

'Ayn-Soukhna

en  English ↓

Abou Rawach 'Ayn-Soukhna Bahariya Balat Baouït Bouto Coptos Deir al-Medina Dendara Douch Ermant Fustât *Karnak-Nord
Karnak Kôm Ombo Médamoud Mefkat, Kom Abou Billou *Montagne thébaine Murailles Caire Praesidia *Sinai holocène
Tapisiris et Plinthine Tabbet al-Guech Tebtynis Tell el-Iswid Tell Ganûb Qaşr al-'Ağûz *Tôd TT33 Wâdi 'Araba



Nom du site: 'Ayn-Soukhna العين السخنة

Responsables: Mahmoud Abd el-Raziq (*université du Canal, Ismaïlia*), Georges Castel (*architecte, archéologue, IFAO*), Pierre Tallet (*égyptologue, Univ. Paris IV-Sorbonne*).

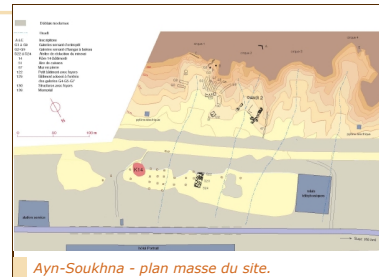
Collaborations: Grégory Marouard (*archéologue, université de Poitiers*), Virpi Perunka (*céramologue, université de Liverpool*), Philippe Fluzin (*archéométallurgiste, UMR 5060*), Patrice Pomey (*CNRS, Centre Camille Jullian*), Alain Lecler, Ihab M. Ibrahim (*photographes, IFAO*).

Institutions partenaires: CSA, Université du Canal – Ismaïlia ; UMR 8152 Univ. Paris IV/CNRS/Collège de France ; CNRS UMR 5060.

Sponsors Électricité de France (2003-2007), Total-Égypte (2001-2008), Air Liquide (2005-2008), Gaz de France (2007-2008), Société du métro du Caire – ligne 3 (2008).

Dates du chantier: septembre-octobre.

'Ayn-Soukhna se trouve sur la côte ouest du golfe de Suez, à une distance d'environ 120 km de la région du Caire. Le nom du site signifie en arabe «source chaude» et désigne des résurgences d'eau sulfureuse qui se trouvent à proximité des vestiges archéologiques. Une implantation d'époque pharaonique y a été découverte en 1999 grâce à la présence de très nombreuses inscriptions hiéroglyphiques, gravées sur les rochers à cet endroit, qui signalaient une occupation importante au deuxième millénaire av. J.-C. Des fouilles archéologiques, engagées sur le terrain depuis 2001, ont progressivement permis de mieux comprendre quelles étaient, dans l'Antiquité, les différentes utilisations de cette implantation. Exploité, sans doute à une époque très ancienne, pour des gisements de cuivre relativement modestes, il semble en effet que ce site ait par la suite régulièrement été occupé par des expéditions se dirigeant vers des objectifs plus lointains, notamment vers la péninsule du Sinaï dont les Égyptiens exploitaient les ressources en cuivre et en turquoise. Le développement actuel des travaux à cet endroit met en valeur l'existence d'un centre logistique important, aux fonctions multiples. En raison des nombreuses menaces qui pèsent sur le site (aménagement touristique et industriel de la région), il faut souligner que les travaux menés à 'Ayn-Soukhna ont clairement le caractère d'une fouille de sauvetage.



Historique des fouilles



Fig. 1. 'Ayn-Soukhna - le bâtiment adossé.

Les fouilles sur le site d' 'Ayn-Soukhna ont été entreprises en 2001, notamment dans le petit cirque naturel qui est surplombé par les inscriptions pharaoniques. Elles ont rapidement mis en évidence la présence de neuf galeries, creusées dans une couche de schiste assez tendre. La forme qu'observent ces cavités – qui ont été taillées de façon identique, ont la même extension (une vingtaine de mètres) et sont strictement parallèles les unes aux autres –, semble indiquer qu'elles ont dès l'origine été conçues comme un système élaboré d'entrepôts de grande taille. De cet ensemble se détachent trois boyaux [G4, G5 et G7] dont les entrées ont à l'origine été entourées d'un bâtiment rectangulaire de 15 x 5 m, délimitant ainsi une pièce équipée d'un toit, soutenu par des poteaux [fig. 1]. Une unique entrée, relativement étroite et s'ouvrant du côté est, permettait d'accéder à l'ensemble de ce complexe. De nombreuses empreintes de sceaux, faisant apparaître les noms de rois des IV^e et V^e dynasties, démontrent l'ancienneté de cette installation.



