



**HAL**  
open science

**À travers les vallées et par-delà les montagnes.  
Stratégies d'exploitation de l'obsidienne des pasteurs  
mobiles du Nakhchivan (Azerbaïdjan, Caucase du Sud)  
au Chalcolithique**

Marie Orange, Mark Moore, François-Xavier Le Bourdonnec, Rémi Berthon,  
Veli Bakhshaliyev, Catherine Marro

► **To cite this version:**

Marie Orange, Mark Moore, François-Xavier Le Bourdonnec, Rémi Berthon, Veli Bakhshaliyev, et al..  
À travers les vallées et par-delà les montagnes. Stratégies d'exploitation de l'obsidienne des pasteurs  
mobiles du Nakhchivan (Azerbaïdjan, Caucase du Sud) au Chalcolithique. 24e colloque du Groupe  
des Méthodes Pluridisciplinaires Contribuant à l'Archéologie (GMPCA), Apr 2023, Nice, France. .  
hal-04086054

**HAL Id: hal-04086054**

**<https://hal.science/hal-04086054v1>**

Submitted on 1 May 2023

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

# À travers les vallées et par-delà les montagnes. Stratégies d'exploitation de l'obsidienne des pasteurs mobiles du Nakhchivan (Azerbaïdjan, Caucase du Sud) au Chalcolithique

M. Orange<sup>1,2,3</sup>, M. Moore<sup>2</sup>, F.-X. Le Bourdonnec<sup>4</sup>, R. Berthon<sup>5</sup>, V. Bakhshaliyev<sup>6</sup>, C. Marro<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Université de Bordeaux / Archéosciences Bordeaux UMR 6034, France · <sup>2</sup>Archaeology and Palaeoanthropology, School of Humanities, Arts and Social Sciences, University of New England, Australie · <sup>3</sup>Archéorient - Environnements et Sociétés de l'Orient Ancien CNRS UMR 5133, Maison de l'Orient et de la Méditerranée, France · <sup>4</sup>Archéosciences Bordeaux CNRS UMR 6034, Université Bordeaux Montaigne, France · <sup>5</sup>Archéozoologie, archéobotanique : sociétés, pratiques et environnements CNRS UMR 7209, Muséum national d'Histoire naturelle, France · <sup>6</sup>National Academy of Science of Azerbaijan, Department of Archaeology, Nakhchivan, Azerbaijan

De nombreuses études ont évoqué un lien 'évident' entre le pastoralisme mobile et la circulation du matériau obsidienne. C'est particulièrement le cas dans la région du Caucase (voir e.g. Chataigner et al. 2010, 2020), où l'obsidienne est une ressource abondante et constitue une large part – voire la quasi-totalité – des industries lithiques de nombreux sites préhistoriques. Cependant, la question du rôle des pasteurs mobiles caucasiens dans les réseaux de circulation de l'obsidienne est complexe, car les éléments de preuve sont généralement indirects. Ici, nous examinons le rôle potentiel joué par ces groupes dans la distribution de l'obsidienne grâce à l'étude exhaustive et haute résolution de l'industrie lithique du site d'Uçan Ağıl, un campement de pasteurs mobiles situé dans les piémonts du Petit Caucase (Fig. 1) et occupé durant le Chalcolithique, fouillé dans le cadre de la Mission Archéologique du Bassin de l'Araxe.

En combinant analyses géochimiques et morpho-technologiques, nous avons mis en lumière les stratégies d'approvisionnement et de consommation adoptées par les groupes pastoraux mobiles ayant fréquenté Uçan Ağıl pendant la majeure partie du 5<sup>e</sup> millénaire avant notre ère.

En comparant les stratégies d'approvisionnement en obsidienne révélées à Uçan Ağıl à celles identifiées sur le site de Nakhchivan Tepe (Orange et al. 2021a), situé à seulement 7km d'Uçan Ağıl, dans la vallée de l'Araxe (Fig. 1), nous avons pu examiner le rôle joué par les groupes de pasteurs mobiles dans la circulation de ce matériau entre piémonts et vallées. Nakhchivan Tepe a en effet été occupé pendant la même période qu'Uçan Ağıl, entre la fin du 6<sup>e</sup> et le milieu du 5<sup>e</sup> millénaire avant notre ère (Bakhshaliyev 2018) par des groupes de pasteurs mobiles. Bien que situées dans des parties différentes du paysage et appartenant à des sphères culturelles distinctes, ces communautés ont probablement interagi entre elles, comme l'a suggéré l'étude de leurs assemblages céramiques (Marro 2022).

