

**PRESS RELEASE – ENGLISH**

**UNDER EMBARGO: May 17, 2023 (9pm Jordan Time / 11am Pacific Time / 2pm Eastern Time)**

**Oldest architectural plans detail mysterious desert mega structures**

The oldest scale plans of human made mega structures are reported in the open access journal *PLOS ONE* on May 17, 2023. The engravings, dated to between 8,000 and 9,000 years old, depict nearby desert kites, vast prehistoric structures used to trap animals. The ability to transpose large space onto a small, two dimensional surface represents a milestone in intelligent behaviour, and boosts understanding of how kites were conceived and built.

Desert kites were first spotted by aeroplanes in the 1920s. They are sophisticated archaeological structures made up of walls up to 5 km long which converge in an enclosure bordered by pits. However, it was not until the last few years that their function as traps for wild animals was attested and that they were dated. More than 6000 dessert kites have been discovered to date.

Researchers from CNRS, and colleagues, report two engravings that represent plans to scale of kites in Jordan and Saudi Arabia. In Jordan, the Jibal al-Khasabiyeh area has eight kites. A stone with a representation engraved with stone tools measuring 80 cm long and 32 cm wide was found nearby and dated to around 9,000 years ago. Jebel az-Zilliyat in Saudi Arabia has two pairs of visible kites 3.5 km apart. Here a massive to-scale engraving measuring 382 cm long, 235 cm wide was discovered and dated to around 8,000 years ago.

The plans of large structures were previously attested only by crude representations, in contrast to the precision of the engravings of al-Khashabiyeh and az-Zilliyat. The question of the use of these plans remains, as does their realization, even though apprehending the entire layout without seeing it from the sky is a feat due to the complex topography.

Although human constructions have modified natural spaces for millennia, few plans or maps predate the period of the literate civilizations of Mesopotamia and Ancient Egypt. These examples are the oldest known plans to scale in human history.

**Article :**

Crassard R., Abu-Azizeh W., Barge O., Brochier J.É., Preusser F., Seba H., Kiouche A.E., Régagnon E., Sánchez Priego J.A., Almalki T., Tarawneh M., 2023. The oldest plans to scale of humanmade mega-structures. *PLOS ONE* 18(5): e0277927. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0277927>

**Contacts :**

Wael Abu-Azizeh, Institut français du Proche-Orient (Ifpo) : [w.abuazizeh@ifporient.org](mailto:w.abuazizeh@ifporient.org)

Olivier Barge, CNRS Archéorient UMR-5133, Jalès : [olivier.barge@mom.fr](mailto:olivier.barge@mom.fr)

Rémy Crassard, CNRS Archéorient UMR-5133, Lyon : [remy.crassard@cnrs.fr](mailto:remy.crassard@cnrs.fr)

Mohammad B. Tarawneh, Al-Hussein Bin Talal University, Jordan : [mohnaram\\_tara@yahoo.com](mailto:mohnaram_tara@yahoo.com)

## أقدم مخططات معمارية تفصّل منشآت المصائد الصحراوية الضخمة

تم نشر ورقة علمية عن أقدم المخططات المعمارية للمباني الضخمة التي بناها الإنسان في مجلة PLOS ONE المفتوحة في 17 مايو 2023. ويعود تاريخ هذه الرسومات الى الفترة ما بين 8000 و 9000 عام قبل الوقت الحالي، وتمثل مصائد حجرية صحراوية (Desert kites) قريبة منها، وهي مباني ضخمة الحجم من عصور ما قبل التاريخ تستخدم لاصطياد الحيوانات. تمثل القدرة على نقل مساحة كبيرة إلى سطح صغير ثنائي الأبعاد علامة فارقة في السلوك الذكي للإنسان، كما تعزز فهم كيفية تصور المصائد الحجرية الصحراوية وبنائها.

تمت مشاهدة المصائد الحجرية الصحراوية لأول مرة من الطائرات في عشرينيات القرن العشرين، وهي مباني أثرية متطورة تتكون من جدران يصل طولها إلى 5 كيلومترات تتلاقى في زريبة كبيرة تتصل بها غرف صغيرة على الزوايا من الخارج، ومع ذلك، لم يتم إثبات وظيفتها كمصائد للحيوانات البرية وتاريخها إلا في السنوات القليلة الماضية، وقد تم اكتشاف أكثر من 6000 طائرة ورقية صحراوية حتى الآن.

وقد نشر باحثون من المركز الوطني للبحث العلمي وزملاؤهم من معاهد مختلفة لوحتان مرسومتان تمثلان مخططات مصغرة لمصائد حجرية صحراوية في الأردن والمملكة العربية السعودية. حيث عثر في الأردن في منطقة جبال الخشابية على ثمان مصائد حجرية صحراوية، كما اكتشف في هذه المنطقة حجر عليه رسمة لمصيدة محفورة ومحززة بأدوات حجرية ويبلغ طوله 80 سم وعرضه 32 سم ويعود تاريخه إلى حوالي 9000 عام قبل الوقت الحالي. أما جبل الظليّات في المملكة العربية السعودية فيحتوي على زوجين من مصائد حجرية صحراوية تتباعد عن بعضها 3.5 كم. واكتشف في هذه المنطقة لوحة مصغرة لمصيدة حجرية صحراوية مرسومة على حجر يبلغ طوله 382 سم وعرضه 235 سم ويعود تاريخ هذه اللوحة إلى حوالي 8000 عام قبل الوقت الحالي.

