# Journal of Saudi Arabian Archaeology

# ATLAL



Vol. 24
1438 H / 2017 AD

Cover Photo: Picture of a Mosque at al-Yamama site (Al-Banna), al-Kharj in the Riyadh region

# Journal of Saudi Arabian Archaeology

# ATLAL

**Vol. 24**

**1438 H / 2017 AD**

Published by the Antiquities and Museums Sector of the
Saudi Commission for Tourism and National Heritage

**ATLAL :** The Journal of
Saudi Arabian Archaeology
Legal Deposit No.: 0186/14
ISSN - 1319-8351

برنامج خادم الحرمين الشريفين للعناية بالتراث الحضاري للمملكة
The Custodian of the Two Holy Mosques Cultural Heritage Program

الهيئة العامة للسياحة والتراث الوطني
Saudi Commission for Tourism & National Heritage
scth.gov.sa

**Editor-In-Chief**

Mr. Jamal Saad Omar

**Editor**

Dr. Abdullah A. Al-Zahrani

**Associate Editors**

Mr. Abdulaziz I. Al-Hammad Al-Orini  Dr. Majeed Khan Hassan Khan

Mr. Saud F. Al-Shwieesh

**Translator**

Mr. Ayidh H. Al-Qahtani

**Vol. 24**
**1438 H / 2017 AD**

Saudi Commission for Tourism and National Heritage
P.O. Box: 3734 - Riyadh 11481 - Saudi Arabia
Tel. 4029500, 4036637 - Fax: 4036952

# Contents

**Foreword** ..... **1**

**Introduction** ..... **3**

## Part One
### Archaeological Excavations Reports

**Report on the Excavations at Jarash 4th and 5th Seasons (1431 AH – 1431 AH)** ..... **7**
Dr. Awadh al Zahrani, Saad al-Mushari. Mohammad al Hamoud, Khalid al Hafi, Mohammad al-Shawati, Ayed al Dowsary, Khalid al Zahrani, Mohammad al asbli, Fahd al Jabrin, Badr Al Asidan, Abdullah al Shahri, Salman al Jareed.

**Archaeological Excavations at Dosariyah Final Report** ..... **15**
**Re-excavating Dosariyah: Report on the fourth campaign in the field**
Dr. Philipp Drechsler. With a contribution by Christine Kainert M.A.

**Tayma 2008 - 5th Report on the Saudi Arabian - German Archaeological Project** ..... **31**
Arnulf Hausleiter, Ricardo Eichmann, Mohammed H. al-Najem, Said F. al-Said Helmut Brückner, Max Engel, Matthias Grottker, Holger Hanisch-Gräfe, Benjamin Heemeier5, Andrea Intilia1, Sebastiano Lora1, Francelin Tourtet1Summary

**Field Excavations Results of Dadan (Al-Khuraybah) at al-Ula** ..... **79**
**4th Season 1428 H – 2007 AD King Saud University — Department of Archaeology**
Saeed al Saeed, Mohammad al-Deeri, Mohammad al-Theeabi, Fawad Al-Amer

**Report on the fourth season (2011) of the Madâ'in Sâlih Archaeological Project** ..... **109**
Christophe BENECH, Guillaume CHARLOUX, Zbigniew T. FIEMA, Laïla NEHME and Ibrahim Al-Sabhan

**Al-Kharj 2011–2012. 1st and 2nd seasons of the Saudi-French Archaeological Mission** ..... **147**
Jérémie Schiettecatte, Abdalaziz al-Ghazzi, Abdalaziz al-Hammad, Antoine Chabrol, Guillaume Charloux, Rémy Crassard, Eric Fouache, Bruno Gavazzi, Yamandú H. Hilbert, Rozan al-Khatib, Hervé Monchot, Michel Mouton, Laetitia Munduteguy, Marc Munschy, Pierre Siméon

## Part Two
### General Survey Reports

**"Palaeolithic Archaeological Research in the Kingdom of Saudi Arabia",** ..... **183**
**Stage (1) JUBBAH BASIN ARCHAEOLOGICAL RECONNAISSANCE:**
**Field Report March 16-23, 2010.**
Michael Petraglia , Richard Roberts.

**Coastal archaeology in the Farasan Islands: report on the 2009 fieldwork of the joint Saudi-UK Southern Red Sea Project** ..... **193**
Bailey, G.N., Alsharekh, A., Momber, G., Moran, L.J., Williams, M.G.W., Satchell, J.S., Gillespie, J., Reeler, C., AlShaikh, N., Robson, H.

**Saudi –French Mission for the Archaeological Survey of Najran Region** ..... **217**
**First and Second Season 2007**
Christian Roban, Saleh Al Murahi, Salim Teeran, Hadi Duraidi, Munir Arbash, Salim al-Qhatani, Hamoud Al-anzi

**Plates** ..... **227**

# Al-Kharj 2011–2012. 1st and 2nd seasons of the Saudi-French Archaeological Mission[1]

Jérémie Schiettecatte[2], Abdalaziz al-Ghazzi[3], Abdalaziz al-Hammad[4], Antoine Chabrol[5], Guillaume Charloux[1], Rémy Crassard[6], Eric Fouache[7], Bruno Gavazzi[8], Yamandú H. Hilbert[9], Rozan al-Khatib[7], Hervé Monchot[6], Michel Mouton[10], Laetitia Munduteguy[11], Marc Munschy[7], Pierre Siméon[1]

## Introduction

Al-Kharj area is a major oasis of the Najd, in the very heart of the Kingdom of Saudi Arabia (plate 6.1a). Specific environmental conditions made this area one of the most attractive regions of Central Arabia for settled communities. And as a consequence, the region of al-Kharj appears as an obvious stopping place and main crossroad on the commercial routes that linked Yemen and the Ḥijāz to the Gulf and Mesopotamia.

The favourable environment which made this oasis so promising for archaeological and historical studies should have been all the more inviting given that this area is frequently mentioned in pre-Islamic poetry and Islamic tradition (Wüstenfeld 1874, Thilo 1958, Ibn Khamīs 1978, al-Askar 2002, al-Juhany 2002).

In spite of this, archaeological remains in Central Arabia have rarely been noticed. Philby mentioned the presence of tumulus fields, underground water channels and a large ancient settlement, al-Yamāma, during a journey in the Najd in 1917–18 (Philby 1919; 1920). In 1945, Col. G. De Gaury reported the presence of tumulus fields near al-Kharj (De Gaury 1945). A few years later, Philby completed the description of the oases of al-Kharj, al-Aflāj and the Wādī Dawāsir (Philby 1949). In 1978, a comprehensive archaeological survey of the Kingdom of Saudi Arabia was carried out in Central Arabia and identified sixteen sites in the oasis of al-Kharj alone (Zarins et al. 1979), confirming the potential of the area. Consequently, in the late 1980s and the 2000s, Abdalaziz al-Ghazzi initiated soundings at four sites in the oasis: on the settlement of Ḥazm Aqīla (al-Ghazzi 1996, 2009), on that of al-Yamāma (al-Ghazzi 2010), in the necropolis of al-Afja (al-Ghazzi 2011a), and on the water channel of Abraq Farzān (al-Ghazzi 2011b).

Although limited by their duration or by their scope, these previous studies registered the existence of a variety of sites where one could expect to find answers to several of

1 This contribution is excerpted from the book Al-Kharj I. Report on two excavation seasons in the oasis of al-Kharj (2011–2012) directed by J. Schiettecatte & A. al-Ghazzi and handed in SCTA's publication department in November 2013.

2 CNRS, UMR 8167, Paris.
3 King Saud University.
4 Saudi Commission for Tourism and Antiquities.
5 École française d'Athènes.
6 CNRS, UMR 5133, Lyon.
7 University of Paris–Sorbonne.
8 University of Strasbourg.
9 Fyssen Foundation – CNRS, UMR 5133, Lyon.
10 CEFAS, Jeddah.
11 Independent archaeologist and illustrator.

the current research issues in the Arabian Peninsula.

There was little doubt that the archaeological study of this region would open up new horizons for the comprehension of the peopling and settlement process, and of circulation and contacts within the Arabian Peninsula, from prehistory down to the mediaeval period.

Stimulated by this prospect, a Joint Cooperative Agreement for Archaeological Surveys in the oasis of al-Kharj was signed in September 2011 between the Saudi Commission for Tourism and Antiquities (SCTA), Riyadh, and the Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), Paris. A scientific team was formed under the direction of Abdalaziz al-Ghazzi (King Saud University, Riyadh) and Jérémie Schiettecatte (CNRS, Paris).

The aim of the research is to characterize the diverse prehistoric, protohistoric, pre-Islamic and Islamic archaeological remains as well as to illustrate the environmental context that made it possible for people to settle in such an arid region.

The first season of survey and excavation was carried out from September 20 to October 21, 2011, it was devoted to establishing an archaeological map of the oasis (plate 6.1b) and to studying two significant sites: AK-22 (Palaeolithic) and al-Yamāma (Late Pre-Islamic / Early Islamic periods).

The second season, from November 11 to December 18, 2012, was devoted to pursuing the excavation of al-Yamāma, and to realize a geomorphological map of the oasis.

The scientific issues which dictated our field activities have been addressing those set out in four research programmes. They funded the major part of the field activities:

- the programme 'Oasis d'Arabie déserte', conducted by G. Charloux (UMR 8167 'Orient & Méditerranée', Paris), funded by the ministry of Foreign affairs, Paris;
- the Laboratoire d'excellence « Resmed – Religion et Société en Méditerranée', conducted by J.Cl. Cheynet (UMR 8167 'Orient & Méditerranée', Paris), funded by the Agence Nationale pour la Recherche in Paris [ANR-10-LABX-72];
- the programme "SYRAB ", conducted by Fr. Briquel-Chatonnet and L. Nehmé (UMR 8167 'Orient & Méditerranée', Paris), funded by the Agence Nationale pour la Recherche in Paris [ANR-09-BLAN-0328-01].
- the regular activities of the Research Centre from the Saudi Commission for Tourism and Antiquities, Riyadh, headed by Jamal Omar.

Besides these, several institutions and programmes contributed their financial and technical support to the field activities:



- the CNRS and the University Paris-Sorbonne;
- the programme 'Médée', conducted by E. Fouache (Université Paris-Sorbonne, Abu Dhabi), funded by the Ministry of Foreign Affairs, Paris;
- the University of Strasbourg;
- the Académie des inscriptions et belles-lettres, Paris;
- the French Embassy, Riyadh.

## Geographic context

### Topography

Al-Kharj area lies between latitude 23.8° and 24.4° N. and longitude 46.9° and 48° E. (plate 6.1a).

The area is bounded on the west by a Jurassic mountain, the Jabal Ṭuwayq, through which the Wādī Nisāḥ flows from west to east inside grabens. The Wādī Ḥanīfa comes from Riyadh in the north-west, along the cuesta of the Jabal al-Jubayl mountain, and this escarpment forms the northern boundary of the oasis. South-west, the Wādī al-'Ayn comes from the slopes of the Jabal Ṭuwayq, and then follows the escarpment of the Jabal al-'Uruma, on the south side of the oasis. These three main wādīs reach the centre of the oasis and join to form the Wādī al-Sahbā', which crosses the whole oasis from west to east in the valley bounded by the Jabal al-Jubayl and the Jabal al-'Uruma. It continues toward the east and is lost in the sands of al-Dahnā' desert.

The three mountain massifs located around the oasis are almost parallel and bound it to the north, west and south. The confluence of the wādīs within these mountains forms the cluse of al-Kharj, thus cutting the Jabal al-Jubayl and Jabal al-'Uruma into two parts (plate 6.1a,b). In this area, the Jabal Ṭuwayq reaches 1,050 m, while the Jabal al-Jubayl and the Jabal al-'Uruma have average maximum altitudes around 550 m north of the oasis and 500 m south of the oasis.

The central valley slopes gently from west (ca. 470 – 480 m a.s.l.) to east (ca. 380 m a.s.l.). The oasis ends at the gates of al-Dahnā desert.

### Geological and Geomorphological observations

The area of al-Kharj is characterized by a variety of geological features that have attracted human populations since prehistoric times, such as the presence of suitable lithic raw material, the varying topographic landscape and the presence of subsurface (and at times perennial surface) waters. The short description of al-Kharj quadrangle given here is based on the geological maps of the Riyadh quadrangle Sheet 241 and the accompanying explanatory notes published by the Saudi Ministry of Petroleum and Mineral Resources (Vaslet et al. 1991).

A succession of north-west trending cuestas composed of Late Jurassic to Cretaceous formations with south-west facing scarps characterizes the northern part of the Riyadh

area. Further south the scarps are oriented towards the south-west. This change of orientation and the dip of the cuestas are caused by the Central Arabian Arch (Powers et al. 1966). At al-Kharj the north to south running scarps are cut by the convergence of the Central Arabian Graben system composed of the Nisāḥ, Awsaṭ, Bu'ayjā' and 'Ujmān, Rufā' and the Mughara grabens (plate 6.1a,b).

The west–east axis of the dip from the Red Sea Hills to the Central Arabian Shield caused the emergence of subsurface waters in the form of springs and marshes in the Riyadh area during the Quaternary and beyond. The presence of sub-surface waters is caused by the local tectonics; the rupture of the Arabian Shield by the tectonics that created the Central Arabian Graben systems would have activated natural artesian springs in the area. Given that the evolution of the graben systems underwent several phases, activation of such artesian springs would have been recurrent.

In the valleys, more recent sedimentary cover includes both fluvial deposits (silt, clay, etc.) and aeolian deposits, with barkhan fields in numerous places. Current erosion comes mainly from wind, since the very low rainfall has minimal impact on the ground.

The paleo-wādīs in the area are marked by the homocline of the Arabian Shelf and the Central Arabian Graben System. Main fluvial structures in the region run from the Ṭuwayq Escarpment across the Ṭuwayq Plateau in a general west–east course. Towards the centre of al-Kharj area, the wādī courses follow the above-mentioned graben structures such as the Wādī Nisāḥ and the Wādī al-Sahbā'. South-east of Riyadh, a series of wādīs drain southward into the Wādī al-Sahbā' and have brought considerable amounts of fluvial deposits into al-Kharj cluse. Furthermore, small southward running wādīs dissect the low al-'Uruma escarpment to the east of al-Kharj (Vaslet et al. 1991).

Because of the sedimentary context, karst morphologies are common in the oasis of al-Kharj: the most impressive features are swallow holes south-west of al-Kharj (Vaslet et al. 1991: 35–36) (plate 6.2a). Three swallow holes formed by the dissolution in calcareous layers are located in 'Ayn al-Ḍila', with a diameter of 60 to 80 m, and an average depth of 50 m. These features provided important perennial water sources for prehistoric population inhabiting the Central Province.

Lacustrine deposits formed during the early Holocene in al-Kharj cluse; radiocarbon dates of 9,000-7,000 BP (Vaslet et al. 1991: 33) are consistent with other radiometric readings across Central and Southern Arabia (McClure 1976, 1978; Parker et al. 2006; Preusser 2009, Crassard et al. 2013b). These deposits are characterized by thin lacustrine and palustrine (wetland) sediments.

[A. Chabrol – R. Crassard – E. Fouache –Y. Hilbert]



## The Prehistory of the region of al-Kharj

### The significance of al-Kharj region within the Arabian context

Al-Kharj is located in the heart of the Arabian Peninsula thus providing a new point of reference for regional and intraregional comparisons with other sites known in the Kingdom of Saudi Arabia, Yemen, Oman and the United Arab Emirates. Given the dearth of Palaeolithic sites in the area surrounding the city of al-Kharj, the results presented here expand our knowledge concerning prehistoric occupations and population dispersal across the central portion of Saudi Arabia.

Comprehensive studies on the Arabian Palaeolithic are a relatively recent phenomenon, compared to the long-standing traditions of research in Europe, Africa or the Levant. In recent years, the myriad excavations and survey activities in Yemen and Oman (Amirkhanov 2006; Crassard 2009a; Delagnes et al. 2012, 2013; Rose 2006; Rose et al. 2011; Hilbert 2013; 2014; Hilbert et al. 2012; Usik et al. 2013) have provided considerable amounts of data fuelling many discussions and reflections on the role that this region has played across prehistory (Amirkhanov 2008; Crassard 2008a, 2008b, 2009a, 2009b; Marks 2008; Rose & Bailey 2008; Petraglia & Rose 2009; Petraglia et al. 2011, 2012; Crassard et al. 2013a).

Equally poorly understood, the Arabian Neolithic is represented by only a few lithic assemblages retrieved from datable context. Thus, the source of the Arabian Neolithic is highly debated: are we dealing with external influence (Levantine), local developments from autochthonous populations (Zarins 2001, 2013; Uerpmann et al. 2009, 2013; Charpentier & Crassard 2013; Crassard & Drechsler 2013; McCorriston 2013; Hilbert 2013), or an amalgamation of both these scenarios? If the Arabian Neolithic is derived from Levantine sources, overlapping techno-typological affinities between both regions should be detectable. Palaeo-environmental and palaeo-climatic studies, on the other hand, indicate that, at least in South-Western Arabia, the prevailing climatic conditions during the Early to Middle Holocene were conducive to the autochthonous development of a producing subsistence economy (e.g. McCorriston et al. 2002; Martin et al. 2009; Lézine et al. 2010; Preston & Parker 2013). These studies, combined with extensive lithic analyses are needed to define this period properly and better understand the Neolithic of Arabia.