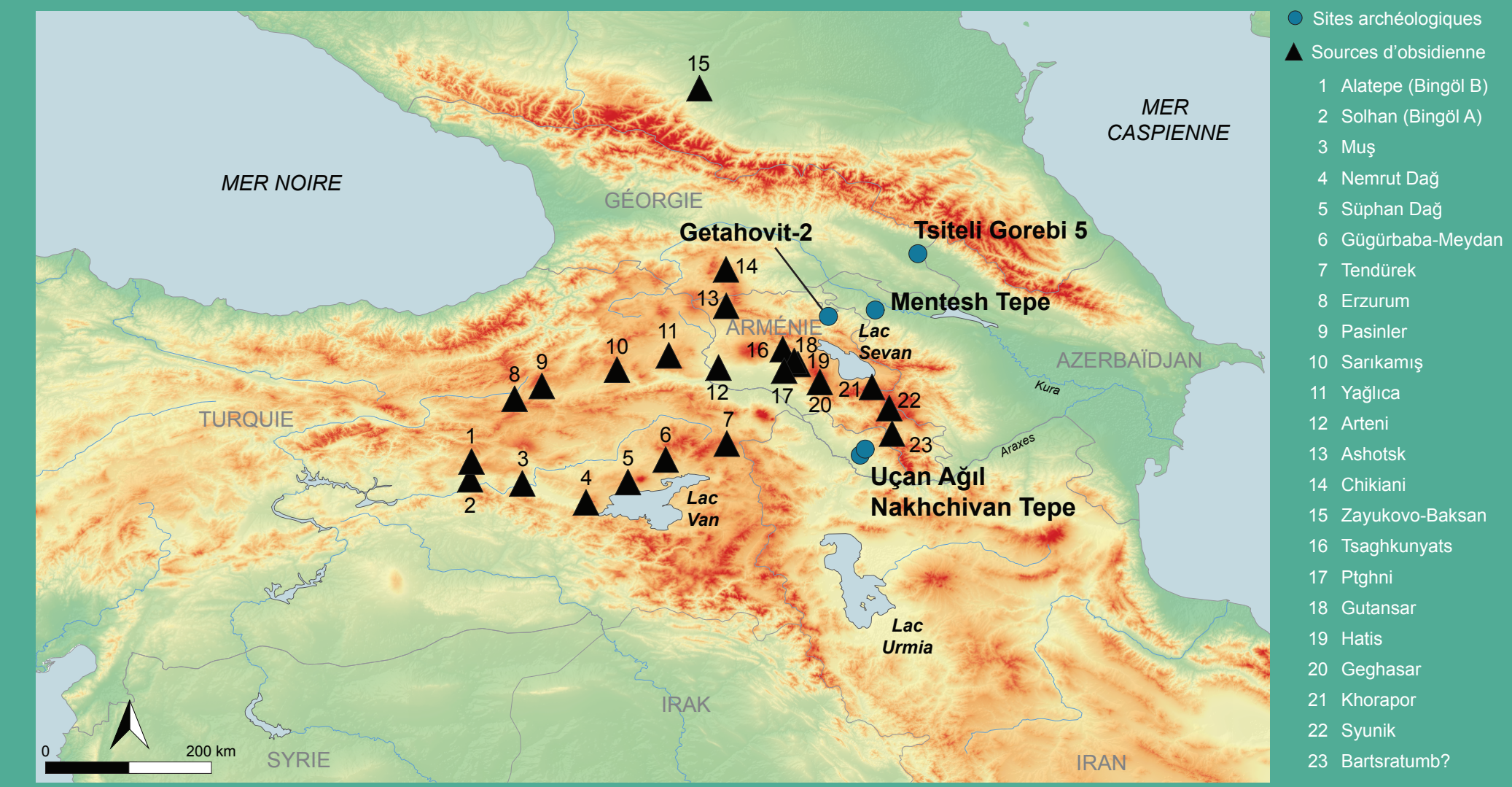


Fig. 1. Principaux sites archéologiques mentionnés et sources d'obsidienne du Caucase et d'Anatolie orientale.

Les artefacts ont été caractérisés géochimiquement suivant le principe de stratégie analytique, reposant sur l'utilisation de méthodes d'analyse complémentaires pour l'étude exhaustive des séries lithiques (Orange et al. 2017, 2021b). Nous avons utilisé plusieurs XRF portables (Bruker Tracer III-SD, et Olympus Vanta M et C series ; Orange et al. 2021a), ainsi qu'un LA-ICP-MS (Orange et al. 2016) pour les artefacts les plus fins, étroits ou présentant des altérations de surface.

La comparaison des résultats de provenance, obtenus par pXRF et LA-ICP-MS (Fig. 3-4) sur les artefacts d'Uçan Ağıl (N=778) et de Nakhchivan Tepe (N=181) (Fig. 5) montre que ces communautés ont exploité un grand nombre de sources d'obsidienne (N=7), la plupart étant présentes sur les deux sites (Arteni, Geghasar, Gutansar, Hatis, Syunik et Güğürbaba-Meydan). La source anatolienne d'Alatepe (Fig. 1) a été identifiée à Uçan Ağıl ; c'est la première fois que cette source est retrouvée sur un site préhistorique du Caucase. À Nakhchivan Tepe, l'obsidienne anatolienne de Sarikamis a été identifiée ; elle est régulièrement présente sur les sites préhistoriques caucasiens.

