



www.cnrs.fr



COMMUNIQUÉ DE PRESSE NATIONAL | PARIS | 06 Décembre 2011

## Turquie : le plus ancien bracelet en obsidienne révèle l'étonnante technicité des artisans du 8<sup>e</sup> millénaire avant J.C

Des chercheurs de l'Institut français d'études anatoliennes d'Istanbul (IFEA, CNRS/MAEE (1)) et du Laboratoire de tribologie et de dynamiques des systèmes (LTDS, CNRS/Ecole centrale de Lyon/Ecole nationale d'ingénieurs de Saint Etienne) ont analysé le plus ancien bracelet en obsidienne (2) recensé à ce jour, découvert dans les années 1990 sur le site turc d'**Aşıklı Höyük**. En étudiant la surface de l'anneau et ses micro-reliefs avec des méthodes high-tech développées par le LTDS, les chercheurs du CNRS ont révélé l'étonnante technicité des artisans du 8<sup>e</sup> millénaire avant J.C. Une maîtrise impressionnante pour la Préhistoire récente, digne de nos techniques de polissage actuelles. Ces travaux publiés dans le *Journal of Archaeological Science* de décembre 2011 éclairent les sociétés du Néolithique, des communautés encore très énigmatiques.

Le bracelet en obsidienne étudié, daté de 7500 avant J.C, est unique. Il s'agit du premier témoin d'un artisanat de l'obsidienne qui n'a connu son essor que plus tard aux 7<sup>ème</sup> et 6<sup>ème</sup> millénaires av. J.C., un artisanat qui a par ailleurs produit toutes sortes d'objets de prestige et notamment des vaiselles et des miroirs. Présentant une forme complexe et un épaulement (3) central singulier, il mesure 10 cm de diamètre et 3,3 cm de large. Découvert en 1995 sur le site exceptionnel d'**Aşıklı Höyük** en Turquie et exposé depuis au Musée archéologique d'Aksaray, cet anneau a été étudié en 2009 après la reprise des fouilles par Mihriban Özbaşaran, Professeur à l'Université d'Istanbul au département de Préhistoire.

Laurence Astruc, chercheuse CNRS à l'Institut français d'études anatoliennes d'Istanbul (IFEA, CNRS/MAEE) et ses collègues l'ont analysé avec des technologies informatiques très puissantes développées par Hassan Zahouani (ENISE) et Roberto Vargiolu (ECL), chercheurs au LTDS (CNRS/Ecole centrale de Lyon/Ecole nationale d'ingénieurs de Saint Etienne). Mises au point pour l'industrie afin de caractériser les « effets peau d'orange » sur les tôles de voitures peintes, ces méthodes dites « d'analyse multi-échelle de topographie de surface » ont été adaptées à l'étude des micro-reliefs sur les objets archéologiques. Avec un but : déterminer toutes les opérations réalisées sur leur surface.

Appliquées au bracelet, ces méthodes ont révélé que cet objet a été produit dans le cadre d'un artisanat ultra-spécialisé. Les analyses réalisées ont montré une régularité presque parfaite du bracelet. La symétrie de l'épaulement central est extrêmement précise, au degré et à la centaine de micromètres près. Ce qui laisse penser que les artisans de l'époque ont utilisé des patrons pour contrôler sa forme lors de sa fabrication. La finition de la surface du bracelet (très régulière, à l'aspect de miroir) a nécessité l'utilisation de techniques de polissage complexes permettant d'obtenir des qualités de poli à l'échelle du nanomètre, dignes de celles de nos lentilles de télescope.