### October 2011 survey at al-Kharj and the Middle Palaeolithic period in Arabia

The survey activities centred on two primary objectives: 1) exploration of the periphery around al-Kharj; 2) exploration of raw material outcrops, sources of knapping stones for Pleistocene and Early / Mid-Holocene populations.

Twenty-nine sites were discovered (plates 6.1 and 6.2). These were labelled respectively AK-01 to AK-29 (AK standing for al-Kharj). Each site was located spatially using a hand-held GPS; the localities were described with systematic criteria.

The sites discovered in the region of al-Kharj in 2011 are surface sites and will not provide any absolute dates. The only way to place these industries into a comprehensive time-frame is by comparing the techniques used with other dated sites from the Arabian Peninsula and from neighbouring areas. The sites found during the 2011 season have been attributed to the Middle Palaeolithic, which dates roughly to between 150,000 and 50,000 years before present (BP).

The Middle Palaeolithic sites have been identified on the premise of the Levallois Technique. The Levallois concept consists in producing in a blank with predetermined shape thanks to the implementation of different methods of flaking (débitage) involving technical traditions that can be understood from the study of reduction patterns (Bordes 1961; Boëda, 1994; Delagnes 1992; Dibble & Bar-Yosef 1995; Van Peer 1992). The Levallois production schemes are evidenced on different continents: Europe, Middle East and Northeast Africa. In the Arabian Peninsula, the presence of the Levallois debitage has been identified in Yemen (Caton-Thompson 1938, 1953; Van Beek et al. 1963; Inizan & Ortlieb 1987; Amirkhanov 1991, 1994). Since, archaeological studies, including surveys on surface sites, mention the presence of the Levallois debitage in Saudi Arabia in the Jubbah basin (Petraglia et al. 2011), in the United Arab Emirates (Armitage et al. 2011; Scott-Jackson et al. 2008; Wahida et al. 2008), in Dhofar (Rose et al. 2011), in Eastern Yemen (Crassard 2008a, 2009a; Crassard & Thiébaut 2011), and in the Tihāma coastal plain (Delagnes et al. 2012, 2013; Sitzia et al. 2012). Thanks to these discoveries across the Arabian Peninsula, the dating of four sites by the Optically Stimulated Luminescence (OSL) method provided dates for the Levallois presence in the Peninsula between, at least, 110,000 to 42,000 BP.

## Results

During the 2011 prehistoric survey in al-Kharj, Middle Palaeolithic sites of varying size have been identified. Unfortunately, little evidence hinting at this area's Early / Mid-Holocene occupation was found. Only a few isolated artefacts were discovered and tentatively attributed to a post-Palaeolithic period based on fresher state of weathering, as well as different techniques used by the flint-knappers. This absence does not mean a total lack of Neolithic occupation in the region of al-Kharj. The general topography of this flat region could also explain this absence, as the alluvial plain surrounding the oasis area has experienced considerable sediment build-up over the course of the Holocene. This sediment accumulation probably caused the re-deposition, dismantling and burial of Early Holocene sites and former surface scatters.



Survey of the first terraces and higher mounds equally failed to produce evidence of Early / Mid Holocene human occupation. These higher elevations, however, have produced a considerable quantity of Middle Palaeolithic artefacts, raising the question of whether the absence of younger material is a function of the mode of subsistence and land use of Holocene human groups in the area.

The predominance of Middle Palaeolithic sites could be explained by geomorphology, geology and the analysis of the landscapes in conjunction with the palaeo-environmental data. The various wetter phases that occurred during the Pleistocene would have transformed the hostile environments of Central Arabia into a semi-arid savannah, capable of sustaining a much larger biomass than under present conditions; human populations would be attracted to such environments (Parker & Rose 2008; Rose & Petraglia 2009; Fleitmann & Matter 2009). The Middle Palaeolithic period represents a long timeline across which numerous waves of human expansion could have occurred. The various Middle Palaeolithic industries found across al-Kharj area could therefore represent multiple diachronic dispersals of human groups across Central Arabia. Thus, it is possible to argue that the sites discovered around al-Kharj are the product of various stages of peopling across considerable chronological depth. The variability seen across these lithic industries, however, gives considerable information about the cultural and cognitive development of the Hominids who manufactured them. The technological variability of the Levallois débitage found within the collected assemblages, coupled with previously known and studied artefacts from the Northern and Southern Arabian Peninsula, indicate some degree of movement across Arabia without erasing the possibility of identifying local variability.

All 29 sites discovered during the 2011 survey are surface sites characterized by the production of stone tools. The archaeological material found consists of lithics. They are mostly ferruginous quartzite and various other types of coarse-grained raw materials; a small number of artefacts were made on chert. The artefacts are usually made on raw quartzite blocks or flaked from big blanks. The sites were often found directly on raw material (quartzite) outcrops. As the artefacts are only found on surface, they present a high degree of patina, or weathering. In consequence, lithic artefacts present a dark colour and rounded edges. The size of the lithics goes mostly from intermediate to large (10 to 15 cm). The surface sites generally present a low density of objects (0 to 3 artefacts by square meter), while some rarer sites are richer, up to 15 artefacts per square meter (for instance at site AK-22). The lithic industries are characterized by consistent technological patterns that refer directly to what is already known about the Middle Palaeolithic in the Levantine region and in other parts of the Arabian Peninsula. As a matter of fact, the technology observed at al-Kharj region is mainly Levallois. Some flakes

can then present well faceted platforms. Very few bifacial artefacts have been observed (AK-03, AK-10, AK-14), as very few discoid cores have been documented.

A very distinctive type of Levallois preferential preparation was identified at AK-22. The site is located close to a source of dark and yellow quartzite ranging between poor to high quality. AK-22 spreads across a 20 × 60 metres area (plate 6.3a). A massive collection of Levallois cores has been done at the site (as exhaustive as possible), with a selective collection of blanks and some technical pieces (débordant flakes, centripetal recurrent flakes...). Blank production at this site is characterized by Levallois preferential bidirectional technology, with obvious preparation of the distal part of the core. Except the bidirectional preparations on Levallois cores, lithic industry at AK-22 is characterized by Levallois preferential debitage with point and flake production. Many tools have also been observed, such as side-scrappers. The patination is homogeneous as are the technological patterns. Two small test pits have been dug at the site, but it has been confirmed to be only surface site, with a small layer of colluvial mixing at the central part of the site.

Of considerable importance for discussions concerning technological analogies and human dispersal from Africa into Arabia and expansion events within the Peninsula is the presence of specific forms of the Levallois method identified at the site AK-22 (plate 6.3b). Investigation of the cores reveals a consistent preparation using the distal part of the core, a peculiarity that has already been observed in assemblages from the southern part of the Arabian Peninsula (Dhofar and Ḥaḍramawt). This particular type of preparation, in conjunction with the observed Levallois core morphologies, suggests an intrinsic connection between the AK-22 samples and the Nubian Complex sites found across North Africa and Southern Arabia (Crassard & Hilbert 2013).

## Conclusion: future work

Because no Early / Mid-Holocene occupation was detected during the 2011 survey, it is important for work to concentrate on this aspect during the next survey seasons at al-Kharj. The Rufā' formation, composed of lacustrine deposits interfingered with aeolian sediments (cf. Vaslet et al. 1991), will be of interest over the coming seasons of the prehistoric survey. The area around the site of al-Yamāma, and the area south-east of al-Kharj are also promising. Al-Kharj and the Central Province represent then a key-place for a better understanding of early human dispersals from and to Africa and the rest of Eurasia, but also across the whole Arabian Peninsula.

[R. Crassard – Y. Hilbert]



# Protohistoric and historic survey of the region of al-Kharj

## The survey

The survey of sites from the protohistoric and historic periods was carried out intermittently around al-Kharj (plate 6.1b). The purpose was twofold: on the one hand, to locate already known archaeological sites mentioned in previous works; and on the other, to complete the archaeological map with new discoveries. 21 sites have been identified so far (table 1).

## Unlocated sites

Many of the sites discovered during the 1978 Comprehensive Survey were identified and precisely located during the 2011–2012 seasons, but 11 could not be relocated, either due to the lack of data available to locate them precisely or because of their destruction due to recent building activity or agricultural expansion in the region.

Three of these sites, 207-21, 207-22, 207-23, yielded pre-Islamic material (Zarins et

| Site | Latitude | Longi-tude | Alt | Period | Type |
|---|---|---|---|---|---|
| al-'Afja | 24.21330 | 47.18980 | 478 | Bronze / Iron Age | Necropolis |
| 'Ayn al-Ḍila' 1 | 24.10181 | 47.25492 | 473 | Bronze / Iron Age | Necropolis |
| 'Ayn al-Ḍila' 2 | 24.11278 | 47.25825 | 442 | - | Geologic feature: swallow hole |
| 'Ayn al-Ḍila' 3 | 24.11602 | 47.25865 | 439 | - | Geologic feature: swallow hole |
| 'Ayn al-Ḍila' 4 | 24.10674 | 47.24584 | 437 | Late Pre-Islamic / Islamic | Hydraulic struct.-swallow hole |
| Abraq Farzān | 24.20642 | 47.23792 | 448 | Islamic | Hydraulic structure |
| Ḥazm 'Aqīla | 24.19378 | 47.40507 | 419 | Late Pre-Islamic / Islamic | Settlement |
| Jibāl Mughra 1 | 24.25371 | 47.44246 | 431 | Bronze / Iron Age | Necropolis |
| Jibāl Mughra 2 | 24.23899 | 47.43112 | 416 | Bronze / Iron Age | Necropolis |
| Khafs Daghra 1 | 23.83458 | 47.19247 | 472 | - | Geologic feature: swallow hole |
| Khafs Daghra 2 | 23.83185 | 47.19148 | 475 | - | Geologic feature: swallow hole |
| Khafs Daghra 3 | 23.82676 | 47.19130 | 510 | Bronze / Iron Age | Necropolis |
| Khafs Daghra 4 | 23.82321 | 47.19930 | 556 | Bronze / Iron Age | Necropolis |
| Quwayd Farzān North 1 | 24.22665 | 47.16154 | 456 | Bronze / Iron Age | Necropolis |
| al-Rufaya' 1 | 24.29743 | 47.16193 | 451 | Bronze / Iron Age | Necropolis |
| al-Rufaya' 2 | 24.30313 | 47.15388 | 460 | Bronze / Iron Age | Necropolis |
| al-Rufaya' 3 | 24.30372 | 47.15849 | 465 | Bronze / Iron Age | Necropolis |
| Wādī Abā al-Dharr 1 | 24.05499 | 47.36556 | 446 | Bronze / Iron Age | Necropolis |
| Wādī al-Hayāthim 1 | 24.10724 | 47.22774 | 435 | Late Pre-Islamic | Settlement |
| Wādī Nisāḥ 1 | 24.20399 | 47.15969 | 462 | Islamic | Dwelling |
| Wādī Nisāḥ 2 | 24.20145 | 47.15870 | 462 | Islamic | Dwelling |
| Wādī Nisāḥ 3 | 24.20552 | 47.15772 | 462 | Islamic | Dwelling |
| Wādī Nisāḥ 4 | 24.21188 | 47.13335 | 468 | Islamic | Dwelling |
| Wādī Nisāḥ 5 | 24.19916 | 47.15635 | 461 | Islamic | Dwelling |
| al-Yamāma | 24.19200 | 47.35189 | 430 | Late Pre-Islamic / Islamic | Settlement |

Table 1: List of archaeological sites registered during al-Kharj survey 2011–2012

al. 1979: 27); 207-25 and 207-27 are plain, circular tumuli (ibidem: 23); 207-29 is a tumulus field overlooking the Wādī Sahbā' on a prominent ridgeline (ibidem: 23); the remaining sites are 207-32, 207-33, 207-34, 207-35 and 207-36 (ibidem: pl. 2).

A last settlement (207-24) is mentioned in the report of the Comprehensive Survey of the Central Province (ibidem: 27-28). It is described as a settlement with Late Pre-Islamic material located to the east of a dried-up sinkhole ('Ayn al-Ḍila' 4). This area has been highly urbanized since then and the remains might have been wiped out.

## Bronze Age and Iron Age necropolises

All the sites dated to the Bronze (or Iron Age) are either isolated tombs or tumulus fields. (plate 6.1). No settlement dated to this period has yet been discovered. The location of these necropolises are dictated by both the geological context (rocky outcrops providing building material) and the hydrological context (proximity of water sources such as wādī beds, swallow holes at a time when they offered water, and possibly active lakes). Lastly, the topography might have also been decisive: necropolises are spread over terraces, plateaus and outcrops, away from the threat of floodwaters, and are in a dominant position. As markers in the landscape, they could have been part of the appropriation of land by Bronze Age populations.

## Late Pre-Islamic and Islamic settlement pattern

Only a few settlements have been found. Eight settlements have been investigated so far; a large one (al-Yamāma), two small settlements (Ḥazm 'Aqīla and Wādī al-Hayāthim 1), and five isolated dwellings (Wādī Nisāḥ 1 to 5). Their occupation is dated either to the Late Pre-Islamic period (Wādī al-Hayāthim 1), or the Islamic period (Wādī Nisāḥ 1 to 5) or both (al-Yamāma and Ḥazm 'Aqīla).

This scarcity, in contradiction with written sources, can be related to either a permanent occupation of most of the fertile areas of the oasis, thus hiding more ancient occupation, and / or to the modern urbanization process that has led to the rapid disappearance of many sites.

All the settlements from the Late Pre-Islamic and Islamic periods are located in close proximity to the alluvial plain (Wādī Nisāḥ 1–5) or above the alluvial deposits, near the confluence of wādīs (Wādī al-Hayāthim, al-Yamāma, and Ḥazm 'Aqīla). This settlement strategy is dictated by the close proximity of arable lands.

Within the alluvial plain, digging wells was the easiest access to water for agriculture, animals and human needs. Simple structures were sufficient to make the most of the groundwater underflow.



But at a certain stage of their development, local populations started to profit from all the water sources available in the oasis for agricultural purposes, including those outside the alluvial plain (sinkholes, artesian sources) by digging monumental hydraulic structures. These hydraulic structures are all of the same kind: underground water channels locally called kharaz, bringing water from a source to cultivated areas 5 to 6 km away. On the surface they resemble the Iranian qanāt, but differ from them by the way they gather the water. Qanāt are catching galleries, supplied by a deep aquifer, whereas the kharaz of al-Kharj area either gather surface runoff from artesian springs or sinkhole water; they can also be draining galleries fed by the seepage of underflow in the alluvial plain.

Nowadays, these hydraulic systems are dried up, generally filled with rubbish and partly destroyed. But in the 1920s, the subterranean galleries that Philby described were still in use (Philby 1920: 167–168). An older terminus ante quem for their digging is provided by the description of the capital city of al-Yamāma (which we are inclined to identify with Jaww al-Khiḍrima [Schiettecatte et al. 2013: 299–300], i.e. the modern site of al-Yamāma) by the Persian traveller Nāṣir-i Khusraw, in the mid-11th cent. AD, who mentions subterranean channels watering the palm groves (Khusraw 1881: 225).

Tracing a relationship between the Omani falaj, a technique abandoned at the end of the Iron Age (Boucharlat 2003, Mouton & Schiettecatte 2014) and the kharaz in al-Kharj, attested at the latest in the 11th cent. AD, would be inconsistent. However, a relationship between the Iranian qanāt, that appeared during the first millennium AD (Boucharlat 2001: 177–178; 2003: 169), and the kharaz of al-Kharj could be a working hypothesis. This influence is all the more probable since Persians farmers and mineworkers settled in the region on the eve of Islam (Morony 2002: 28–29).
[J. Schiettecatte]

## The site of al-Yamāma

This site is the largest ancient settlement reported in the region of al-Kharj. It is located in the centre of al-Kharj oasis, west of the confluence of the Wādīs Ḥanīfa and Nisāḥ.

The existence of this site was first reported by H. St. J. Philby (1920: 168). During the Comprehensive Survey of Saudi Arabia in 1978, the site received the registration number 207-30 (Zarins et al. 1979: 27, 30). Finally, soundings were carried out in the late 1980s by A. al-Ghazzi, north and west of the site (al-Ghazzi 2010).

The archaeological area stretches over 75 ha, north-west of a village named al-Yamāma, on the edge of palm groves. Two other names are locally used to designate the site: al-Bannā' and al-Mahraqa. The site has been identified with the mediaeval city of Jaww al-Khiḍrima (al-Juhany 2002: 45; al-Ghazzi 2010: 45–47).

Most of the archaeological area was fenced in the 1980s. Many mudbrick structures are visible on the ground, together with a large quantity of pottery sherds.

The excavation of al-Yamāma was resumed in 2011 and continued in 2012. The different operations carried out were:

- the topographic mapping of site;
- the geomagnetic survey of the site;
- the digging of a deep sounding (Sounding 1);
- the excavation of the Great Mosque (Building 1);
- the sounding of a dwelling (Sounding 2);
- the pottery study;
- the study of faunal remains.