Fig. 2. Galerie 2 avec restes d'un bateau carbonisé.

Il est possible que deux autres galeries (G 9 et G 2) aient été dès l'origine destinées à un autre usage, celui d'entreposer des bateaux qui, entre deux expéditions, pouvaient être laissés en attente sur le site. Cette fonction est en tout cas bien attestée pour l'époque suivante, le Moyen Empire. En effet, au cours des campagnes de 2006 à 2008, ont été dégagés les vestiges d'une embarcation d'une quinzaine de mètres qui avait été démontée puis rangée soigneusement dans

la galerie G2 [fig. 2]. L'incendie probablement volontaire de cette structure a paradoxalement permis sa conservation partielle jusqu'à nos jours : l'intensité du feu ayant fait tomber sur ces vestiges la voûte de la galerie qui, interrompant la combustion, a également scellé ce contexte archéologique. Au cours de la campagne de 2008, d'autres vestiges d'embarcation ont également été découverts dans la galerie adjacente (G9).

D'autres installations importantes en relation avec les expéditions se trouvent en contrebas du site, sur un promontoire naturel proche de la mer. À cet endroit ont été dégagés les vestiges de plusieurs bâtiments successifs, dont le plus important remonte à l'Ancien Empire [photo 3]. Autour d'un bâtiment carré, qui semble constituer le noyau initial du complexe, une dizaine de salles et de corridors se sont progressivement ajoutés. L'ensemble devait, dans son dernier état, revêtir l'aspect d'une installation en terrasse, s'adaptant au relief du terrain et couvrant une surface de 600 m² environ. En contrebas de cette éminence, à un niveau se rapprochant de celui de la mer, deux descenderies, en cours de dégagement, sont probablement des installations portuaires.

'Ayn-Soukhna a également été occupé, à une époque bien circonscrite de son histoire, par un ensemble spectaculaire d'ateliers métallurgiques [fig. 4 et 5]. Ces installations se retrouvent sur la quasi-totalité du site, aussi bien au pied de la montagne, sur des versants exposés au vent, que dans la partie basse du site, à proximité de la côte : plus de 50 bas fourneaux fonctionnant grâce à une ventilation naturelle ont à l'heure actuelle été étudiés. Leur état de préservation exceptionnel permet de mieux comprendre quelles étaient les techniques utilisées au Moyen Empire pour obtenir du cuivre à partir de la malachite. Il est vraisemblable que ce minerai était, à cette époque, importé de la péninsule du Sinaï. Parallèlement à la fouille archéologique, des expériences ont été menées au moyen de répliques de ces fours pour restituer l'ensemble du déroulement de la chaîne opératoire du cuivre.



Fig. 4. Atelier métallurgique du ouadi 2 - est.



Fig. 3. Les installations du kôm 14.



Fig. 5. Ateliers et habitat, secteur S 25.

Perspectives

Les prochaines années de fouilles sur le site ont pour objectif :

- » La poursuite du dégagement de la partie haute du site, avec notamment la fouille des dernières galeries qui s'y trouvent (G1, G6 et G9);
- » La fouille d'un important complexe artisanal du Moyen Empire dans la partie basse du site. Les activités métallurgiques semblent en effet y être imbriquées avec celles de la vie quotidienne dans le cadre d'un village qui s'étend sur près d'un hectare.
- » La poursuite de la fouille au pied du kôm 14, où semblent se trouver d'importantes installations portuaires clairement datées par leur contexte archéologique de l'Ancien Empire.
- » La poursuite des expériences de restitution des techniques métallurgiques anciennes.