www.cnrs.fr



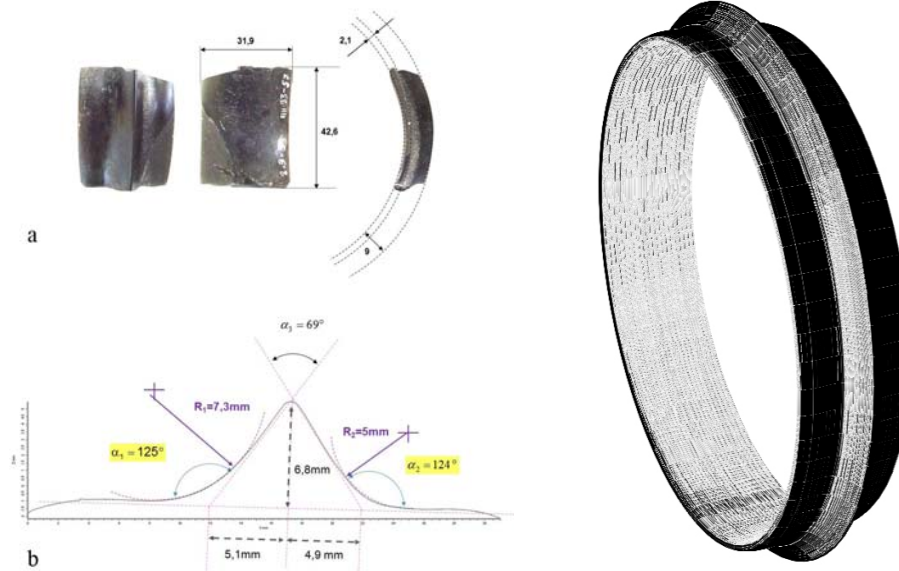
Réalisés en collaboration avec l'Université d'Istanbul sous la direction de Laurence Astruc, ces travaux ont été financés par l'Agence Nationale de la Recherche dans le cadre du programme « Obsidiennes, pratiques techniques et usages en Anatolie » (ANR 08-Blanc-0318). Dans ce programme, le bracelet d'*Aşıklı Höyük* est le premier objet à être étudié parmi une soixantaine d'autres objets polis en obsidienne.

En collaboration avec l'Université de Manchester et avec le British Museum, l'équipe de Laurence Astruc analyse désormais des objets de prestige découverts sur les sites Halaf de Domuztepe en Anatolie centro-orientale et d'Arpachiyah en Irak.

(1) MAEE, Ministère des Affaires étrangères et européennes.

(2) Verre volcanique, riche en silice, de toute couleur (grise, vert foncé, rouge ou noire...) : matériau à comportement mécanique fragile.

(3) Changement brusque de diamètre sur une pièce cylindrique.



**Le bracelet en obsidienne d' *Aşıklı Höyük*.**

**A. Forme et dimensions, b. Symétrie de l'objet**

© Obsidian Use Project Archives. Cette image est disponible à la photothèque du CNRS, [phototheque@cnrs-bellevue.fr](mailto:phototheque@cnrs-bellevue.fr)

**La restitution numérique du bracelet proposé par Mohamed Ben Tkaya (LTDS),**

© Obsidian Use Project Archives. Cette image est disponible à la photothèque du CNRS, [phototheque@cnrs-bellevue.fr](mailto:phototheque@cnrs-bellevue.fr)



www.cnrs.fr



## Bibliographie

---

Astruc L., Vargiolu R., Ben Tkaya M., Balkan-Atlı N., Özbaşaran M., Zahouani H., Multi-scale tribological analysis of the technique of manufacture of an obsidian bracelet from Aşıklı Höyük (Aceramic Neolithic, Central Anatolia), *Journal of Archaeological Science* 38 (2011): 3415-3424.

## Contacts

---

### Chercheurs

Laurence Astruc | T 00 90 539 888 33 41 (portable Turquie) | [laurence.astruc@ifea-istanbul.net](mailto:laurence.astruc@ifea-istanbul.net)  
Roberto Vargiolu | T 04 72 18 65 04 | [Roberto.Vargiolu@ec-lyon.fr](mailto:Roberto.Vargiolu@ec-lyon.fr)

Presse CNRS | Laetitia Louis | T 01 44 96 51 37 | [laetitia.louis@cnrs-dir.fr](mailto:laetitia.louis@cnrs-dir.fr)