## Map of the site

The topographic survey of the site was carried out by Mathieu Niveleau (2011–2012), accompanied by Jiza al-Harbi (2011). Several areas can clearly be distinguished in the archaeological zone (plate 6.4a):

· a relatively flat area covers the western edge and the southeastern quarter of the site, at an altitude of ca. 423–424 m a.s.l. It is covered with pottery sherds and above-ground mudbrick walls;

· a large mound, reaching 432 m a.s.l., ca. 350 m in diameter, in the north-east area with an extension towards south-west. Over the northern half of the mound and on the southern extension, mudbrick walls and pottery sherds are numerous. The southern half of the mound is covered in sand;

· a shallow depression in the south-west area and two larger ones in the south-east area, have a minimal altitude of 420.7 m a.s.l. Few structures are visible on the surface of these depressions.

· Outside of the fence, a large walled area, west of the site, is described by local inhabitants as a cemetery. There are no obvious walls in this cemetery. The geomagnetic survey carried out in this area confirmed the absence of major underground structures.

· North of the site, walls of small square rooms or caissons are frequent around camel enclosures. They could be seen as the continuity of the archaeological area.

· Seven hundred metres north of the fenced area, another cluster of surface walls was observed. Nevertheless, no continuity of the settlement has been seen between this small concentration of walls and the main site of al-Yamāma to the south.

· East of the site, the ground has been badly damaged by modern building activity. Identifying ancient structures in this area is therefore difficult. Several spots of melted mudbricks coming from collapsed structures are to be seen but only a few walls can be distinguished.



· The south-western part of the site has been badly damaged by palm-groves. Above-ground walls are rare.

· No structures were seen south-east or south of the fenced area. This part has also been badly damaged by recent palm-groves and road construction.

[J. Schiettecatte]

## Geomagnetic mapping

At al-Yamāma, geomagnetic mapping was chosen for two reasons: 1) the rapidity of measurement allows extensive surfaces to be covered with a high density of data within a relatively short time; 2) as most of the man-made traces show a contrast of magnetization with their surrounding media, even subtle archaeological features might be identified.

The device we used was based on fluxgate vectorial magnetometers (Primdahl 1979: 241–253; Nabighian et al. 2005: 33–61).

During the two field campaigns, around 180 km of profiles were measured. This corresponds to an area of approximately 30 hectares divided into four different zones (plate 6.5):

· Zone 1: three quarters of the site within the fence;
· Zone 2: test in the cemetery outside the western wall;
· Zone 3: test in the south-west area.
· Zone 4: 1,875 m² covered with a higher degree of accuracy.

### Zone 1

In the first zone numerous elements can be observed (plate 6.5 and 6.6a). The anomalies on the edges are most likely due to the structures closing the area: a wall on the west and a metallic fence elsewhere. These differences of sources explain the differences of the shapes of the anomalies. In addition, the massive anomalies in the north are most likely due to the buildings across the access road.

Apart from these, two other main types of anomalies can be identified: bodies of very low frequency which are probably linked to the underlying geology, and higher frequency anomalies forming lines. Some of the latter are due to remains of walls still visible on the surface. Because of the similarities of the signal it may be assumed that the other lines correspond to similar structures which have been completely buried. In this way the magnetic map can be used as a tool to fill the gaps between different surface elements as well as finding new ones.

The plate 6.6a displays both the walls visible on the surface and the magnetic lines. The latter are less precise than the former but allow the completion of some walls, especially in the northern part. In the south and the west, the anomalies reveal unexpected structures. However, the eastern part seems to be empty of any remains, apart from one long east–west structure. Only a few more structures are present in the central-western part. Thus it seems that the area is composed of two main

zones with a high density of remains: one in the north and one in the south. Nevertheless the south-western quarter still needs to be investigated to understand the full extent of the south area.

Another type of anomaly can also be noted: small dipolar anomalies. They could be linked to metallic waste (barrels, car pieces, etc.) as well as ancient kilns for ceramics or smith work.

## Zone 2

On the second zone low frequency anomalies can be observed. They are most likely due to underlying geological features except for a square anomaly in the south. Such shapes are often related to human activities. Further analyses (excavation or other geophysical investigations) would be required to confirm or invalidate a human origin.

## Zone 3

On the third zone (plate 6.5 ) the only noticeable element is an east–west alignment showing an anomaly of more than 1,000 nT. This could easily be caused by the metal water-pipe whose opening is visible a few hundred metres to the east. From an archaeological point of view, the lack of other structures would indicate that further measurements do not seem relevant.

## Zone 4

More accurate measurements (the recording of which required more time) were carried out above a zone where a high concentration of misfired and wasted pottery sherds (usually found close to kilns) is visible on the surface (plate 6.5). There, the magnetic map shows a strong anomaly which could be interpreted as the trace of the burning place of a kiln. The alignments are most likely due to walls (arrows on plate 6.5). Parts of them are visible on the surface and the anomalies reveal their continuation underground. The centre of the strong anomaly in the south-west could be the location of a ceramic kiln (marked by a circle on plate 6.5).

[B. Gavazzi – R. al-Khatib – M. Munschy]

## Sounding 1 (area N6)

Sounding 1 was located in area N6, in the northern part of the site, in a spot where the difference in altitude between the highest and lowest points was sufficient to expect a deep occupation sequence (plate 6.6b). The close proximity of a large mosque (Building 1) with columns visible on the ground, at the top of the mound, was also attractive.

The sounding was a rectangle measuring 7 × 25 m, oriented N–S. The sounding was stopped at a depth of 6 m, without having reached the virgin soil, as we were unable to go deeper without danger. Four stratigraphic phases were defined, phase 1, at the top of the mound, being the most recent (plate 6.7a,b).

The sounding was divided into three parts:

- The northern part is a 7 × 8.5 m square located north of a long mudbrick wall, oriented E–W (W. 001). Due to the absence of buildings, this part is considered to have been an open area;

- The central part is a 6 × 8.5 m rectangle located south of wall W. 001 and north of the northern wall (W. 002) of a large structure (Building 1). It is also regarded as an open area;

- The southern part is a 6 × 8 m area and part of the main columned room of Building 1. It is bordered by W. 002 to the north and W. 006 to the west.



## Occupation sequence

## Phase 1a

Phase 1 has been divided in two sub-phases:

- Phase 1a: Erosion and aeolian sand accumulation during the latest phase of occupation of al-Yamāma, at a time when Building 1 was abandoned;

- Phase 1b: Last occupation of Building 1 and circulation levels in the central and northern part of Sounding 1.

Phase 1a consists mainly of an aeolian sand deposit (UF 001) covering the whole sounding.

In the southern part of the sounding, at the top of the mound, the thin and regularly windswept aeolian deposit covers horizontal layers of melted mudbrick alternating with sand hardened by exposure and rain (UF 007).

In the central part of the sounding, surface erosion and runoff induced the formation of a 2-m-deep depression cut into earlier aeolian sand deposits (UF 015a). This basin was progressively filled up with layers of sand brought by wind and runoff, and by mudbrick fragments and nodules from the erosion and collapse of W. 002. Sherds belonging to different periods (from the 9th to the 18th centuries AD) are mixed together within these layers, either brought by runoff from the upper part of the site, or they were thrown away there by the inhabitants.

Phase 1a is not easy to date, due to the mixing of surface sherds into the hollow depression which went through earlier levels to the north of Building 1. There are, however, a few terminus post quem offered by a few sherds (plate 6.8a) and bangles: the coarse siliceous ware, possibly fritware, from UF 010, the glass bangles from UF 004, both later than the 14th century, and a fragmentary bowl with a celadon glaze on the outer wall and transparent glaze on the inner wall, a production from the province of Jiangxi dated to the late 17th–early 18th centuries (Bing Zhao, pers. comm.).

## Phase 1b

In the northern part of the sounding, a 1-m-wide circulation level (F. 011, alt.: 427.06 m) was visible at the foot of wall W. 001; it was made of compacted sand mixed with melted mudbrick. Faunal remains were found on this surface, implying the area was a waste dump. A deep layer of aeolian sand

accumulated against wall W. 001 (UF 003). The surface and the sand accumulation yielded more than 10 kg of faunal remains mainly of camel, sheep and goat. Only four sherds were found in this layer: three of common buff greenish ware with medium to thick grits and a sherd of post-14th century fritware.

In the central part, the same circulation level, of compact sand mixed with melted mudbrick, was visible south of W. 001 and was also covered with the sand deposit UF 015a. Almost no material was found there. To the south, this accumulation was incised by the deep depression of phase 1a.

In the southern part, this phase corresponds to the upper levels of the north-west corner of the large columned hall of the mosque (Building 1, room R. 013), bordered by two perpendicular walls: wall W. 002, running E–W, and wall W. 006, running N–S.

Under a layer of collapsed mudbrick covered by post-abandonment deposits (upper part of UF 006 and UF 007), late occupation and circulation levels were uncovered within the building (UF 011 = UF 016) characterized by several thin, horizontal layers of sand compacted by standing water preserved in patches. The lowest one showed imprints of a mat made of palm leaves (Floor F. 014 – alt.: 428.52 m) (plate 6.10b).

No bones and very few artefacts were found in these layers. Phase 1b yielded less than 20 sherds, only one of which is datable (post-14th century), and only two artefacts: a small fragment of a black glass bangle with a semi-circular section and a fragment of steatite vessel. According to ceramic comparisons, phase 1b is posterior to the 14th centuries. This has been confirmed by two 14C datings:

- Sample from UF 013: Lyon-10989 (95,11 % ± 0,32): Age 14C BP: 405±30; calibrated age: 1433-1624 AD;

- Sample from UF 016: Lyon-10990 (98,41 % ± 0,31): Age 14C BP: 130±30; calibrated age: 1675-1942 AD.

## Phase 2

In the northern part of the sounding, phase 2 encompasses the occupation layers below those of phase 1 and below floor F. 011. This means the layers predating wall W. 001, which forms the southern edge of the northern part. At the base is a layer of eroded mudbrick fragments, standing on a thick deposit of aeolian sand. This destruction layer included part of a fallen mudbrick wall, which created a thick deposit sloping from the south-east corner of the sounding towards the north-west (UF 021 = UF 055; elevation 424.56 / 424.62 m); four rows of mudbricks were visible, lying on their sides. Phase 2 is an architectural phase, even though no structural remains were found in the trench. The slope and the density of the destruction layer suggest that a structure had existed a short distance to the south-east. A large hearth was preserved in the lower part of the



destruction layer (UF 054), protected by the thick deposit of mudbrick blocks.

In these destruction layers, very little material was found despite the systematic sieving of the sediments. Only 0.5 kg of animal bones were retrieved along with a single steatite fragment and few sherds (plate 6.8b,c).

Above the destruction layer, sand accumulated progressively to a thickness of 2 m, alternating with at least two thin layers of mud particles mixed with faunal remains (UF 008, 012, 018 = UF 051, 052, 053). This loose sand accumulation contained very few pottery sherds, and these came from the lower part, close to the destruction layer. On the other hand, more than 15 kg of faunal remains were found in this layer. It suggests that the area became a waste dump once the collapsed structures began to be covered with sand.

Two charcoal samples have been analysed for 14C dating:

- Sample from UF 054: Lyon-10993 (98,63 % ± 0,35): Age 14C BP: 110±30; calibrated age: 1681-1938 AD;

- Sample from UF 055: Lyon-10994 (95,57 % ± 0,29): Age 14C BP: 365±30; calibrated age: 1449-1634 AD.

This indicates that phase 2, although preceding phase 1, belongs to modern time too (15th century onwards).

## Phase 3

In the northern part of the sounding, a sand deposit 20 to 40 cm thick, with a few mudbrick nodules, separates the layers of phase 2 from the occupation layers of phase 3 (UF 056). These occupation layers are also an accumulation of sand deposits, 50 to 80 cm thick, including thin layers of ash, mud particles, small stones etc. In terms of archaeological material, it was the richest deposit explored in Sounding 1. It contained 4.7 kg of faunal remains (mostly camel, sheep and goat, but also remains of gazelle, small birds, ostrich, spiny-tailed lizard and cat), many fragments of plaster coating, 724 pottery sherds (plate 6.9b - 6.10a) together with a few fragments from five steatite vessels, a flint microlith, a fragment of calcite container, a bronze ring, two pieces of iron, possibly a blade and an arrowhead, a fragment of a deep blue glass bangle, a pestle and fragments of glass vessels (plate 6.10c). At the base of the phase 3 deposits there was a layer of denser sediment containing some remains of mudbricks and a few slabs, an abundance of very small chalk nodules and a fragment of plaster decoration (plate 6. 10 c.f). These archaeological deposits indicate a permanent occupation related to some buildings lying to the southern part of the trench, in the higher part of the archaeological mound. The glass fragment (plate 6. 10 c.e), triangular in section and shaped like a vertical handle, could be interpreted as a fragment of bangle dating to the modern Islamic period.

A charcoal sample yielded the following date:

- Sample from UF 057: Lyon-10995 (97,36 % ± 0,37): Age 14C BP: 215±30; calibrated age: 1644-1950 AD.

This indicates that phase 3, although preceding phase 2, also belongs to modern time (15th century onwards).

In the southern part of the sounding, in Building 1, the layers attributed to phase 1b might belong to phases 2 and 3 as well. These three phases belongs to Modern times and artefacts were too few to permit a subtle chronological distinction. Be that as it may, a former occupation level was found under floor F. 014, by removing 15 cm of densely packed sand alternating with layers of soft sand (UF 013 and 019). It was characterized by a hard plastered floor, F. 015 (alt.: 428.35 m) abutting levelled columns and walls W. 002 and W. 006, but running under the bases of both columns, Co. 004 and Co. 005 (plate 6. 10 e). A fragment of carbonized stem of palm tree (Phoenix dactylifera) was sampled within floor F. 015 and dated by AMS: Lyon-9732 (95.4 % probability): Age 14C BP: 1245 ± 30; calibrated age: 682-870 AD.

This means that a first columned hall was built at the latest during the Abbasid period, paved with a fine plaster floor (F. 015), and that the columns were levelled and replaced by new ones (still visible today) later on (after the 14th century). This Abbasid occupation is not visible elsewhere in Sounding 1 but it should be reminded that most of the sherds sampled on the surface of the site dates back to the Abbasid period.

## Phase 4

This phase has only been recognized in the northern part of the sounding. From the top down, a 70-cm-thick accumulation of aeolian sand (UF 058) covers an upper occupation layer (UF 059; elevation 422.85 / 422.40 m). In the 40 cm of deposit forming UF 059, two hearths were found, marked by a concentration of ash and charcoals. Nodules of clay, fragments of plaster and a few fragments of mudbricks attest to the presence of some dwellings nearby. Pottery sherds were collected (plate 6.10b) as well as faunal remains (680 g of bones of camel, gazelle, small birds and cat) and two tokens made of sherds with rounded edges. This is one of the earliest occupation deposits in the stratigraphy of the mound: its top slopes gently and its base is almost horizontal. However, an earlier occupation layer (UF 061, 421.70 m) was reached at the bottom of Sounding 1, under a deposit of aeolian sand almost 80 cm thick (UF 060).

Four samples of carbonized Chenopodiaceae from these layers have been dated to the 4th–2nd centuries BC:

- Sample from UF 059:

Lyon-10996 (75.72 % probability): Age 14C BP: 2235 ± 35; calibrated age: 389-204 BC.



- Samples from UF 060:

Lyon-16206 (95.4 % probability): Age 14C BP: 2165 ± 30; calibrated age: 360-116 BC.

Lyon-10997 (75.76 % probability): Age 14C BP: 2230 ± 30; calibrated age: 384-204 BC.

Lyon-10998 (75.13 % probability): Age 14C BP: 2295 ± 35; calibrated age: 409-211 BC.

The material collected in the phase 4 deposits does not include any diagnostic artefacts of chronological value, but some significant pottery sherds do point to a pre-Islamic date, probably in the last centuries BC, which is confirmed by the four radiocarbon datings obtained in UF 059-060. Earlier occupation deposits cannot be discarded.

## Conclusion

Despite the rarity of built structures in the area of Sounding 1, four phases have been clearly distinguished. These phases can be placed only within a broad time span.

The most ancient occupation of the site identified so far, phase 4, can be attributed to the last centuries BC, according to pottery material and four radiocarbon dates. A thick aeolian sand accumulation between phases 4 and 3 might correspond to a shift of occupation to another area of the site, or to its temporary abandonment. It is during this hiatus that the Building 1 was built (floor F 015 dated to the Abbasid period).

Phases 3, 2 and 1 have been ascribed to the last centuries (15th-18th centuries) according to pottery material (fritware, porcelain, celadon), glass bangles and six 14C datings. Phase 1 is characterized by the building of a long wall (W. 001) and the refitting of Building 1 (ancient columns levelled, new columns and new walls built).

[M. Mouton – J. Schiettecatte – G. Charloux]

## Building 1 (area N6): the Great Mosque

During the first excavation season (2011), the north-west corner of a large columned hall that was partly visible on surface was exposed in the southern part of Sounding 1. As described in the previous paragraphs, two large mudbrick walls (W. 002, oriented E–W, and W. 006, oriented N–S) bordering a room (R. 013) with a plastered floor (F. 015) and two large mudbrick columns standing on this floor were brought to light (Co. 004–005) (plate 6.10e). This construction was named Building 1.