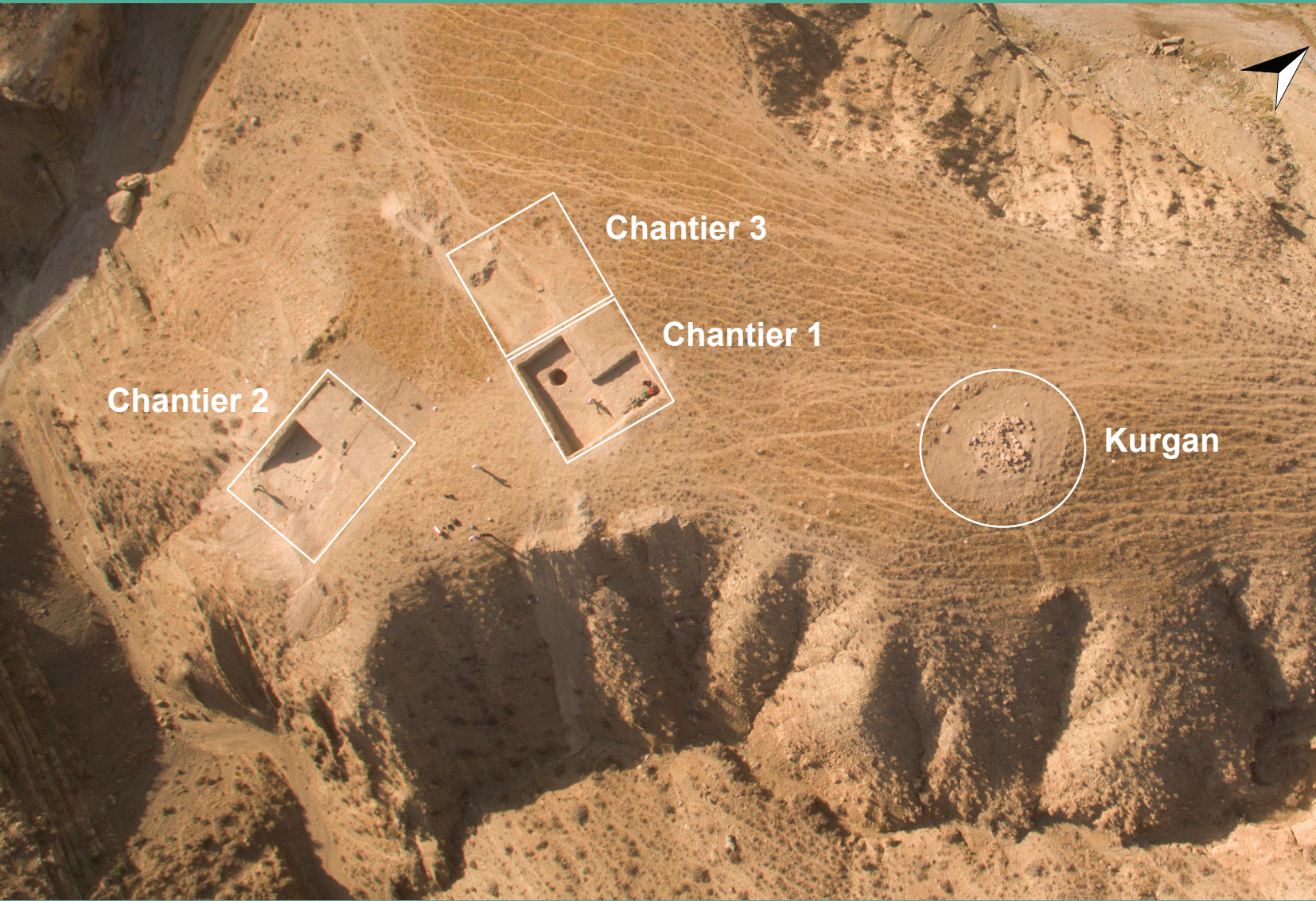


Fig. 2. Vue aérienne du site d'Uçan Ağıl. ©MBA/G. Gadebois.

L'étude morpho-technologique de l'industrie d'Uçan Ağıl a mis en évidence différentes séquences de réduction, dont : (i) un débitage sur place de nucléus pour la production d'éclats par percussion directe à la pierre dure (Fig. 6-7) ; ces éclats sont utilisés tels quels, retouchés, ou débités par percussion bipolaire sur enclume ; (ii) un débitage d'éclats à partir de plus gros éclats probablement préparés hors site ; (iii) une retouche sur place de macro-lames produites hors site par percussion directe à la pierre dure, et (iv) une retouche sur place de lames de pression produites hors site. C'est la production ad hoc d'éclats qui domine, ainsi qu'un degré important de recyclage. L'étude préliminaire de l'industrie lithique de Nakhchivan Tepe semble révéler des chaînes opératoires similaires.