وقد عثر سابقا على رسومات مصغرة لهذه المباني الضخمة لكنها لم تكن بنفس الدقة الكبيرة التي رسمت بها مخططات الخشابية والظليّات، ويبقى السؤال حول طبيعة استخدام هذه المخططات وكذلك تنفيذها، على الرغم من أن فهم المخطط بأكمله دون رؤيته من السماء يعد إنجازا كبيرا بسبب التضاريس المعقدة والحجم الكبير لهذه المصائد.

وعلى الرغم من أن الإنشاءات المعمارية البشرية قد أثرت على البيئة الطبيعية لآلاف السنين، إلا أن القليل من المخططات أو الخرائط تسبق فترة الحضارات المعروفة في بلاد ما بين النهرين ومصر القديمة. وهذه الأمثلة من الخشابية والظليّات هي أقدم المخططات المصغرة المعروفة في تاريخ البشرية.

### المقالة :

Crassard R., Abu-Azizeh W., Barge O., Brochier J.É., Preusser F., Seba H., Kiouche A.E., Régagnon E., Sánchez Priego J.A., Almalki T., Tarawneh M., 2023. The oldest plans to scale of humanmade mega-structures. PLOS ONE 18(5): e0277927. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0277927>

### للتواصل :

وائل أبو عزيزة، المعهد الفرنسي للشرق الأدنى (Ifpo)، [w.abuazizeh@ifpoorient.org](mailto:w.abuazizeh@ifpoorient.org)

أوليفييه بارج، المركز الوطني الفرنسي للبحث العلمي (CNRS Archéorient)، [olivier.barge@mom.fr](mailto:olivier.barge@mom.fr)

ريمي كراسار، المركز الوطني الفرنسي للبحث العلمي (CNRS Archéorient)، [remy.crassard@cnrs.fr](mailto:remy.crassard@cnrs.fr)

محمد ب. الطراونة، جامعة الحسين بن طلال، [mohnaram\\_tara@yahoo.com](mailto:mohnaram_tara@yahoo.com)

## COMMUNIQUE DE PRESSE - FRANCAIS

**SOUS EMBARGO : 17 mai 2023 (21:00 heure de Amman / 20:00 heure de Paris)**

### **Les plus anciens plans architecturaux décrivent de mystérieuses structures du désert**

Les plus anciens plans à l'échelle sont publiés dans la revue en libre accès PLOS ONE le 17 mai 2023. Gravés dans la pierre, ils sont datés de 8000 à 9000 ans, et cartographient des « *desert kites* », vastes structures préhistoriques utilisées pour piéger les animaux. La capacité de transposer un grand espace sur une petite surface bidimensionnelle représente une étape importante dans le développement intellectuel humain : elle implique une capacité de représentation de l'espace cartésienne, totalement insoupçonnée à l'ère préhistorique.

Les kites ont été repérés pour la première fois par des aviateurs dans les années 1920. Il s'agit d'immenses structures sophistiquées, composées de murs pouvant atteindre 5 km de long qui convergent vers un enclos bordé de fosses. Il a fallu attendre ces dernières années pour que leur fonction soit attestée et qu'elles soient datées. Plus de 6000 desert kites ont été découverts à ce jour.

Des chercheurs du CNRS et leurs collaborateurs ont découvert deux plans de kites à l'échelle. Au sud de la Jordanie, la zone de Jibal al-Khasabiyeh a livré pour la première fois des structures d'habitat de chasseurs associés aux kites. Dans l'une d'entre elles, une pierre montre la gravure en plan du kite le plus proche ; elle date d'environ 9000 ans. Dans la région de Jebel az-Zilliyat en Arabie saoudite, une gravure massive sur bloc représente elle aussi les deux kites voisins. Elle est datée d'environ 8000 ans.

On ne connaissait jusqu'alors que quelques représentations schématiques de kites. Ces nouvelles découvertes montrent au contraire la volonté d'une cartographie précise, jusqu'à figurer des détails topographiques. La question de l'utilisation de ces plans reste posée, alors même qu'appréhender l'ensemble du tracé sans le voir du ciel est une prouesse en raison de la taille gigantesque de ces structures, implantées dans une topographie complexe.

Bien que les l'humanité érige des constructions depuis des millénaires, peu de plans ou de cartes sont antérieurs à la période des civilisations avec écriture de la Mésopotamie et de l'Égypte ancienne. Ces exemples sont les plus anciens plans à l'échelle connus dans l'histoire de l'humanité, et redéfinissent nos connaissances sur les capacités de représentation spatiale dans l'évolution des sociétés.

### **Article :**

Crassard R., Abu-Azizeh W., Barge O., Brochier J.É., Preusser F., Seba H., Kiouche A.E., Régagnon E., Sánchez Priego J.A., Almalki T., Tarawneh M., 2023. The oldest plans to scale of humanmade mega-structures. PLOS ONE 18(5): e0277927. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0277927>

### **Contacts :**

Wael Abu-Azizeh, Institut français du Proche-Orient (Ifpo) : [w.abuazizeh@ifporient.org](mailto:w.abuazizeh@ifporient.org)

Olivier Barge, CNRS Archéorient UMR-5133, Jalès : [olivier.barge@mom.fr](mailto:olivier.barge@mom.fr)

Rémy Crassard, CNRS Archéorient UMR-5133, Lyon : [remy.crassard@cnrs.fr](mailto:remy.crassard@cnrs.fr)

Mohammad B. Tarawneh, Al-Hussein Bin Talal University, Jordanie : [mohnaram\\_tara@yahoo.com](mailto:mohnaram_tara@yahoo.com)