## Architectural features

During the second season (2012), we concentrated our efforts on the excavation of this large building. Several things proved it to be the Great Mosque of the site (plate 6.11a,b): a large columned hall with three rows of ten columns preceded by a large courtyard to the east; a square recess (miḥrāb) built in the middle of the western wall (qibla wall); and the fact that very few artefacts were found, despite sieving the fill and rubble, also supports this interpretation.

The construction straddles areas N6 and O6, in the northern part of the site. In order to excavate it, the southern limit of Sounding 1 was extended 25 metres further south, to align with the southern edge of area N6. Thus, an area of 30 × 18 m was delineated (plate 6.6b). A baulk, oriented north–south, was left through the building, so as to keep a stratigraphic record of the fill (plate 6.12b). Beyond the excavated area many structures were partly visible on the surface and it was crucial to determine how Building 1 related to these surrounding buildings. Therefore, in areas N6, N7, O6 and O7, the tops of more than 50 walls were cleaned so as to plan the immediate vicinity of the mosque (plate 6.6b).

Building 1 is a monumental mudbrick mosque (plate 6.11a,b). It comprises a large columned prayer hall (R. 013), 28 m long (N–S) and 12 m wide (W–E) (plate 6.12b). It is preceded by a large courtyard, 27 × 25.5 m (providing that a future excavation does not show any partition wall in it). The courtyard is bordered by several structures to the south, by the prayer room to the west and most probably by a portico to the north. At the very end of the 2012 season, a small column (Co. 082) was partially excavated, protruding from the eastern baulk of the excavated area. It makes the presence of a 2.1 m-wide portico probable, parallel to the northern wall of the building (W. 002).

The main columned hall (R. 013) is bordered by three mudbrick walls (W. 006 to the west, W. 002 to the north, and W. 043 to the south). So far, the six latest stages of occupation have been identified in Building 1 through observation of the stratigraphy (plate 6.12b) and of details of floor F. 015. Earlier occupations are expected below and are to be explored during the next field seasons.

The 1st, 2nd and 3rd stages of occupation visible on floor F. 015

A hard plastered floor (F. 015) has been found at the bottom of the southern part of Sounding 1 in R. 013 (plate 6.12b). A careful study of F. 015 yielded evidence of at least three stages of occupation:

1) Several superimposed layers of plaster coating anterior to the construction of F. 015 are visible against wall W. 006. F. 015 abuts them. The excavation is still in progress and earlier occupation levels are to be expected beneath the layers investigated so far.

2) Several columns, abutted by rectangular pillars, were built in mudbrick and coated with plaster. These were subsequently levelled and only their imprint is visible on the ground (plate 6.12c). Floor F. 015 does not cover these levelled structures but abuts them. The floor was built either at the same time as these pillars or at a time when they were still standing.

Under the finishing plaster layer of F. 015, a rough plaster preparation was laid. Charcoal has been sampled in this layer. AMS 14C analysis on a sample of carbonized stem of palm tree has dated the floor preparation to the 8th–9th centuries AD.



3) In a third stage, F. 015 was damaged, witness the traces of crashes on the floor and some circular, black burning marks possibly linked to the fall of burning timbers from the roof. This episode was followed by restoration: former columns and pillars were levelled, the deep cracks on the floor and some traces of fire were covered with a layer of compacted earth and straw and some holes were filled with reused fired bricks. New larger, mudbrick columns (those visible today) and buttresses coated with mud were erected over the remains of the plaster floor F. 015.

According to the radiocarbon dating of the floor, stages one and two can be associated to the Abbasid period. It is not possible to tell whether the third stage also belongs to this period, or to the more recent phases 12, 2 and 3 of Sounding 1 (15th-18th centuries).

### Stage 4: floor F. 014

The sand accumulation above F. 015 (UF 013, 019 & 030) was covered by a crust of compacted sand: floor F. 014. Imprints have been left on this ground: that of a palm leaf mattress found during the excavation of the southern part of Sounding 1 (plate 6.10b), and the imprint of a foot at the bottom of column Co. 016.

No diagnostic materials come from the sand accumulation above floor F. 014. But a 14C datings ascribe this phase between the 15th and 17th centuries AD (Lyon-10989: 1433-1624 cal-AD).

### Stage 5: floor F. 046

Stage 5 is characterized by a thin, compacted sand layer, F. 046, only preserved along wall W. 006 and in the miḥrāb Ni. 160. Not easy to see, this level is intermingled within a 60-cm-thick sand accumulation (UF 026). Wall W. 006 was covered with a fresh mud coating. Two 14C datings ascribe this phase between the 15th and 18th centuries AD[12] (Lyon-10990 and Lyon 10991: respectively 1675-1942 cal-AD and 1429-1619 cal-AD).

### Stage 6: floor F. 039

After an accumulation of loose sand above F. 046, new architectural transformations were carried out (stage 6). Wall W. 044 closing the miḥrāb was levelled and rebuilt. A plaster coating was applied on the parts of wall W. 006 close to the miḥrāb. A grey, compacted sand floor with plaster nodules, F. 046, was laid over 3 m² inside the miḥrāb and in front of it. This last stage is marked by the restoration of columns. It is also the time when thin mudbrick walls were built between columns and pillars separating the prayer room from the courtyard.

Only 14 fragments of rim or bases of pottery

12 Although Lyon-10990 encompasses a broader time span, (17th-20th centuries), no pottery material nor artefacts posterior to the 18th century AD have been found until now, be that on the surface of the site or in the excavated areas, indicating the abandonment of the site at the latest during this period.

were found. They provide no chronological indication. A single artefact was found in UF 043, near column Co. 023: a fragmentary bowl of an Ottoman clay, smoking pipe (plate 6.12d.3). Clay pipes, known as chibouk (Turkish: çıbuk), were produced extensively in the Ottoman empire from the late 17th to the early 20th century (Simpson 1998; 2009) and increased in popularity in the hinterland of Saudi Arabia from the 18th century onwards (Bouzigard & Saidel 2012).

The 6th stage of occupation of Building 1 is sealed by a dense collapse layer of sand, small stones, mudbrick fragments and a few large stones (UF 006, 007, 022 & 034), immediately under the surface (UF 001). The pottery assemblage from this destruction layer is as diverse as that from the surface. But it also included some categories much more specific to phase 1, e.g. a sherd of a small Chinese porcelain cup with a chocolate coating on the outer wall dated to the late 17th–early 18th centuries. This collapse layer also yielded two fragments of black glass bangles, and two lead musket balls (a kind of ball produced from the mid-15th to the mid-19th century). From all this material found in the collapse layer, the recent artefacts provide us with a terminus ante quem for the abandonment of Building 1 of around the 18th century.

## Conclusion

The excavation of Building 1 revealed a large mosque with at least 6 stages of occupation and / or transformations. As this report has been written before the completion of the excavation, earlier stages of occupation are expected, under those unearthed so far.

Concerning chronology, the date of the foundation of the mosque, at the latest during the Abbasid period, has yet to be established, and a temporary abandonment of the mosque between the 13th and the 15th century seems probable (a hiatus in the occupation of the site has been postulated on the basis of the study of the pottery assemblage). Building 1 was ambitiously refitted during the modern time and reoccupied for at least 3 centuries.
[J. Schiettecatte – P. Siméon]

## Building 2 / Sounding 2 (area O7)

In the north-west corner of area O7, immediately to the south of the yard of the Great Mosque (Building 1), a five-room building with an enclosed courtyard (Building 2) was visible on the ground. A small sounding (Sounding 2), 7 × 5 m, was opened in this mudbrick structure (plate 6.6b and 6.12d). It straddles two rooms (R. 108 and R. 109) and encroaches upon two others (R. 110, R. 113) and upon the courtyard (R. 112).

## Architectural features

Walls were built of rectangular mudbrick laid in regular courses. They are all one mudbrick wide. The mudbricks almost all conform to a single module: 40 × 24 ×15 cm; the only wall using a different module (30 × 20 × 12 cm) is the additional wall W. 102 between rooms R. 108 and 109. All the walls were covered on the inner side with a thin mud or a plaster coating. The thresholds have no door socket, and are simply made of mudbricks lying flat on the ground.



## Stratigraphy (Plate 6.13b)

The whole structure was covered by a thick aeolian sand deposit (UF 100) which was removed over the area of Sounding 2.

Room R. 108

Under a surface crust made of sand hardened by stagnant water, a layer of loose aeolian sand (UF 100) covered an inclined dense collapse layer made of fallen mudbricks and melted mud (UF 101a). Below, UF101b is a 15 to 30-cm-thick layer of loose aeolian sand which might have preceded the collapse of the walls and followed the abandonment of Building 2. This layer is almost devoid of artefacts (only two indistinct sherds of common ware) but contained approximately 1 kg of bones. Their presence might be explained either by the reuse of this place as a dump, or as intrusive material from the occupation layer below (UF 102).

The occupation layer (UF 102) is characterized by ca. 20 cm of sand mixed with ash coming from the regular emptying of an oven (St. 114) built in the south-east corner of room R. 108 (plate 6.14a). This layer yielded very few artefacts: 5 stone tools (plate 6.14b) and 14 sherds of either common ware, sandy ware, glazed ware or porcelain (plate 6.14c). Conversely, more than 5.5 kg of bones were collected, mainly of camel, sheep, goat and gazelle, some of them showing traces of burning. Twenty-five camel bones and twenty-three sheep or goat bones have cut marks or chop marks; these traces are located throughout the skeletons, suggesting butchery activities nearby.

The oven measures 90 × 42 cm. It is built of clay and mudbrick fragments, against the corner of the south and east walls (W. 101 and W. 100). This structure was filled up with sand, charcoal and ash of the same density as the rest of UF 102.

The ashy layer (UF 102) covered a layer of loose sand with mudbrick fragments (UF 103) which abutted wall W. 100 to the east but went under wall W. 102 to the west. This proves that W. 102 was built in a second phase of occupation of Building 2. The construction of the clay oven is contemporary with that of W. 102 (at that time, the sandy accumulation of UF 103 was hollowed out in order to settle the oven). The sandy layer UF 103 might correspond to the first occupation phase. No pottery was found there.

## Room R. 109

The stratigraphic sequence is almost the same as that described in room R. 108: a layer of aeolian sand (UF 100) covered a collapse layer of fallen fragmentary mudbricks (UF 101). Faunal remains were rather abundant in this destruction layer (1.25 kg), including many domesticated species (camel, ovicaprid, bovid, and donkey) and hunted or intrusive wild species (ratel, sand grouse, and spiny-

tailed lizard). As postulated for the previous room, the presence of these bones after the abandonment of the house might be the result of a reuse of this area as a dump.

Under the collapsed walls, a thin layer of aeolian sand covered another thin layer of ashy sand (UF 102). The ashy layer of sand covered a hard horizontal surface of mudbrick fragments and densely packed sand, floor F. 159. Through this floor, a 13-cm-deep hearth had been dug and lined with hard clay and mudbrick fragments. It was filled up with ash and charcoal. The floor abuts all the walls and dates back to the second occupation phase of room R. 108. The room was devoid of pottery sherds and artefacts. The excavation stopped at an elevation of 428.22 m a.s.l., at the base of this second occupation level. The first occupation, previous to the building of wall W. 102, has not been reached so far.

## Chronology

Rooms R. 108 and R. 109 yielded a limited quantity of artefacts and sherds (plate 6.14b and 6.14c), almost all from the second occupation level of room R. 108. These are two flat limestone grinders and five complete or fragmentary stone discs which could have been jar stoppers, oven covers, cooking plates or worktops.

Regarding the few pottery sherds, the first occupation phase (UF 103) was devoid of ceramics, and none of those coming from the collapse layer (UF 101) yielded functional or chronological information. The second occupation phase in room R. 108 (UF 102) contained 14 sherds. Among these came three sherds of one or two porcelain cups (plate 6.14c). These cups with a milk chocolate cover on the outer face and a transparent cover on the inner face are late 17th–early 18th century productions from the Jingdezhen kilns in the province of Jiangxi, China (B. Zhao, pers. comm.). This chronological marker is the only one available so far to date the second occupation of Building 2.

This date has been confirmed by AMS 14C dating of a charcoal sampled in UF 102: Lyon-10999 (97.7 % ± 0,33): Age 14C BP: 185 ± 30; calibrated age: 1650-1950 AD.

The small Sounding 2 in Building 2 sheds light on a dwelling structure belonging to the last phase of occupation of the site (phase 1). At least two stages of occupation have been distinguished, though the earlier one was found only in the lower part of Room R. 108.

The second occupation level could date to more modern times (17th–18th centuries), a period already observed in the upper layers of Sounding 1 and Building 1.
[H. Monchot – L. Munduteguy – J. Schiettecatte]

## The faunal remains

The zooarchaeological study is important not only for understanding the environment of al-Yamāma oasis but also to understand the subsistence strategies of the site's inhabitants and the sources of their food. In the long-term, it also aims at a better understanding of the development dynamics of the management and exploitation of animal resources during each phase of occupation in the different areas of the settlement and then an evaluation of the main diachronic changes registered.



## Present species

The total bone assemblage at al-Yamāma comprises 7728 faunal remains, with a total weight of nearly 78.4 kg. The fauna list presented in table 2 summarizes the various species on the basis of the number

| Common name | Latin name | Sounding 1 | Sounding 2 | TOTAL | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | NISP | NISP | NISP | % | MNI |
| Herbivora | | | | | | |
| Camel | Camelus dromedarius | 984 | 153 | 1137 | 47.2 | 27 |
| Sheep / Goat | Ovis aries/Capra hircus | 811 | 88 | 899 | 37.3 | 30 |
| Gazelle | Gazella sp. | 69 | 26 | 95 | 3.9 | 12 |
| Oryx | Oryx leucoryx | 1 | | 1 | <0.1 | 1 |
| Cattle | Bos taurus | 12 | | 12 | 0.5 | 2 |
| Bovid | | 39 | | 39 | 1.6 | -- |
| Horse / Donkey / Mule | Equus sp. | 11 | 1 | 12 | 0.5 | 4 |
| Carnivora | | | | | | |
| Dog | Canis familiaris | 40 | 7 | 45 | 1.8 | 5 |
| Fox | Vulpes sp. | 4 | | 4 | 0.2 | 3 |
| Cat | Felis catus | 4 | | 4 | 0.2 | 2 |
| Honey badger | Mellivora capensis | 1 | 1 | 2 | 0.1 | 2 |
| Birds | | | | | | |
| Chicken | Gallus gallus | 2 | 2 | 4 | 0.2 | 2 |
| Ostrich | Struthio camelus | 2 | 1 | 3 | 0.1 | -- |
| Spotted sandgrouse | Pterocles senegallus | | 1 | 1 | <0.1 | 1 |
| Bird indet. | | 2 | 1 | 3 | 0.1 | -- |
| Insectivora | | | | | | |
| Desert hedgehog | Paraechinus aethiopicus | 1 | | 1 | <0.1 | 1 |
| Reptilia | | | | | | |
| Spiny-tailed lizard | Urosmastyx aethiopicus | 127 | 18 | 145 | 6.0 | 17 |
| Molluscs | | 4 | | 4 | 0.2 | -- |
| Mammals (unidentified) | | | | | | |
| Small mammal | | 222 | 54 | 276 | -- | -- |
| Medium mammal | | 70 | 11 | 81 | -- | -- |
| Large mammal | | 242 | 29 | 271 | -- | -- |
| Unidentified | | 4366 | 213 | 4579 | -- | -- |
| Total | | 7012 | 606 | 7618 | 100 | 109 |

Table 2. Species list from the 2011–2012 excavations at al-Yamāma (NISP: Number of identified specimens; % NISP: only for the identifiable element; MNI: minimum number of individuals).

of identifiable bone specimens (NISP): the mammals largely dominate; birds and molluscs are very rare, respectively with a NISP of 11 and 4. Reptiles are represented by 145 bones of spiny-tailed lizard. No fish bones were identified. Only 2424 remains (31.4%) were identified to the level of species, family or order.

Domestic mammals formed the majority of the assemblage, represented by the following species: camel, ovicaprid (sheep / goat), cattle, equid (donkey / horse / mule), dog and cat. Wild mammals were represented by gazelle, Arabian oryx, fox, honey badger, desert hedgehog, and finally the spiny-tailed lizard.