Bien que les stratégies de réduction de l'obsidienne identifiées à Uçan Ağıl et à Nakhchivan Tepe soient comparables (production ad hoc d'éclats, percussion bipolaire, rares outils formels), des différences significatives ont été notées dans leurs stratégies d'approvisionnement (Fig. 5). Bien que les deux groupes aient obtenu leur matière première à partir d'une gamme similaire de sources, à l'exception de Sarikamis (trouvé à Nakhchivan Tepe) et d'Alatepe (trouvé à Uçan), les proportions d'obsidienne de chaque source sont très différentes : à Uçan Ağıl, l'obsidienne de Syunik représente un pourcentage élevé de l'assemblage (86%), tandis qu'à Nakhchivan Tepe, la plus faible proportion d'obsidienne de Syunik (48%) est corrélée à une exploitation plus équilibrée d'autres sources, telles que Geghasar, Arteni, Gutansar, Hatis, et Güğürbaba-Meydan, toutes trouvées à Uçan Ağıl mais dans des proportions beaucoup plus faibles.

Fig. 3. Comparaison des logratios (Sr/Rb) et (Y/Rb) obtenus sur les artefacts d'Uçan Ağıl et de Nakhchivan Tepe et sur les échantillons géologiques par LA-ICP-MS.

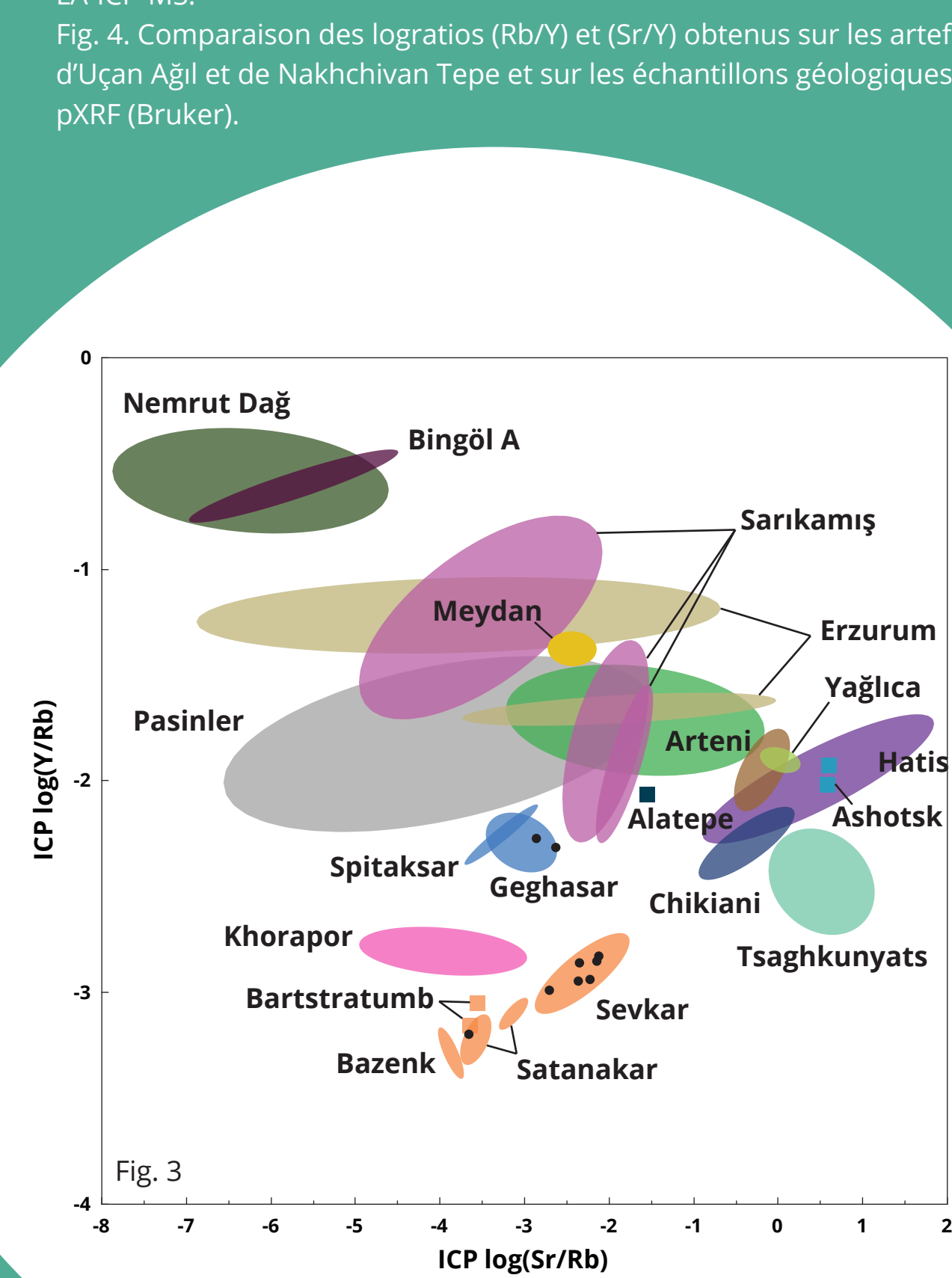


Fig. 7. Nucléus à éclats, Uçan Ağıl.

