calendrier solaire utilisé par la culture de Chanquillo, et tout particulièrement par son élite pour manifester et entretenir sa domination. ■

✓ BIBLIOGRAPHIE

I. Ghezzi et C. Ruggles, *Chanquillo: A 2300-year-old solar observatory in coastal Peru*, *Science*, vol. 315, pp. 1239-1243, 2007.

I. Ghezzi, *Religious warfare at Chanquillo*, *Andean Archaeology III*, pp. 67-84, W. Isbell et H. Silverman (dir.), Springer, 2006.

J. R. Topic et T. L. Topic, *Hacia una comprensión conceptual de la guerra andina*, *Arqueología, antropología e historia en los Andes: Homenaje a María Rostworowski*, pp. 567-590, R. Varón Gabai et J. Flores Espinoza (dir.), *Historia Andina*, vol. 21, Instituto de Estudios Peruanos, Lima, 1997.

R. T. Zuidema, *El sistema de ceques del Cuzco: La organización social de la capital de los incas*, PUCP edición, Lima, 1995.

B. S. Bauer et D. S. P. Dearborn, *Astronomy and empire in the ancient Andes: The cultural origins of Inca sky watching*, University of Texas Press, 1995.

www.idarq.org/chanquillo.htm