If one considers the assemblage as a whole (table 3) it is apparent that no particular specialist source such as bone-working or specialized butchery dominates. There are no major concentrations of a particular bone that might be associated with any large-scale activity. Much of the assemblage relates to small-scale domestic activities.

| | Weight (in g.) | NR | Number of identified specimens | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Dro | Cap | Gaz | Bos | Don | Oryx | Dog | Fox | Rat | Cat | Hed | Ost | Bird | Uro | LM | MM | SM |
| Phase 1a | 6664 | 382 | 83 | 47 | 1 | 2 | | | 3 | 1 | | | | 1 | | 1 | 22 | 2 | 20 |
| Sounding 1 / Surrounding of Building 1 | 35995 | 1645 | 410 | 303 | 44 | 26 | 10 | | 6 | | | | | 2 | | 80 | 59 | 31 | 119 |
| Building 1 (collapse) | 3119 | 331 | 64 | 33 | | | | | 3 | | | | | | | 28 | 12 | 2 | 1 |
| Building 1 (Mosque) | 144 | 15 | 2 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Building 2 (house) | 8174 | 575 | 149 | 85 | 26 | | 1 | 1 | 7 | | 1 | 2 | | 1 | 4 | 18 | 21 | 11 | 53 |
| Phase 1b | 47432 | 2566 | 625 | 425 | 70 | 26 | 11 | 1 | 16 | | 1 | 2 | | 3 | 4 | 126 | 92 | 44 | 173 |
| Building 1 (Mosque) | 5 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sounding 1 / Surrounding of Building 1 | 17468 | 2618 | 336 | 298 | 7 | 23 | | | 28 | 2 | 1 | 2 | 1 | | 1 | 7 | 120 | 29 | 33 |
| Phase 2 | 17473 | 2621 | 336 | 298 | 7 | 23 | | | 28 | 2 | 1 | 2 | 1 | | 1 | 7 | 120 | 29 | 33 |
| Phase 3 | 4684 | 1235 | 74 | 101 | 11 | | | | | 1 | | | | 1 | 2 | 10 | 31 | 6 | 36 |
| Phase 4 | 1762 | 775 | 10 | 28 | 2 | | | | | | | | | 1 | 2 | 1 | 7 | | 9 |
| Total | 78015 | 7579 | 1128 | 899 | 91 | 51 | 11 | 1 | 47 | 4 | 2 | 4 | 1 | 6 | 9 | 145 | 272 | 81 | 271 |

Table 3. Number of animal remains from Sounding 1, Building 1 and Sounding 2 per chronological phase (NR= Number of rests; Dro= Camel/Dromedary; Cap= Ovicaprid (sheep / goat); Gaz= Gazelle; Bos= Cattle; Don= Donkey; Rat= Ratel; Hed= Hedgehog; Ost= Ostrich; Uro= Uromastyx; LM= Large Mammals; MM= Medium Mammals; SM= Small Mammals).



## Bone assemblage

Camel and ovicaprids make up a significant proportion of the assemblage from al-Yamāma throughout the excavated sequences. The zooarchaeological results clearly show a subsistence economy largely based on these animals (table 2 and 3). They are purveyors of meat, milk and wool. Camels were a dietary element, a beast of burden, a source of raw material for artefact manufacture and a cultural symbol (Studer & Schneider 2008).

The high proportion of camel and ovicaprids is not unusual in this area; they were the most commonly exploited terrestrial animals from Late Pre-Islamic / Early Islamic contexts (Studer 2010, 2011).

Also, the proportion of wild animals, eaten or not, is relatively high. For the herbivores, the gazelle could have been hunted by al-Yamāma's inhabitants in the vicinity of the city or brought in by different visitors passing through the oasis. Spiny-tailed lizards have been hunted and consumed from time to time (Monchot et al. 2014). Carnivores may have been killed during the hunting session, or simply killed within the walls of the city, when attracted there by food or garbage.

These results paint a picture that mirrors ethnographic description of Bedouin life in recent decades in the Saudi Arabian desert.
[H. Monchot]

## Acknowledgements

Archaeological research in the oasis of al-Kharj was made possible thanks to the financial and technical support of many institutions to whom we are greatly indebted: the Saudi Commission for Tourism and Antiquities (SCTA) in Riyadh; the Ministry of Foreign Affairs in Paris; the French Embassy in Riyadh; the Centre National de la Recherche Scientifique and University Paris-Sorbonne in Paris; the École et Observatoire des Sciences de la Terre at the University of Strasbourg; the Académie des Inscriptions et Belles-Lettres in Paris; the King Saud University in Riyadh.

We are also most grateful to people who put their trust in our work and did their best to make fieldwork possible: HRH Prince Sultan bin Salman bin Abdalaziz (President of the Saudi Commission for Tourism and Antiquities and Chairman of the Board of Directors of the SCTA), Prof. Ali al-Ghabban (Vice-President of the SCTA), Jamal Omar (Head of the Research and Excavation Centre, SCTA), Jean-Louis Laveille (Cultural Advisor, French Embassy), Pierre Vincent (Cooperation Attaché, French Embassy). We are grateful to Axelle Rougeulle, Hélène Renel and Bing Zhao who have been of great help for the pottery study.

## References


Amirkhanov H. 1991
*Palaeolithic in South Arabia*. Moscow: Scientific World [in Russian].

1994 Research on the Palaeolithic and Neolithic of Hadramaut and Mahra. *Arabian Archaeology and Epigraphy* 5: 217-228.

2006 *Stone Age of South Arabia*. Moscow: Nauka [in Russian].

2008 *Cave al-Guza the multilayer site of Oldowan in South Arabia*. Moscow: TAUS.

Armitage S. J., Jasim S. A., Marks A. E., Parker A. G. et alii 2011
The southern route "out of Africa": evidence for an early expansion of modern humans into Arabia. *Science 331*: 453-456.

al-Askar A. 2002
*Al-Yamama in the Early Islamic Era. (Salsala dirāsāt Athariyya Muḥakma, 10). Dryden* – Riyadh: Ithaca Press – King Abdul Aziz Foundation for Research and Archives

Boëda E. 1994
Le concept Levallois : variabilité des méthodes (Monographie du CRA 9). Paris: *CNRS Éditions*.

Bordes F. 1961
Typologie du Paléolithique ancien et moyen *(Cahiers du Quaternaire 1). Paris: Éditions du CNRS*.

Boucharlat R. 2001
Les galeries de captage dans la péninsule d'Oman au premier millénaire avant J.-C. : Questions sur leurs relations avec les galeries du plateau iranien. In P. Briant (ed.) Irrigation et drainage dans l'Antiquité : Qanats et canalisations souterraines en Iran, en Égypte et en Grèce. Paris: *Persika* 2, p. 157–183.

2003 Iron Age Water-draining Galleries and the "Iranian qanât". In D. T. Potts, H. al-Naboodah & P. Hellyer (eds) *Proceedings of the first international conference on the archaeology of the United Arab Emirates* (Abu Dhabi, 15-18 april 2001). London: Trident, p. 162-172.

Bouzigard A. C. & Saidel B. A. 2012
A note on the dating of the clay smoking pipes collected in the course of two archaeological surveys conducted in Saudi Arabia: the Comprehensive Survey of Saudi Arabia (1976–1981) and Michael Gilmore's survey of the Darb al-Hajj. *Arabian Archaeology and Epigraphy 23* (2012): 116-124.

Caton-Thompson G. 1938
*Geology and archaeology of the Hadramaut,* Southern Arabia. *Nature* 142: 139-142.

1953 Some Palaeoliths from South Arabia. *Proceedings of the Prehistoric Society* 19:189-218.

Charpentier V. & Crassard R. 2013
Back to Fasad… and the PPNB controversy. Questioning a Levantine origin for Arabian Early Holocene projectile points technology. *Arabian Archaeology and Epigraphy 24*(1): 28-36.





Crassard R. 2008a
La Préhistoire du Yémen. Diffusions et diversités locales, à travers l'étude d'industries lithiques du Hadramawt *(BAR International Series S1842), Oxford: Archaeopress*.

2008b The "Wa'shah method": an original laminar debitage from Hadramawt, Yemen. *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies* 38: 3-14.

2009a *Middle Paleolithic in Arabia: the view from the Hadramawt region, Yemen*. In M. D. Petraglia & J. I. Rose (ed.) The Evolution of Human Populations in Arabia. Paleoenvironments, Prehistory and Genetics. London: Springer Academic Publishers, p. 151-168.

2009b Modalities and characteristics of human occupations in Yemen during the Early/Mid-Holocene. Comptes Rendus de *l'Académie des Sciences – Geoscience* 341: 713-725.

Crassard R. & Drechsler P. 2013
Towards new paradigms: multiple pathways for the Arabian Neolithic. *Arabian Archaeology and Epigraphy* 24(1): 3-8.

Crassard R. & Hilbert Y. H. 2013
A Nubian Complex Site from Central Arabia: Implications for Levallois Taxonomy and Human Dispersals during the Upper Pleistocene. PLoS *ONE 8(7): e69221. doi:10.1371/journal. pone.0069221*

Crassard R., Petraglia M. D., Drake N. A., Breeze P. et alii 2013a
Middle Palaeolithic and Neolithic Occupations around Mundafan Palaeolake, Saudi Arabia: Implications for Climate Change and Human Dispersals. PLoS *ONE 8(7): e69665. doi:10.1371/journal. pone.0069665*

Crassard R., Petraglia M. D., Parker A. G., Parton A. et alii
2013b Beyond the Levant: First Evidence of a Pre-Pottery Neolithic Incursion into the Nefud Desert, Saudi Arabia. *PLoS ONE 8(7): e68061. doi:10.1371/journal. pone.0068061*

Crassard R. & Thiébaut C.
2011 Levallois points production from eastern Yemen and some comparisons with assemblages from East-Africa, Europe and the Levant. In J.-M. Le Tensorer, R. Jagher & M. Otte (ed.) The Lower and Middle Palaeolithic in the Middle East and neighbouring regions, *Liège: ERAUL*.

De Gaury G.
1945 A Burial Ground in Al-Kharj. *The Geographical Journal* 106/3: 152–153.

Delagnes A.
1992 *L'organisation de la production lithique au Paléolithique Moyen. Approche technologique à partir de l'étude des industries de la Chaise de Vouthon (Charente),* PhD dissertation, Nanterre: Université de Paris X-Nanterre.

Delagnes A., Crassard R., Bertran P. & Sitzia L.
2013 Human and cultural dynamics in southern Arabia at the end of the Middle Paleolithic. *Quaternary International 300: 234–243*.

Delagnes A., Tribolo C., Bertran P., Brenet M. et alii 2012
Inland human settlement in southern Arabia 55,000 years ago. New evidence from the Wadi Surdud Middle Paleolithic site complex, western Yemen. *Journal of Human Evolution 63* (3): 452-474.

Dibble H.-L. & Bar-Yosef O 1995
*The Definition and Interpretation of Levallois Technology* (Monographs in World Archaeology, 23). Madison: Prehistory Press.

Fleitmann D. & Matter A. 2009
The speleothem record of climate variability in Southern Arabia. Comptes *Rendus de l'Académie des Sciences – Geoscience* 341, 633-642.

al-Ghazzi A. 1996
A preliminary report of an excavation at Hazem Agila in al-Kharj oasis/central region of Saudi Arabia. *Atlal* 14: 43–51.

2009 *Awān fukhāriyya min mawqa' Ḥazm 'Aqīla (muḥāfaḍat al-H_arj/Manṭaqat al-Riyādh)*. Riyadh: Dārat al-malik 'Abd al-'Azīz.

2010 *A Comparative Study of Pottery from a site in the al-Kharj Valley, Central Arabia*. (Series of archaeological refereed studies, 1). Riyadh: Saudi Commission for Tourism and Antiquities.

2011a *Mashrū' masaḥ w-tawthīq al-Manshāt al-ḥajariyya fī maḥīṭ 'Aynī Farzān. Al-mujāllad al-awal. Dirāsat maydāniyya muqārna li-l-muqābarā al-rakāmiyyat al-ḥajariyya*. Riyadh: Dārat al-malik 'Abd al-'Azīz.

2011b Mashrū' masaḥ w-tawthīq al-Manshāt al-ḥajariyya fī maḥīṭ 'Aynī Farzān. Al-*mujāllad al-thānī. Qanāt al-rī fī Farzān 'Aynī Farzān wa-fukhār-ha (Dirāsat maydāniyya tawthīqiyya athāriyya muqārna)*. Riyadh: Dārat al-malik 'Abd al-'Azīz.

Hilbert Y. H. 2013
Khamseen rock shelter and the Late Palaeolithic-Neolithic transition in Dhofar. *Arabian Archaeology and Epigraphy* 24: 51–58.

2014 *The Khashabian, a Late Paleolithic industry from Dhofar Southern Oman*. (BAR international Series 2601). Oxford: Archaeolpress.

Hilbert Y. H., Rose J. I. & Roberts R. G. 2012
Late Palaeolithic core-reduction strategies in Dhofar, Oman. *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies* 42: 101–118.

Ibn Khamīs A. 1978
*Mu'jam al-Yamāma*. 2 vol. (al-Mu'jam al-jughrāfī li-l-mamlaka al-'arabiyya al-sa'ūdiyya). S. l.

Inizan M.-L. & Ortlieb L. 1987
Préhistoire dans la région de Shabwa au Yémen du sud (R. D. P. Yémen). *Paléorient* 13/1: 522.

al-Juhany U. M. 2002
*Najd before the Salafi reform movement. Social, political, and religious conditions during the three centuries preceding the rise of the Saudi state*. Reading – Riyadh: Ithaca Press – King Abdul Aziz Foundation for Research and Archives.

Khusraw, Nāṣir-i / Ed. Ch. Schefer 1881
Relation du voyage de Nassiri Khosrau en *Syrie, en Palestine, en Égypte, en Arabie et en Perse, pendant les années de l'hégire* 437–444 (1035–1042), publié, traduit et annoté par Charles Schefer. Paris: E. Leroux.



Lézine A.-M., Robert C., Cleuziou S., Inizan M.-L. et alii 2010
Climate change and human occupation in the Southern Arabian lowlands during the last deglaciation and the Holocene. *Global and Planetary Change* 72: 412–428.

Marks A. E. 2008
Into Arabia, perhaps, but if so, from where? *Proceedings of the Seminar for Arabian* Studies 38: 15-24.

McClure H. 1976
Radiocarbon chronology of Late Quaternary Lakes in the Arabian Desert. *Nature 263*: 755-756.

1978 *Ar Rub' al Khali. In S. S. al-Sayari & J. G. Zötl (ed.) Quaternary Period in Saudi Arabia*. Vol. 1: sedimentological, hydrogeological, hydrochemical, geomorphological, and climatological investigations in central and eastern Saudi Arabia. Wien: Springer Verlag.

McCorriston J. 2013
The Neolithic in Arabia: a view from the south. *Arabian Archaeology and Epigraphy* 24(1): 68-72.

McCorriston J., Oches E. A., Walter D. E. & Cole K. L. 2002
Holocene paleoecology and prehistory in highland southern Arabia. *Paléorient* 28(1): 61-88.

Monchot H., Bailon S. & Schiettecatte J. 2014
Archaeozoological evidence for traditional consumption of spiny-tailed lizard (Uromastyx aegyptia) in Saudi Arabia. *Journal of Archaeological Science* 45 (May 2014): 96-102.

Morony M. G. 2002
*The Late Sasanian Economic Impact on the Arabian Peninsula*. Nāme-ye Irān-e Bāstān 1/2: 25-37.

Mouton M. & Schiettecatte J. 2014
In the desert margins. The settlement process in ancient South and East Arabia *(Arabia Antica). Rome: L'Erma di Bretschneider.*

Nabighian M. N., Grauch V. J. S., Hansen R. O., LaFehr T. R. et alii 2005
75th Anniversary: The historical development of the magnetic method in exploration. *Geophysics 70(6):* 33-61.

Parker A. G., Goudie A., Stokes S., White K. et alii 2006
A record of Holocene climate change from lake geochemical analyses in southeastern Arabia. *Quaternary Research* 66: 465–476.

Parker A. G. & Rose J. I. 2008
Climate change and human origins in southern Arabia. *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies* 38 : 25–42.

Petraglia M. D., Alsharekh A., Breeze P., Clarkson C. et alii 2012
Hominin dispersal into the Nefud desert and middle Palaeolithic settlement along the Jubbah palaeolake, northern Arabia. *PLoS ONE 7(11): e49840*.

Petraglia M. D., Alsharekh A. M., Crassard R., Drake N. et alii 2011
Middle Paleolithic occupation on a Marine Isotope Stage 5 lakeshore in the Nefud Desert, Saudi Arabia. *Quaternary Science Reviews 30 (13/14):* 1555-1559.

Petraglia M. D. & Rose J. I. 2009
*The Evolution of Human Populations in Arabia. Paleoenvironments, Prehistory and Genetics*. London: Springer Academic Publishers.

Philby H. St J. 1919
*Southern Nejd. Journey to Kharj, Aflaj, Sulaiyyil and Wadi Dawasir in 1918*. Cairo: The Arab Bureau.
1920 Southern Najd. *The Geographical Journal* 55/3–4: 161–185.
1949 Two notes from Central Arabia. *The Geographical Journal* 113: 86–93

Powers R. W., Ramirez I. F., Redmond C. D. & Elberg F. L. jr. 1966
Geology of the Arabian Peninsula: sedimentary geology of Saudi Arabia (U.S. Geological survey Professional paper 560-D).

Preston G. W. & Parker A. G. 2013
Understanding the evolution of the Holocene Pluvial Phase and its impact on Neolithic populations in south-east Arabia. *Arabian Archaeology and Epigraphy* 24(1): 84-97.

Preusser F. 2009
Chronology of the impact of Quaternary climate change on continental environments in the Arabian Peninsula. Comptes Rendus *de l'Académie des Sciences – Geoscience* 341: 1-12.

Primdahl F. 1979
The fluxgate magnetometer. *Journal of Physics E: Scientific Instruments 12(4):* 241-253.

Rose J. I. 2006
*Among Arabian Sands: Defining the Palaeolithic of Southern Arabia. Ph.D. dissertation,* Dallas: Southern Methodist University.

Rose J. I. & Bailey G. N. 2008
Defining the Palaeolithic of Arabia? Notes on the Roundtable Discussion. *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies* 38: 65-70.