Compte tenu des similitudes apparentes dans leurs séquences de réduction, de leurs proportions de sources contrastées et du fait que ces groupes semblent interagir les uns avec les autres, nous supposons que les communautés d'Uçan Ağıl et de Nakhchivan Tepe ont échangé de l'obsidienne de manière régulière. Dans ce scénario, les groupes de pasteurs mobiles fréquentant Uçan Ağıl participaient probablement à la circulation de l'obsidienne de Syunik vers la vallée, la rendant accessible aux populations vivant à Nakhchivan Tepe et, éventuellement, à d'autres groupes installés dans la région.

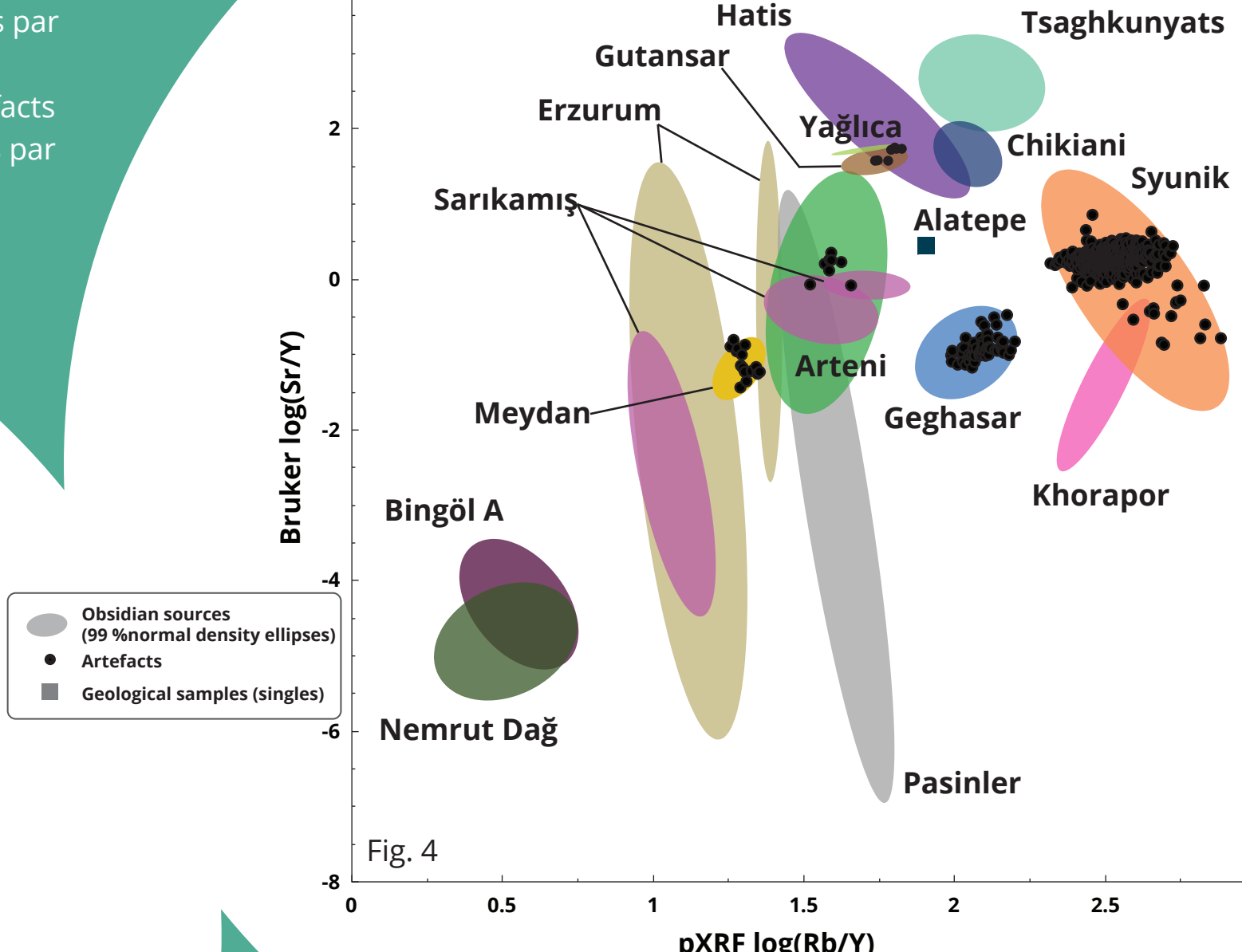


Fig. 4.