Bibliographie

- » M. Abd el-Raziq, G. Castel, P. Tallet, V. Ghica, *Les inscriptions d'Ayn Soukhna*, MIFAO 122, Le Caire, 2002.
- » M. Abd el-Raziq, G. Castel, P. Tallet, « Dans le golfe de Suez, les mines de cuivre d'Ayn Soukhna », *Archéologia* 414, 2004, p. 10-21.
- » M. Abd el-Raziq, G. Castel, P. Tallet, « Ayn Soukhna et la mer Rouge », *Égypte, Afrique et Orient* 41, 2006, p. 3-6.
- » M. Abd el-Raziq, G. Castel, P. Tallet, « L'exploration archéologique du site d'Ayn Soukhna (2001-2004) », dans J.-Cl. Goyon, Chr. Cardin (éd.), *Proceedings of the Ninth International Congress of Egyptologists, OLA 150*, Louvain, 2007, p. 61-68.
- » M. Abd el-Raziq, G. Castel, P. Tallet, G. Marouard, Ph. Fluzin, « Le cuivre des pharaons », *La Recherche* 413, novembre 2007, p. 46-50.

fr  français ↗

Ayn-Soukhna

Site name: Ain-Soukhna العين السخنة

Supervisors: Mahmoud Abd el-Raziq (*uCanal University, Ismailia*), Georges Castel (*architect, archaeologist, IFAO*), Pierre Tallet (*egyptologist, University of Paris IV-Sorbonne*).

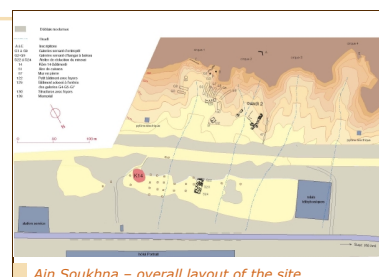
Collaborators: Grégory Marouard (*archaeologist, université de Poitiers*), Virpi Perunka (*ceramologist, University of Liverpool*), Philippe Fluzin (*archaeo-metallurgist, UMR 5060*), Patrice Pomey (*CNRS, Centre Camille Jullian*), Alain Lecler, Ihab M. Ibrahim (*photographers, IFAO*).

Partner institutions: CSA, Canal University – Ismailia ; UMR 8152 Univ. Paris IV/CNRS/Collège de France; CNRS UMR 5060.

Sponsors: Électricité de France (2003-2007), Total-Égypte (2001-2008), Air Liquide (2005-2008), Gaz de France (2007-2008), Société du métro du Caire – ligne 3 (2008).

Campaign dates: September - October.

Ain Soukhna is located on the west coast of the Gulf of Suez, about 120 km from the greater Cairo region. The name means "hot spring" in Arabic and refers to the sulphurous springs that are to be found in the vicinity of the archaeological remains. A Pharaonic-era settlement was discovered here in 1999 thanks to the presence of very numerous hieroglyphic inscriptions carved on the rocks indicating a sizeable occupation in the 2nd millennium BC. Archaeological excavation of the site since 2001 have gradually led to a better understanding of what were the different activities of this installation in antiquity. In the very earliest times, it is likely that the relatively modest deposits of copper here were mined, and then it would seem that this site was regularly occupied by expeditions heading for farther destinations, notably for the Sinai peninsula where the Egyptians exploited the copper and turquoise mines. The present work at this site has exposed an important logistical centre of multiple functions. Because of the many threats hanging over the site (local tourist and industrial developments), it is worth emphasising that the work undertaken at Ain Soukhna should be characterised as a salvage excavation.



Ain Soukhna – overall layout of the site..

History of the excavation

Excavation of the Ain Soukhna site began in 2001, particularly within the small natural circle that is overhung by the Pharaonic inscriptions. Very early on, nine galleries, carved into a rather soft layer of schist, were revealed. The form of these cavities, which were carved in an identical fashion, are the same length (some 20 metres) and run parallel to each other, seemed to indicate that they were originally conceived as a large-scale storage facility. Three passageways [G4, G5 and G7] differ slightly from this ensemble in that their entrances were originally enclosed by a rectangular building 15 x 5 metres, whose roof was supported by posts [fig. 1]. A single and relatively narrow entry on the east side gave access to the ensemble of this complex. Numerous imprints of seals showing the names of kings of the 6th and 5th dynasties indicate the great age of this installation.