Rose J. I. & Petraglia M. 2009
Tracking the origin and evolution of human populations in Arabia. In M. Petraglia & J. Rose (eds) The Evolution of Human Populations in Arabia. Paleoenvironments, *Prehistory and Genetics. London: Springer,* p. 1-12.

Rose J. I., Usik V. I., Marks A. E., Hilbert Y. H. et alii 2011
The Nubian Complex of Dhofar, Oman: an African Middle Stone Age industry in Southern Arabia. *PLoS ONE 6(11): e28239*.

Schiettecatte J., al-Ghazzi A., Charloux G., Crassard R. et alii 2013
The oasis of al-Kharj through time: first results of archaeological fieldwork in the province of Riyadh (Saudi Arabia). *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies 43: 285-308*.



Scott-Jackson J., Scott-Jackson W., Rose J. I. & Jasim S. 2008
Investigating Upper Pleistocene stone tools from Sharjah, UAE: Interim report. *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies 38*: 43-54.

Simpson St J. 1998
'Where There's Smoke, There's Fire ...'. Pipe-smoking in the Ottoman Empire. *The British Museum Magazine 31 (summer 1998):* 14-17.

2009 The archaeology of the clay pipe in the *Near East. Al-Rafīdān XXX (2009): 1-9*.

Sitzia L., Bertran P., Boulogne S., Brenet M. et alii 2012
The Paleoenvironment and Lithic Taphonomy of Shi'bat Dihya 1, a Middle Palaeolithic Site in Wadi Surdud, Yemen. *Geoarchaeology 27*: 471-491.

Studer J. 2010
*Preliminary Report on Faunal Remains*. In L. Nehmé, D. al-Talhi & F. Villeneuve (ed.), Unpublished report. Report on the Third Excavation Season (2010) of the Madâ'in Sâlih Archaeological Project [Report on-line: http://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00542793], p. 285-293.
2011 Étude préliminaire des ossements analysés en 2011. In L. Nehmé (dir.), Rapport sur la quatrième campagne (2011) de la mission archéologique de Madâ'in Sâlih [unpublished report].

Studer J. & Schneider A. 2008
Camel use in the Petra Region, Jordan: 1st century AD. In *E. Vila, L. Gourichon,* A. M. Choyke & H. Buitenhuis (ed.), *Archaeozoology of the Near East VIII*. (TMO 49). Lyon: Maison de l'Orient et de la Méditerranée, p. 581-596.

Thilo U. 1958
Die Ortsnamen in der altarabischen Poesie: Ein Beitrag zur vor- und frühislamischen Dichtung und zur historischen Topographie Nordarabiens. (Schriften der Max Freiherr von Oppenheim-Stiftung, 3). Wiesbaden: Harrassowitz.

Uerpmann H.-P., Potts D. T. & Uerpmann M. 2009
Holocene (re-)occupation of eastern Arabia. In M. Petraglia & J. Rose (eds) The Evolution of Human Populations in Arabia. Paleoenvironments, *Prehistory and Genetics. London: Springer,* p. 205-214.

Uerpmann H.-P., Uerpmann M., Kutterer A. & Jasim S. A. 2013
The Neolithic period in the Central Region of the Emirate of Sharjah (UAE). *Arabian Archaeology and Epigraphy 24(1):* 102-108.

Usik V. I., Rose J. I., Hilbert Y. H., Van Peer P. et al. 2013
Nubian complex reduction strategies in Dhofar, southern Oman. *Quaternary International 300: 244-266*.

Van Beek G. W., Cole G. H. & Jamme A. 1963
An archaeological reconnaissance in Hadramaut: a preliminary report. *Annual Report of the Smithsonian Institute 1963:* 521-545.

VAN PEER P. 1992
The Levallois Reduction Strategy *(Monographs in World Archaeology 13),* Madison: Prehistory Press.

VASLET D., AL-MUALLEM M. S., MADDAH S. S., BROSSE J-M. ET AL. 1991
Geologic Map of the Ar-Riyādh Quadrangle, Sheet 24 I, Kingdom of Saudi Arabia [1:250,000] & Explanatory Notes to the Geologic Map of the Ar-Riyādh Quadrangle, Sheet 24 I, Kingdom of Saudi Arabia. Riyadh: Ministry of Petroleum and Mineral Resources.

WAHIDA G., AL-TIKRITI W. Y. & BEECH M. 2008
Barakah: a Middle Palaeolithic site in Abu Dhabi Emirate. *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies 38: 55-64*.

WÜSTENFELD F. 1874
*Bahrein und Jemâma*. Nach arabischen Geographen beschrieben. Göttingen: Dieterichschen Buchhandlung.

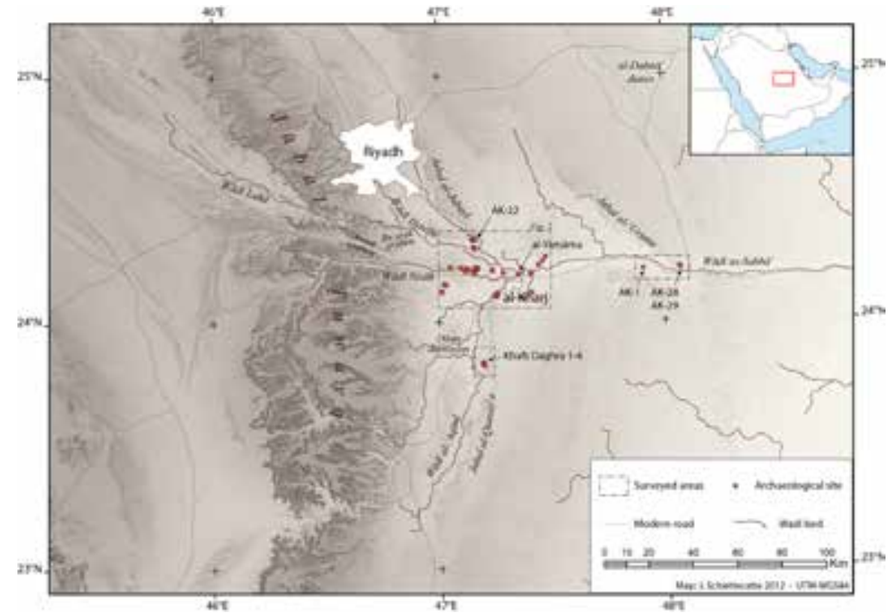
ZARINS J. 2001
*The Land of Incense:* Archaeological work in the Governorate of Dhofar, Sultanate of Oman, 1990-1995. Muscat: Sultan Qaboos University Publications.

2013 Hailat Araka and the South Arabian Neolithic. *Arabian Archaeology and Epigraphy 24(1):* 109-117.

ZARINS J., IBRAHIM M., POTTS D. T. & EDENS CH.
1979 Saudi Arabian Archaeological Reconnaissance 1978. The preliminary report on the third phase of the Comprehensive Archaeological Survey Program — The Central Province. *Atlal 3: 9–42*.

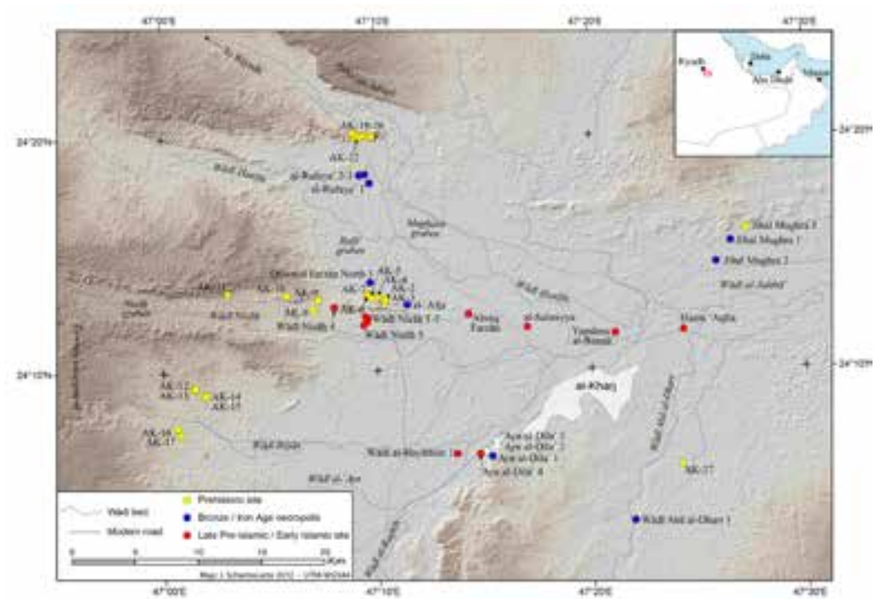
# Part Two
# General Survey Reports

# Plates




أ. واحة الخرج وضواحيها.

a. The location of the oasis of al-Kharj and its setting.




ب. واحة الخرج وضواحيها.

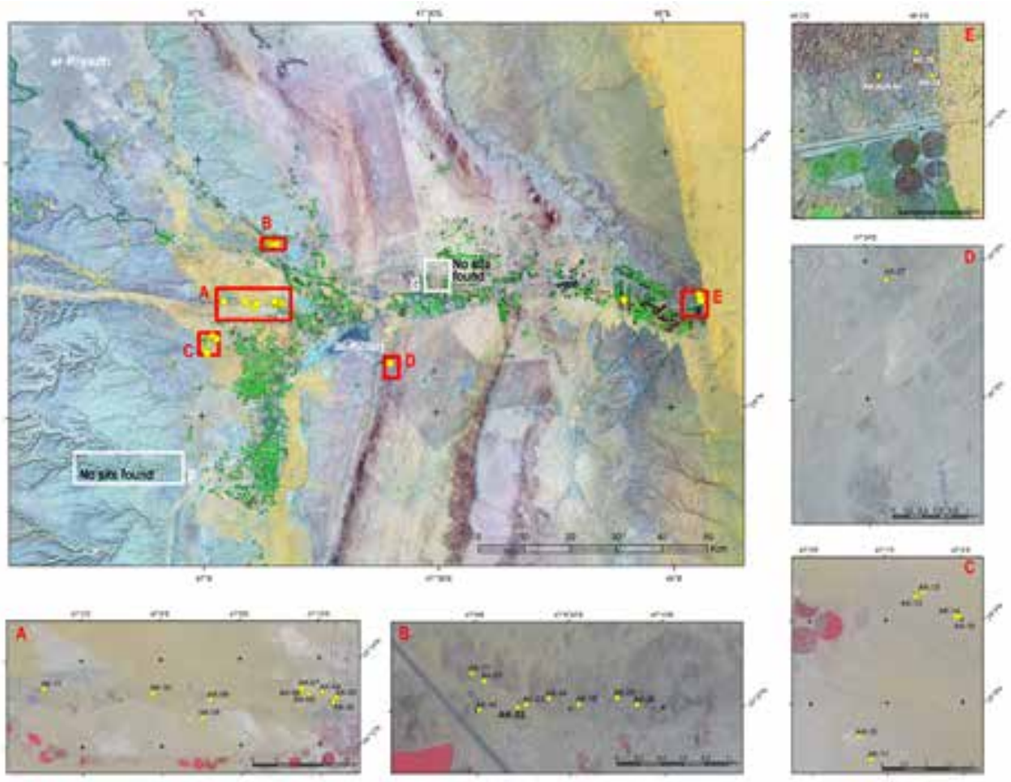
a. The location of the oasis of al-Kharj and its setting.





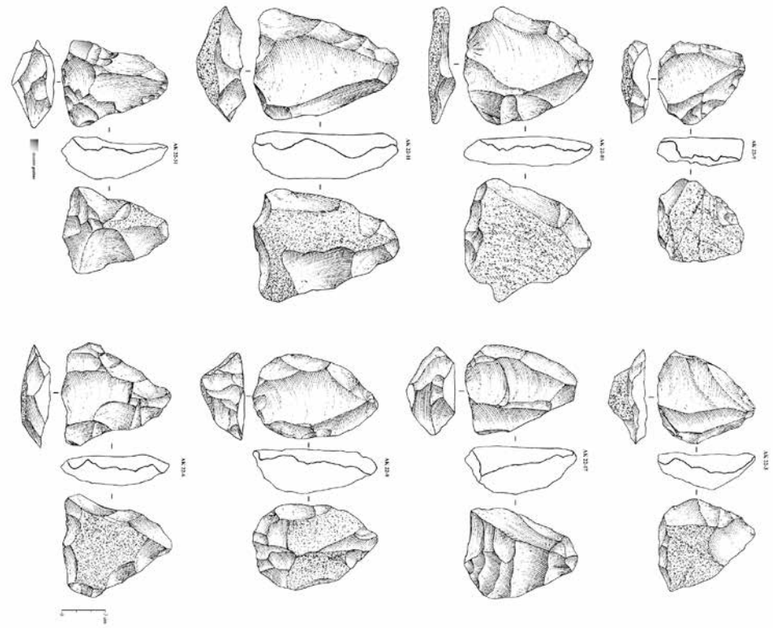
أ. دحلان في عين الضلع.

a. The two major swallow holes in 'Ayn al-Ḍila' looking north-west.

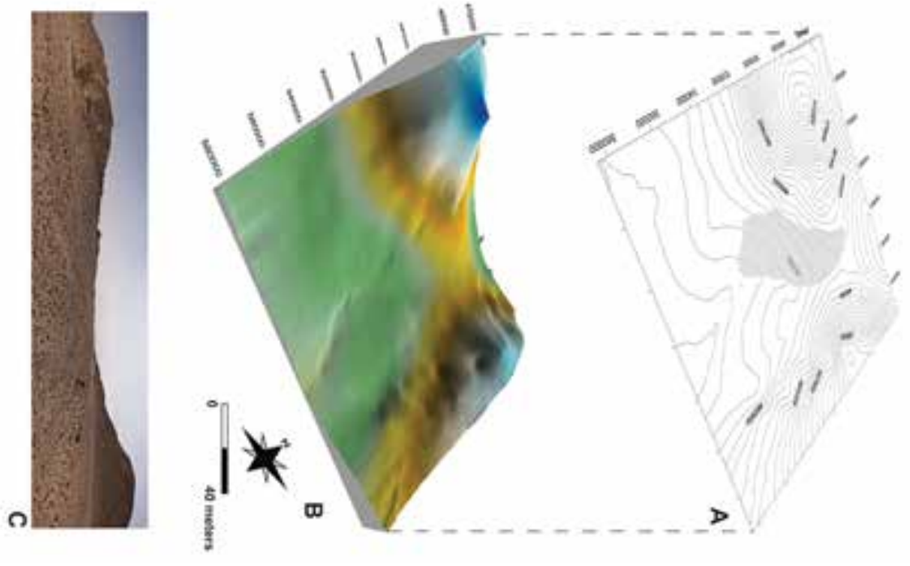



ب. خريطة مسح المناطق لما قبل التاريخ.

b. Map of the surveyed prehistoric areas.

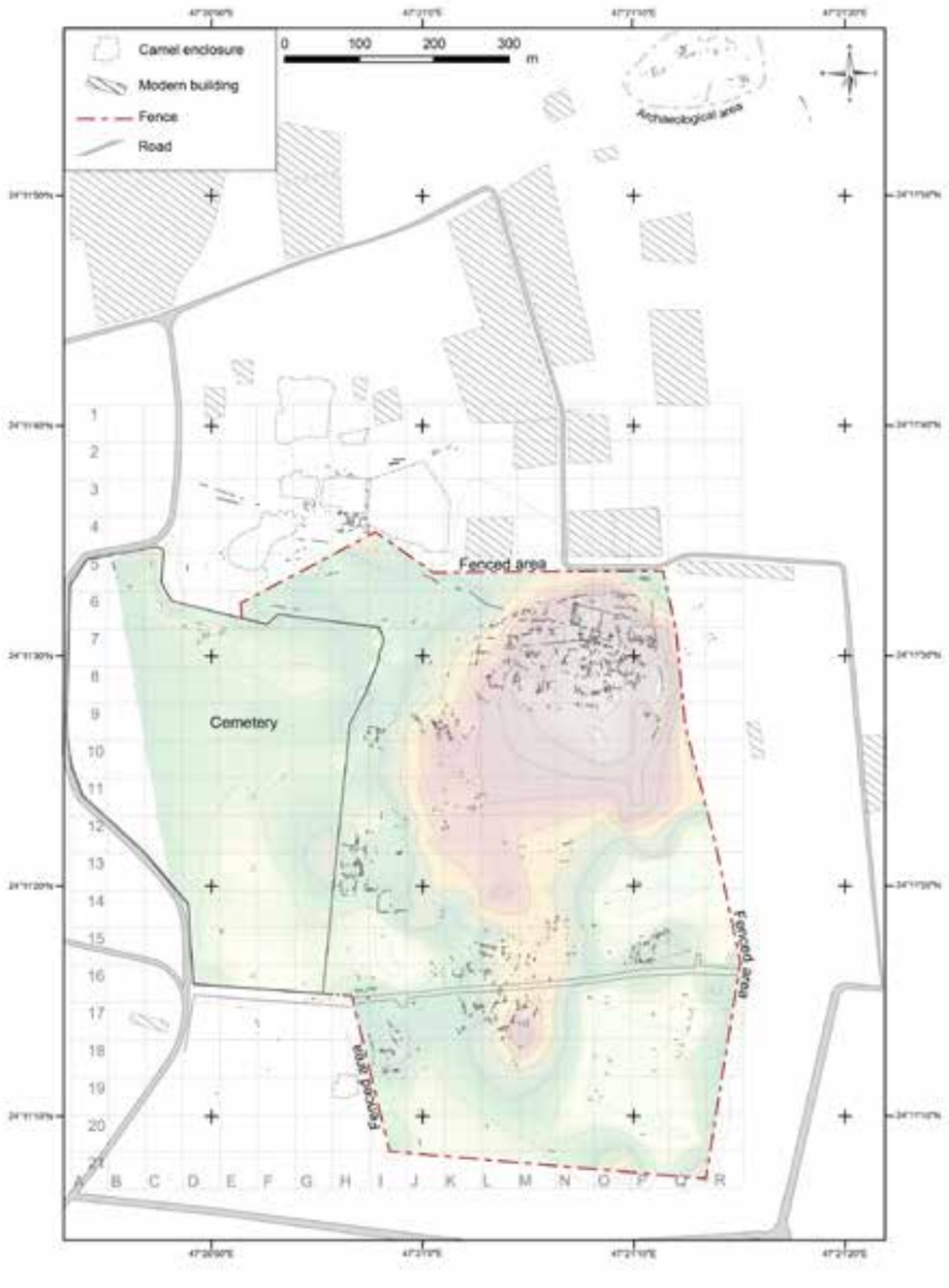


ب. نوبيات ليفالويس من موقع الخرج ٢٢.
b- Site AK-22: Nubian preferential Levallois cores.