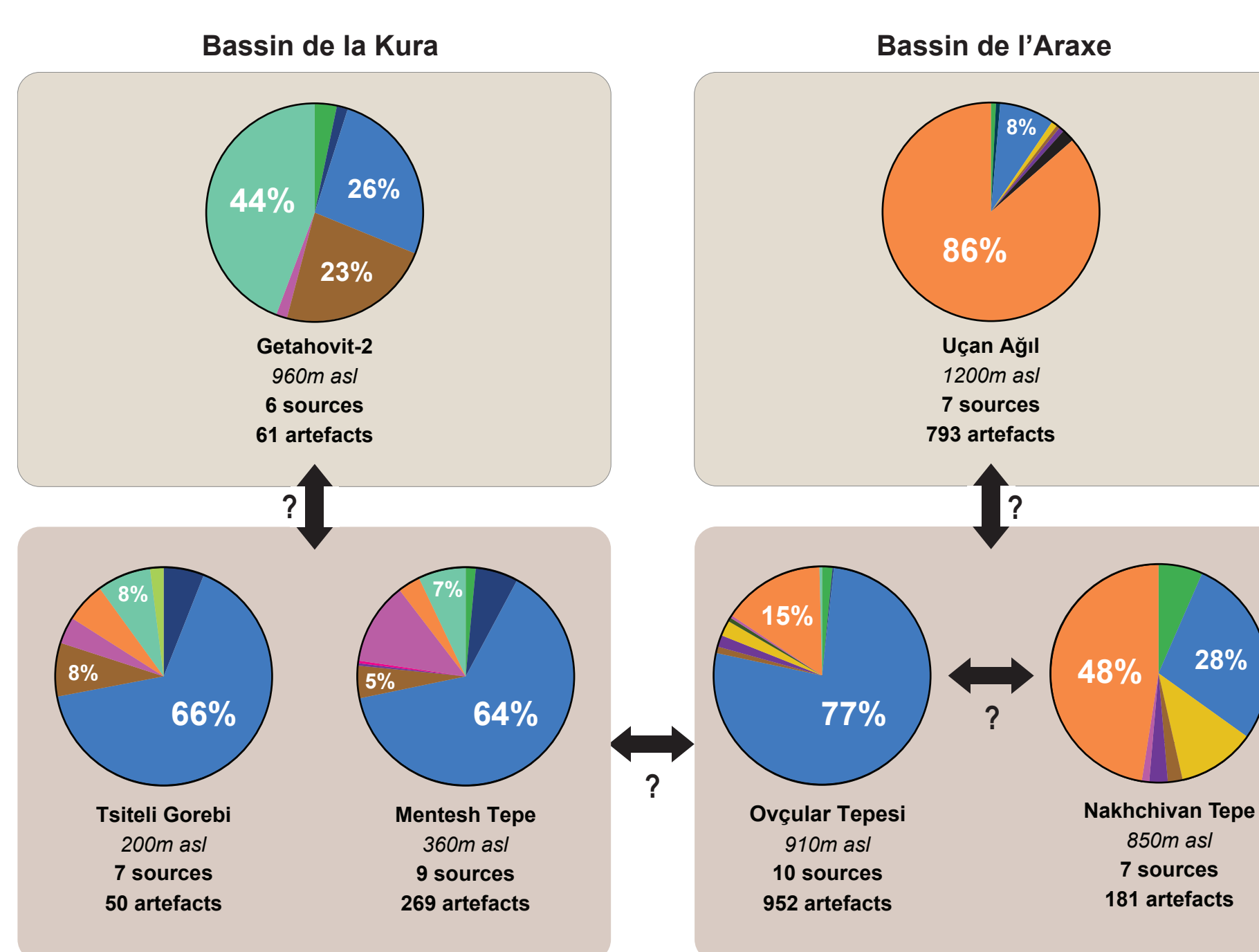


Fig. 5. Comparaison des stratégies d'acquisition en obsidienne sur différents sites chalcolithiques du Caucase du Sud. Données issues de cette étude (Uçan Ağıl, Ovçular Tepesi, Nakhchivan Tepe [Orange et al. 2021a]), Chataigner et al. 2020 (Getahovit-2), Astruc et al. 2021 (Mentesh Tepe), Gratuze & Rova 2022 (Tsiteli Gorebi 5).