It is possible that two galleries (G9 and G2) were designed from the first for a different use, that of storing boats which, between expeditions, could be left on site. In any case, such a function is well attested for the following period, the Middle Kingdom. In fact, during the campaigns from 2006 to 2008, the remains of



Fig. 1. Ain-Soukhna - The structure built against the rock.

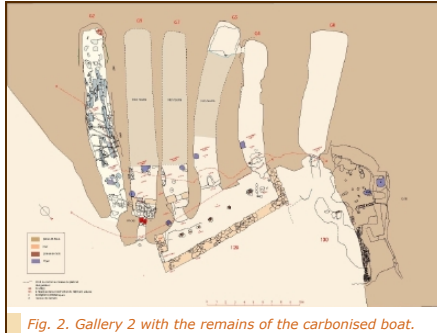


Fig. 2. Gallery 2 with the remains of the carbonised boat.

a boat some 15 metres in length were unearthed. This vessel had been dismantled and carefully stored in gallery G2 [fig. 2]. The more than likely accidental burning of this structure has paradoxically led to its partial preservation to the present day. The intensity of the fire caused the roof of the gallery to collapse upon the remains, extinguishing the flames, and sealing the archaeological context. During the 2008 campaign, other remains of a boat were also discovered in the

adjacent gallery (G9).

Other important installations connected to the expeditions are to be found lower down on the site, on a natural promontory near the sea. The traces of several successive buildings have been unearthed here, the biggest of which dates back to the Old Kingdom [photo 3]. Around a square building, which appears to be the initial core of this complex, some ten chambers and corridors were progressively added. The ensemble in its final state must have presented a terraced appearance, following the relief of the ground and covering a surface area of roughly 600 m². Below this hill, close to sea level, two ramps, presently being cleared, are probably part of port facilities.

Ain Soukhna was also occupied for a strictly limited period of its history by a remarkable ensemble of metallurgical workshops [figs. 4 & 5]. These installations are to be found over almost the entirety of the site, from the foot of the mountain, on slopes exposed to the wind, to the lower section, close to the shore. To date, more than 50 bloomeries, functioning with natural ventilation, have been studied. The exceptional state of preservation of these furnaces will allow for a better understanding of the techniques use in the Middle Kingdom to extract copper from malachite. It is most likely that the ore was imported during that period from the Sinai peninsula. Alongside the archaeological excavation, experiments using replicas of these furnaces have been made to reconstruct the entire process involved in the copper smelting operating chain.



Fig. 3. The installations of Kom 14.



Fig. 4. Metallurgical workshop of Wadi 2 - east.



Fig. 5. Workshops and housing, sector S 25.

Future perspectives

The coming years of excavation on the site will be aimed at:

- » continued clearing of the upper part of the site, and particularly the excavation of the latest galleries found there (G1, G6 et G9);
- » excavation of a large Middle Kingdom workshop complex in the lower part of the site. The metallurgical activities here seem to be interwoven with those of everyday life in the context of a village that spreads over almost a hectare.
- » continuation of the excavation at the foot of Kom 14, where there appear to be large port facilities, clearly dated by the archaeological context to the Old Kingdom.
- » continuation of experiments in recreating the ancient metallurgical techniques.

Bibliography

- » M. Abd el-Raziq, G. Castel, P. Tallet, V. Ghica, *Les inscriptions d'Ayn Soukhna*, MIFAO 122, Le Caire, 2002.
- » M. Abd el-Raziq, G. Castel, P. Tallet, «Dans le golfe de Suez, les mines de cuivre d'Ayn Soukhna», *Archéologia* 414, 2004, p. 10-21.
- » M. Abd el-Raziq, G. Castel, P. Tallet, «Ayn Soukhna et la mer Rouge», *Égypte, Afrique et Orient* 41, 2006, p. 3-6.
- » M. Abd el-Raziq, G. Castel, P. Tallet, «L'exploration archéologique du site d'Ayn Soukhna (2001-2004)», in J.-Cl. Goyon, Chr. Cardin (éd.), *Proceedings of the Ninth International Congress of Egyptologists*, OLA 150, Louvain, 2007, p. 61-68.
- » M. Abd el-Raziq, G. Castel, P. Tallet, G. Marouard, Ph. Fluzin, «Le cuivre des pharaons», *La Recherche* 413, novembre 2007, p. 46-50.