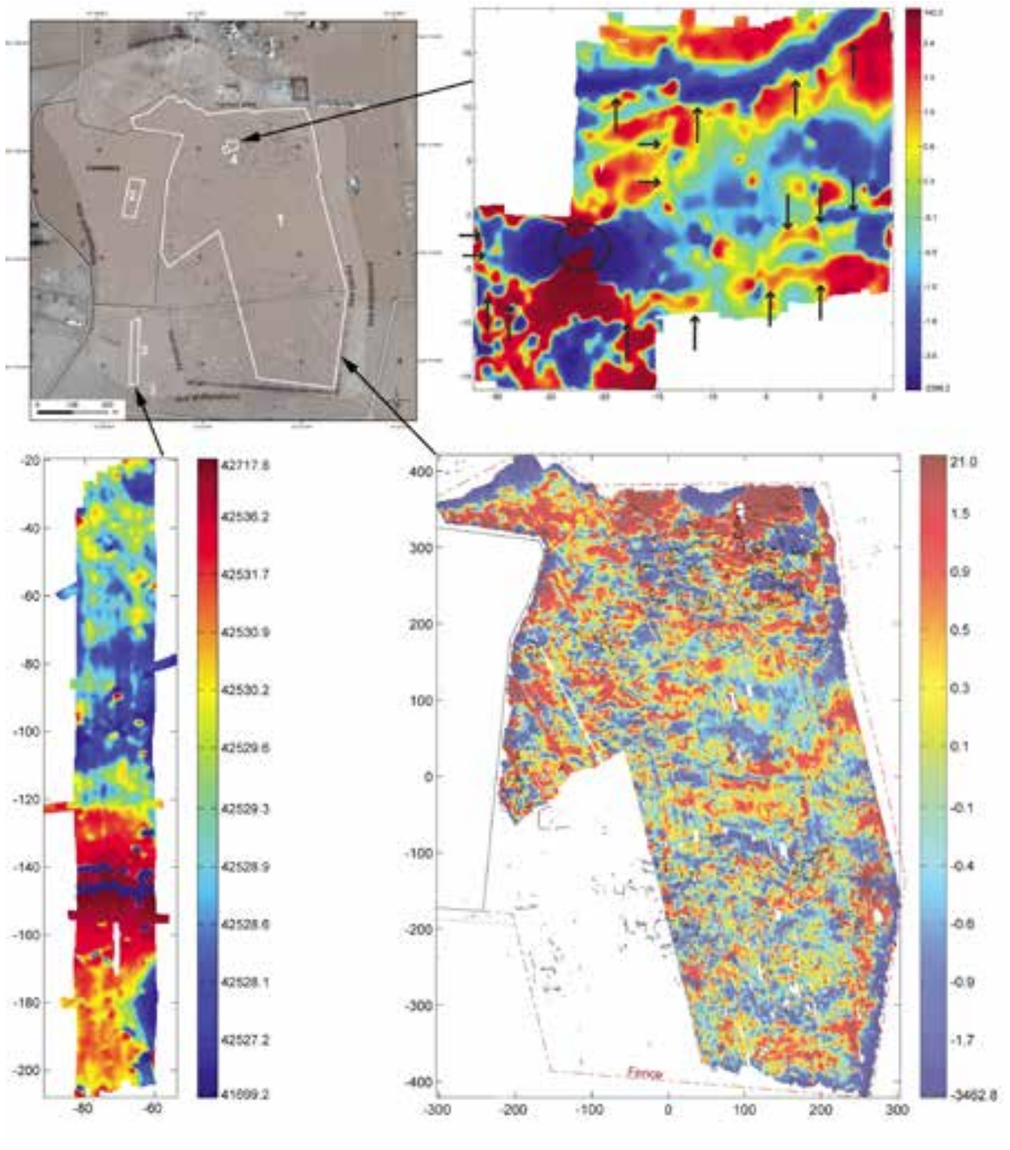



أ. طبغية موقع الخرج ٢٢.
a. Topographic map of the site AK-22.





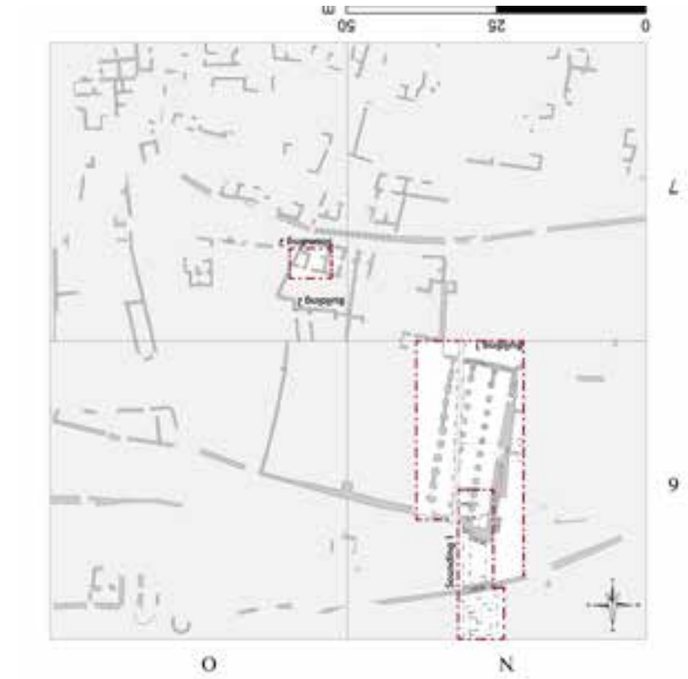

اليمامة: خريطة الموقع.
Al-Yamāma: map of the site.




مسح مغناطيسي لأمكنة مختلفة باليمامة.

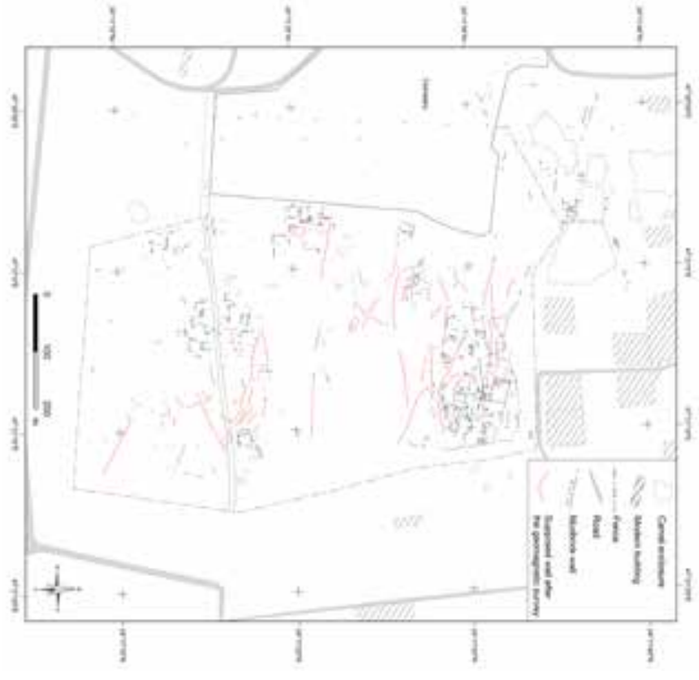
Al-Yamāma: map of the different zones of geomagnetic survey.





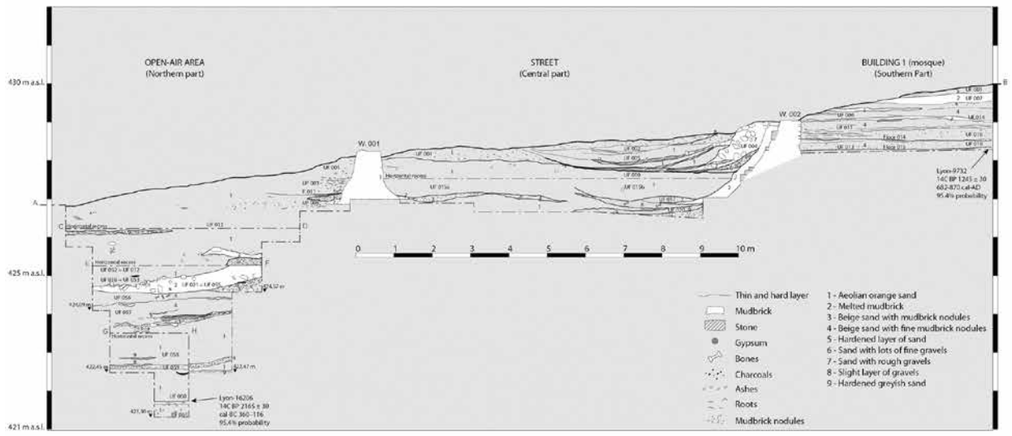

ب. خريطة مفصلة عن المناطق N6. O6. N7. وموقع المجسين ١ و٢ والبنيين ١و٢.

b. Al-Yamāma: detailed map of areas N6, O6, N7 and O7 – Location of Soundings 1 & 2 and Buildings 1 & 2.



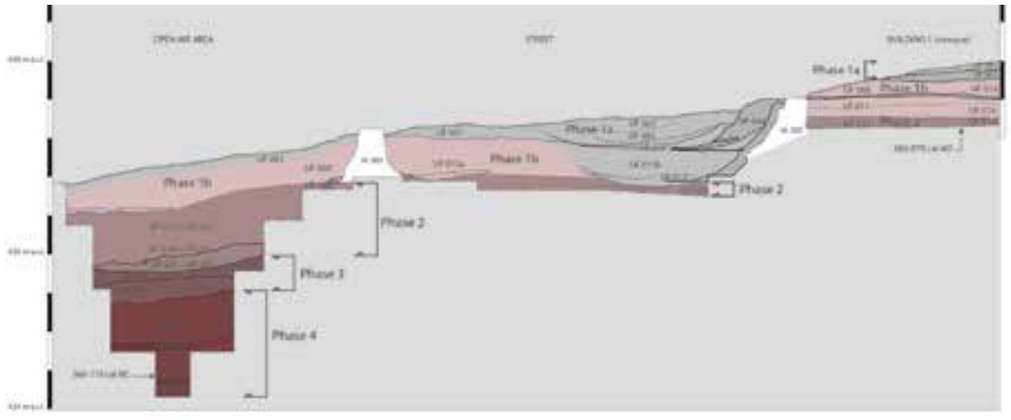
أ. خريطة هياكل أثرية بارزة وإعادة بناء الهياكل تحت الأرض.

a. Al-Yamāma: map of the archaeological structures visible on the ground and reconstitution of the layout of underground structures according to magnetic data.




أ. مقطع الطبقات الشرقي بالمجس ١.

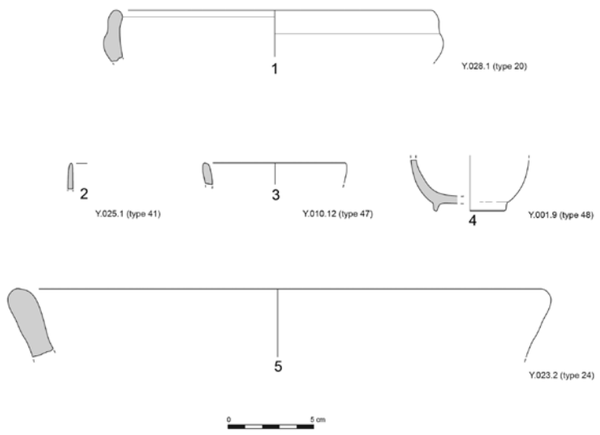
a. Al-Yamāma: Sounding 1, eastern stratigraphic section.




ب. رسم مبسط للمقطع الشرقي يوضح مراحل الاستيطان ١-٤.

b. Al-Yamāma: Sounding 1, simplified eastern stratigraphic section showing phases 1–4.

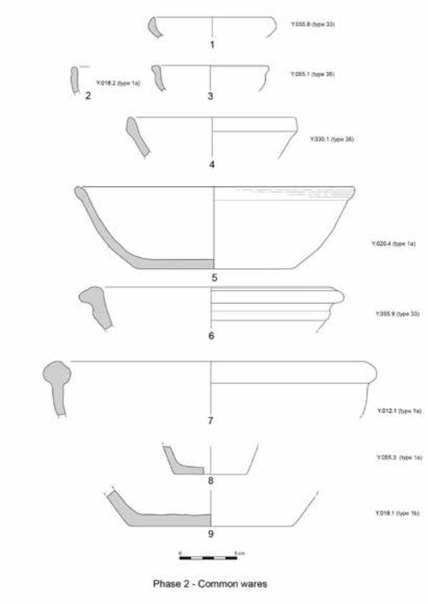





Phase 1 - Imports, glazed wares and others

أ. فخار مستورد وآخر مزجج من المرحلة الأولى.

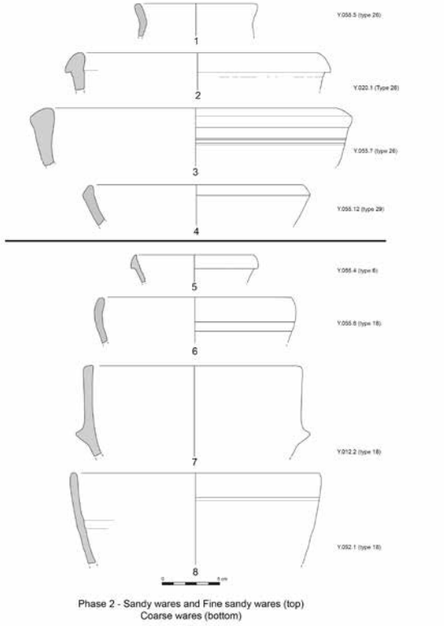
a. Al-Yamāma – Phase 1: imported wares and glazed wares.




Phase 2 - Common wares

ب. فخار عادي من مرحلة الاستيطان الثانية.

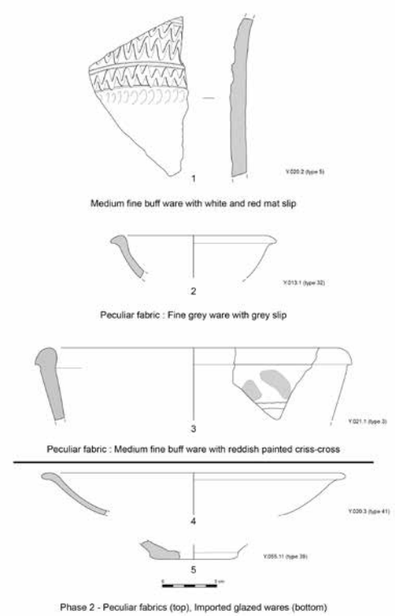
b. Al-Yamāma – Phase 2: Common wares, open shapes.



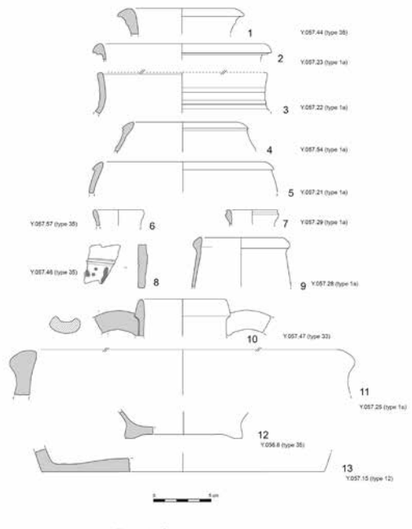

Phase 2 - Sandy wares and Fine sandy wares (top)
Coarse wares (bottom)

ج. فخار رملي وآخر خشن من مرحلة الاستيطان الثانية.