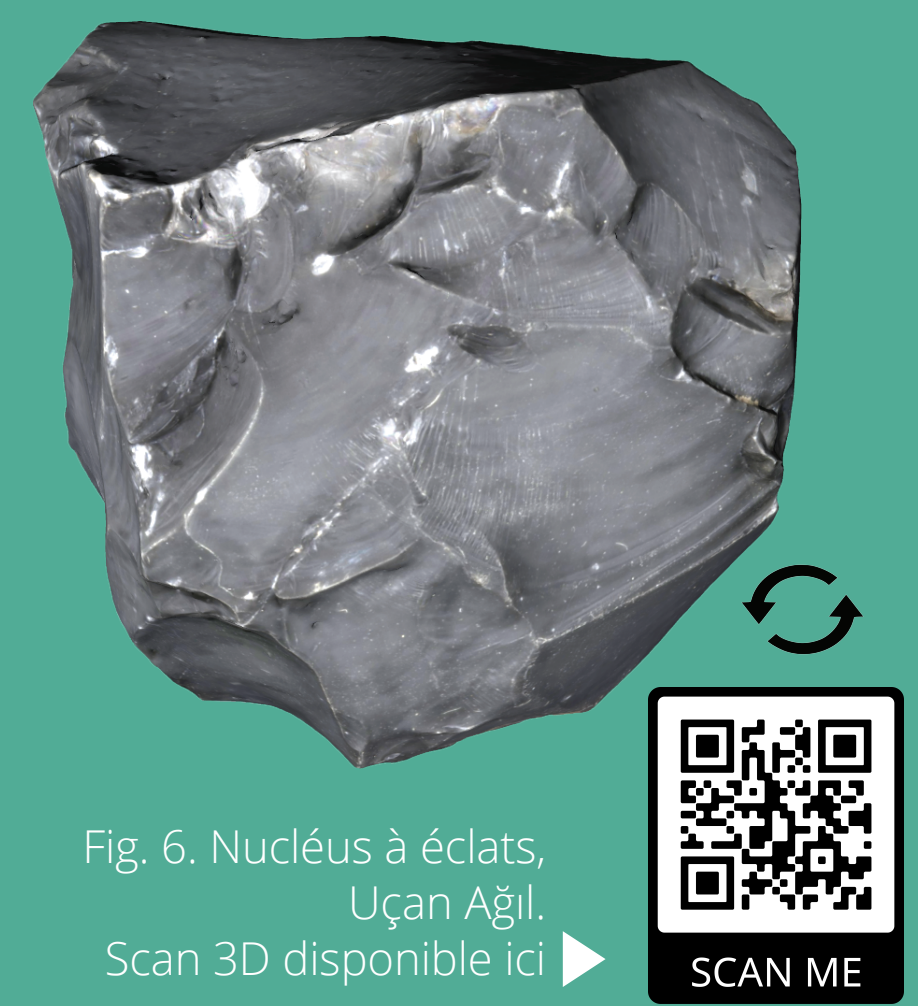


Fig. 6. Nucléus à éclats, Uçan Ağıl. Scan 3D disponible ici

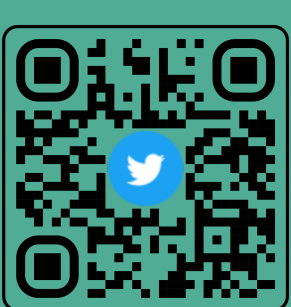
À en juger par les schémas d'approvisionnement en obsidienne des sites chalcolithiques situés dans le bassin de la Kura (Fig. 1, 5), les groupes de pasteurs mobiles vivant à Getahovit-2 pourraient avoir joué un rôle similaire à ceux d'Uçan Ağıl dans la redistribution de l'obsidienne vers la vallée. Par exemple, il est possible que les groupes de pasteurs mobiles qui fréquentaient Getahovit-2 ramenaient de l'obsidienne de Tsaghkunyats (Fig. 1) lors de trajets entre piémonts et vallée.

La comparaison des stratégies d'exploitation de l'obsidienne observées à Uçan Ağıl avec celles identifiées sur des sites contemporains situés à proximité, comme Nakhchivan Tepe, ou dans l'ensemble du Caucase du Sud suggère une relation symbiotique entre les groupes chalcolithiques des vallées et ceux des piémonts en termes d'approvisionnement en obsidienne. Au sein des réseaux locaux et extra-locaux de circulation de l'obsidienne identifiés, il est très probable que les groupes pastoraux mobiles étaient très probablement des vecteurs clés entre les hautes terres, les piémonts et les vallées.

Les références bibliographiques, les publications associées et les remerciements sont disponibles ici :



Ce poster est téléchargeable ici :



# À travers les vallées et par-delà les montagnes. Stratégies d'exploitation de l'obsidienne des pasteurs mobiles du Nakhchivan (Azerbaïdjan, Caucase du Sud) au Chalcolithique

M. Orange<sup>1,2,3</sup>, M. Moore<sup>2</sup>, F.-X. Le Bourdonnec<sup>4</sup>, R. Berthon<sup>5</sup>, V. Bakhshaliyev<sup>6</sup>, C. Marro<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Université de Bordeaux / Archéosciences Bordeaux UMR 6034, France • <sup>2</sup>Archaeology and Palaeoanthropology, School of Humanities, Arts and Social Sciences, University of New England, Australie • <sup>3</sup>Archéorient - Environnements et Sociétés de l'Orient Ancien CNRS UMR 5133, Maison de l'Orient et de la Méditerranée, France • <sup>4</sup>Archéosciences Bordeaux CNRS UMR 6034, Université Bordeaux Montaigne, France • <sup>5</sup>Archéozoologie, archéobotanique : sociétés, pratiques et environnements CNRS UMR 7209, Muséum national d'Histoire naturelle, France • <sup>6</sup>National Academy of Science of Azerbaijan, Department of Archaeology, Nakhchivan, Azerbaijan

## Références bibliographiques

Astruc, L., A. Courcier, B. Gratuze, D. Guilbeau, M. Jansen, S. Ostapchouk, B. Lyonnet and F. Guliyev (2021). The use of natural resources at Mentesh Tepe during the Late Chalcolithic period and the Early Bronze Age. On salt, copper and gold: The origins of early mining and metallurgy in the Caucasus. Proceedings of the conference held in Tbilisi (Georgia), June 16th-19th 2016. C. Marro and T. Stöllner. Lyon, MOM Éditions: 409-424.

Bakhshaliyev, V. (2018). "Archaeological researches in the settlement of Nakhchivan Tepe." *Amisos* 3(4): 40-66.

Chataigner, C., P. Avetisyan, G. Palumbi and H.-P. Uerpmann (2010). Godedzor, a late Ubaid-related settlement in the Southern Caucasus. *Studies in Ancient Oriental Civilizations*, 63. R. A. Carter and G. Philip. Chicago, Oriental Institute of the University of Chicago: 377-394.

Chataigner, C., B. Gratuze, N. Tardy, F. Abbès, I. Kalantaryan, R. Hovsepyan, J. Chahoud and B. Perello (2020). "Diachronic variability in obsidian procurement patterns and the role of the cave-sheepfold of Getahovit-2 (NE Armenia) during the Chalcolithic period." *Quaternary International* 550: 1-19.

Gratuze, B. and E. Rova (2022). "New data on different patterns of obsidian procurement in Georgia (Southern Caucasus) during the Chalcolithic, Bronze and Iron Age Periods." *Archaeological Research in Asia* 32: 100397.

Marro, C. (2022). "The view from the North. The Emergence and Spread of the Chaff-Faced Ware oikumenè as seen from the Caucasus (ca. 4600-3500 BCE)." *Paléorient* 48(1): 111-130.

Orange, M., F.-X. Le Bourdonnec, A. Scheffers and R. Joannes-Boyau (2016). "Sourcing obsidian: a new optimized LA-ICP-MS protocol." *STAR: Science & Technology of Archaeological Research* 2(2): 192-202.

Orange, M., F.-X. Le Bourdonnec, L. Bellot-Gurlet, C. Lugliè, S. Dubernet, C. Bressy-Leandri, A. Scheffers and R. Joannes-Boyau (2017). "On sourcing obsidian assemblages from the Mediterranean area: analytical strategies for their exhaustive geochemical characterisation." *Journal of Archaeological Science: Reports* 12: 834-844.

Orange, M., V. Bakhshaliyev, R. Berthon, C. Marro and F.-X. Le Bourdonnec (2021a). Polysource procurement at Nakhchivan Tepe (Azerbaijan, Chalcolithic): First insights into the obsidian consumption patterns of a Dalma site recently discovered in the Southern Caucasus. Beyond the glass mountains. Papers presented for the 2019 International Obsidian Conference, 27-29 May 2019, Sárospatak. K. T. Bíró and A. Markó. Budapest, *Inventaria Praehistorica Hungariae (IPH XIV)*, Magyar Nemzeti Múzeum: 121-132.

Orange, M., F. X. Le Bourdonnec, R. Berthon, D. Muralis, B. Gratuze, J. Thomalsky, A. Abedi and C. Marro (2021b). "Extending the scale of obsidian studies: Towards a high-resolution investigation of obsidian prehistoric circulation patterns in the southern Caucasus and north-western Iran." *Archaeometry* 63(5): 923-940.

## Publications associées

Orange et al. 2016



Orange et al. 2017



Orange et al. 2021a



Orange et al. 2021b



Orange et al. 2022



## Remerciements

Nous tenons à exprimer notre gratitude à plusieurs personnes et organisations qui ont contribué à ce projet. Nous remercions tout d'abord les collègues ayant généreusement fourni des échantillons géologiques d'obsidienne : G. Bigazzi, T. Carter, C. Chataigner, B. Gratuze, D. Muralis, S. Nomade, J.-L. Poidevin, A.-K. Robin et S. Shackley. Nous tenons également à remercier R. Joannes-Boyau (Southern Cross University), L. Weeks et P. Grave (University of New England) pour leur soutien. B. Spiteri (Archéosciences Bordeaux), E. Watt et J. Cox (UNE), ainsi que N. Gailhard (ArScAn) et G. Gadebois (INRAP) pour leur soutien logistique sur le terrain. La Mission Archéologique du Bassin de l'Araxe (2006-en cours, dir. C. Marro) est financé par le Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères (MEAE) et le CNRS. V. Bakhshaliyev et C. Marro mènent des opérations archéologiques au Nakhchivan. Nous remercions également l'ANR (LaScArBx LabEx, ANR-10-LABX-52) pour le projet PAST-OBS (dir. F.-X. Le Bourdonnec), et l'University of New England pour le projet SCOPE (dir. M. Orange). L'analyse technologique a été en partie financée par une bourse de l'Australian Research Council (ARC) accordée à M. Moore (FT200100372). Enfin, nous tenons à souligner que cette étude a également bénéficié du soutien financier du gouvernement français dans le cadre du programme IdEx "Investissements d'avenir" de l'Université de Bordeaux / GPR "Human Past".