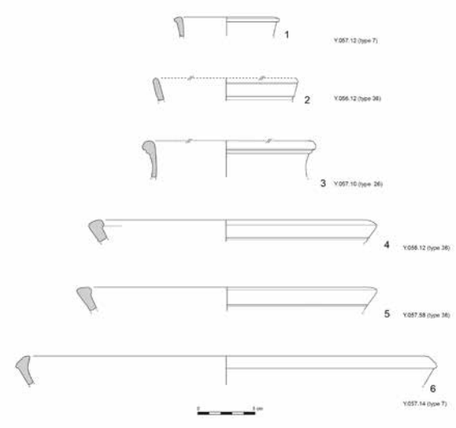
c. Al-Yamāma – Phase 2: Sandy wares and coarse wares.



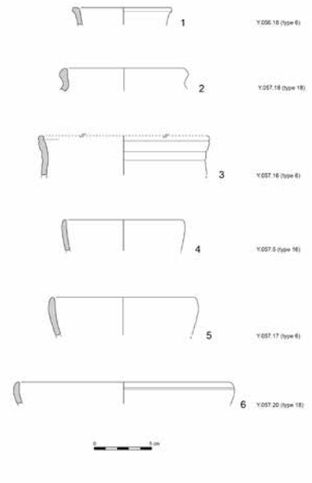

أ. فخار مزجج مستورد ذو تركيبة مميزة من مرحلة الاستيطان الثانية.
a. Al-Yamāma – Phase 2: Peculiar fabrics and imported glazed.




ب. جرار من الفخار العادي من مرحلة الاستيطان الثالثة.
b. Al-Yamāma – Phase 3: Common ware jars.

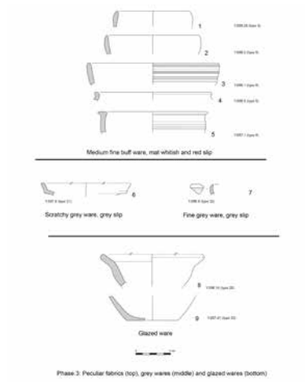



ج. فخار رملي من مرحلة الاستيطان الثالثة.
c. Al-Yamāma – Phase 3: Sandy wares.

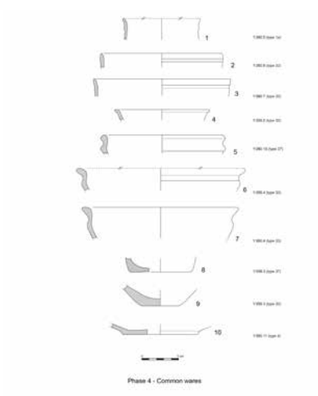



د. فخار خشن من مرحلة الاستيطان الثالثة.
d. Al-Yamāma – Phase 3: Coarse wares.






أ. فخار مميز التركيب رمادي ومزجج مرحلة الاستيطان الثالثة.
a. Al-Yamāma – Phase 3: Peculiar fabrics, Grey wares and Glazed.




ب. فخار عادي مرحلة الاستيطان الرابعة.
b. Al-Yamāma – Phase 4: Common wares.



ج. قطع أثرية من صوان وكسرة خاتم من البرونز ونصل حديد وأنصال سهام وجزء من إسوارة زجاج وجزء من جص مزخرف ويد هاون من الحجر الرملي.
d. Sounding 1 (northern part) – Phase 3: artefacts found in the destruction level: A) microlith in flint (Y.057.4); B) fragment of bronze ring (Y.057.6); C) iron blade (?) (Y.057.3); D) iron arrowhead (?) (Y.057.7);
E) fragment of glass bangle (Y.057.2); F) fragment of plaster decoration (Y.057.14); G) limestone pestle (Y.057.4).



ج. طبعات حصير من السعف.
c. Sounding 1 (southern part). Floor F. 014 – detail of imprints of a palm-leaf mat on the ground, north-west corner of Building 1.



ج. الأرضيات مجصصة ومن رمل متكتل.
e. Sounding 1 (southern part): north-west corner of Building 1, R. 013. View of plastered floor F. 015, and floor F. 014 made of Compacted sand, in the wood casing (top right).



ب. مخطط المبنى ١.

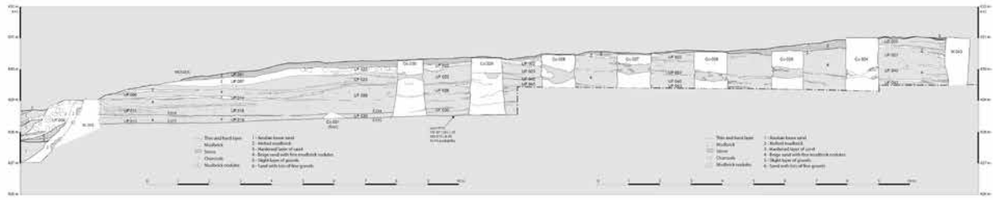
b. Al-Yamāma: plan of Building 1.




أ. منظر جوي للمبنى ١.

a. Al-Yamāma: Aerial view of Building 1.





أ. مقطع عرضي لطبقات المبنى ١.

a. Al-Yamāma: Building 1 – Stratigraphic section, western face of the baulk oriented north– south which crosses the building.



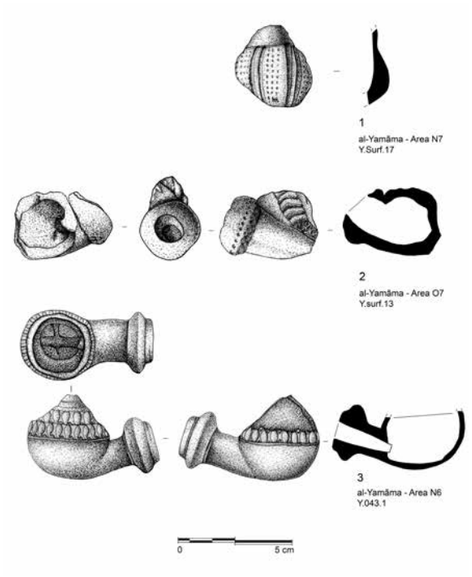
ب. مصلى المسجد وتبدو لعبة الألواح.

b.Building 1 – Prayer hall of the mosque (R. 013), foreground: game board in floor F. 015, looking south.




ج. المنشآت المهدومة على أرضية مجصصة بأسفل سارية من المرحلة الثالثة.

c. Building 1 – Room R. 013, second stage: detail of the levelled structures abutted by plaster floor F. 015, at the foot of the 3rd stage column Co. 018, looking west.



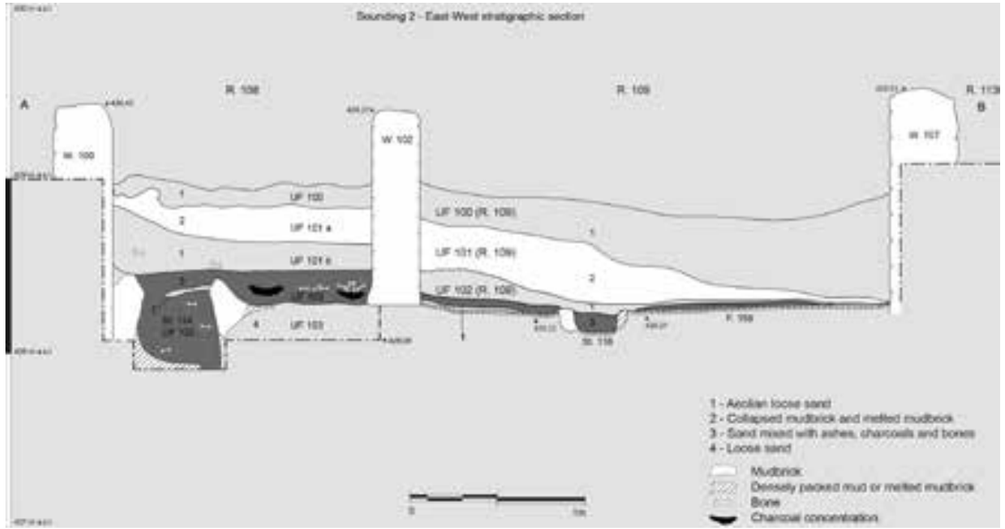

د. غليون عثماني عثر عليه في مبنى ١.

d. Clay pipe bowls from Building 1 and its surroundings (areas N7 and O7).




أ. خريطة مبنى ٢ وموقع المجسة ٢.

a. detailed map of Building 2 (area O7) and location of Sounding 2.




ب. مقطع عرضي شرق غرب لطبقات التربة بمجس ٢ في مبنى ٢.

b. Building 2, Sounding 2: east–west stratigraphic section.





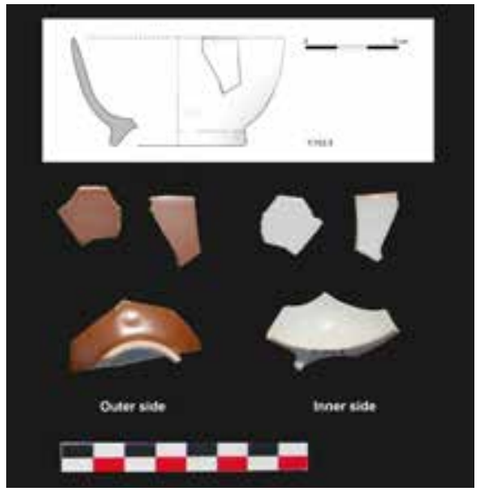

أ. قاعدة طبقة الرماد في الغرفة ١٠٨ من مرحلة الاستيطان الثانية في المبنى ٢.

a. Building 2, Sounding 2: base of the ashy layer (UF 102) in room R. 108 corresponding to the second occupation of the building, looking south.




ب. أدوات حجرية من مرحلة الاستيطان الثانية: صحن كامل كسر حجرية ومسحنتان.

b. Building 2, Sounding 2: stone tools from the second occupation of the building: Y.102.2: complete stone disc; Y.102.5: set of 3 fragments of stone discs; Y.102.4: stone grinder (?); Y.102.3: stone grinder.




ج. المبنى (Y.102.3) ٢، المجس ٢: كوب البورسلين مع غطاء باللون البني الغامق على الوجه الخارجي وغطاء شفاف على الوجه الداخلي.

c. Building 2, Sounding 2: porcelain cup (Y.102.3) with a milk chocolate cover on the outer face and a transparent cover on the inner face (L. Munduteguy - Saudi - French Archaeological Mission in Al-Kharj).

بجميع أحياء المدينة ولابد من مقارنة نتائج المسح بالهياكل المكتشفة في أثناء الحفريات.

ومن أهم إنجازات موسم ٢٠١١م انتهاء التنقيب بالقبر IGN117 الذي استغرق العمل به ثلاثة مواسم (٢٠٠٨، ٢٠٠٩، ٢٠١١م) على أمل أن تنتهي دراسة الإنسان خلال موسم ٢٠١٢م بيد أن تسلسل الزمن للمدافن قد اتضح: أولاً، دفن الأفراد (بمن فيهم امرأة ربما أنها «حينات» مشيدة هذا القبر في ٦٠ ميلادي) في توابيت في حفرة بالزاوية اليمنى الخلفية في مدفن الجنائز وقد يكون في الوقت نفسه تقريباً وضعت جثامين على أرض المدفن ثم كنس رفات هذه الجثامين في حفرة تستعمل للقمامة. كما وضع في المدفن تابوتان خشبيان أحدهما يضم أربعة جثامين (ثلاثة بالغين ويافع). ولم يتحدد حتى الآن تسلسل دقيق لزمن المقابر ذلك أن التواريخ بتقنية كربون ١٤ لم تكن دقيقة وهي أمر مهم لابد من معالجته في التقرير النهائي.

# تقرير البعثة السعودية الفرنسية المشتركة في الخرج (الموسمان الأول والثاني ٢٠١١م – ٢٠١٢م .)*

**عبدالعزيز الغزي، جيريمي شيتكات ، عبدالعزيز الحماد، أنطوان شابرول، جيوم شارلو، ريمي كراسار، إيريك فوشيه، برونو جافازي، ياماندو هيلبرت، روزان الخطيب، هيرفي منشت، ميشيل موتون، ليتسيا منديوتيجاي، جزاء الحربي، مارك مونش، بيير سيمون، ماثيو نفيلو.**

## مقدمة

الخرج من الواحات الرئيسة بمنطقة نجد في قلب المملكة العربية السعودية (٦,١أ) لما تمتاز به من ظروف بيئية مناسبة جعلتها من أكثر المناطق جذباً للمجتمعات المستقرة في وسط الجزيرة العربية. لذلك يظهر أنها استراحة تتوقف القوافل بها على طرق التجارة وممر رئيس كان يربط اليمن والحجاز بالخليج وبلاد الرافدين.

ولابد أن البيئة المؤاتية التي جعلت من هذه الواحة مناسبة للدراسات الأثرية والتاريخية كانت تجذب الإنسان كثيراً وقد ذكرها كثيراً الشعر الجاهلي والتراث الإسلامي (وستفلد ١٨٧٤، ثيلو ١٩٥٨، ابن خميس ١٩٧٨، العسكر ٢٠٠٢، الجهني ٢٠٠٢).

ومع هذا قلما توجد بقايا أثرية في وسط الجزيرة العربية. فقد ذكر فيلبي وجود مقابر ركامية وقنوات مياه جوفية ومستوطنة قديمة كبيرة «اليمامة» خلال رحلته في نجد عام ١٩١٧–١٩١٨م (فيلبي ١٩١٩؛ ١٩٢٠). وفي عام ١٩٤٥م، ذكر العقيد ج. دي غوري وجود مقابر ركامية قريباً من الخرج (دي غوري ١٩٤٥) ثم بعد سنوات استكمل وصف واحات الخرج والأفلاج ووادي الدواسر (فيلبي عام ١٩٤٩م). وفي عام ١٩٧٨، انطلق المسح الأثري الشامل في المملكة العربية السعودية الذى كشف خلاله عن عدد (١٦) موقعاً بواحة الخرج وحدها (زارينز وآخرون، ١٩٧٩م)؛ مما يؤكد أهمية المنطقة. لذلك؛ بدأ الدكتور عبد العزيز الغزي في أواخر الثمانينيات بحفر مجسات في أربعة مواقع في الواحة هي: مستوطنة حزم عقيلة (الغزي ١٩٩٦، ٢٠٠٩م)، ومستوطنة اليمامة (الغزي ٢٠١٠)، ومقبرة العفجة (الغزي 2011a)، وقناة الماء بأبرق فرزان (الغزي 2011b).

ورغم قصر مدة الدراسات السابقة وضيق نطاقها؛ فإنها قد سجلت خلالها مجموعة مواقع متنوعة تجيب على بعض التساؤلات وعدة قضايا من الأبحاث الحالية عن شبه الجزيرة العربية. ولا شك أن دراسة هذه المنطقة أثرياً سيفتح آفاقاً جديدة في فهم استيطان الإنسان فيها وتواصله داخل شبه الجزيرة العربية من عصور ما قبل التاريخ حتى العصور الوسطى.

يهدف هذا البحث إلى وصف أطلال آثار ما قبل التاريخ وفجرالتاريخ وما قبل الإسلام والإسلام وتوضيح البيئات التي جذبت الإنسان للاستيطان بها والاستقرار في منطقة قاحلة كهذه.

فبتاريخ ٢٠ سبتمبر بدأ أول موسم من المسح والتنقيب وانتهى في ٢١ أكتوبر ٢٠١١م، ركز خلاله على رسم خريطة أثرية (لوحة ٦,١ب) ودراسة موقعين هامين هما: AK-22 (العصر الحجري القديم) واليمامة (أواخر فترة قبل الإسلام إلى أوائل الفترة الإسلامية).

انطلق الموسم الثاني من ١١ نوفمبر حتى ١٨ ديسمبر ٢٠١١م وخصص لمتابعة التنقيب في اليمامة والتعرف على خريطة تضاريس الواحة.

## الموقع الجغرافي

### طبيعة الموقع

تقع منطقة الخرج بين خط العرض ٢٣,٨ درجة و٢٤,٤ درجة شمالاً وخط الطول ٤٦,٩ درجة و ٤٨ درجة شرقاً (لوحة٦,١أ) يحدها من الغرب جبل طويق – من العصر الجوراسي الذي يسيل عبرها وادي نساح من الغرب إلى الشرق. ويأتي وادي حنيفة الرياض من شمالها الغربي على امتداد عقبة جبل الجبيل وتشكل هذه القارة الحد الشمالي للواحة، وينحدر وادي العين من جنوب غربي جبل

*قائمة المصادر والمراجع ص ١٧٦

طويق ثم جرف جبل العرمة من غربي الواحة. وتجتمع هذه الوديان الثلاثة في وسط الواحة مشكلة وادي السهباء الذي يخترق الواحة من الغرب إلى الشرق في واد بين جبل الجبيل وجبل العرمة ويستمر مشرقاً حتى يفيض في رمال صحراء الدهناء.

تحد الجبال الثلاثة الواحة من الشمال والغرب والجنوب ويشكل التقاء الأودية بين هذه الجبال وادياً آخر؛ جبل الجبيل عن يساره وجبل العرمة عن يمينه (لوحة١,٦آ، ب) حيث يصل ارتفاع جبل طويق إلى ١٠٥٠م فيما يبلغ ارتفاع جبل الجبيل وجبل العرمة متوسط أقصاه ٥٥٠ م تقريباً شمالي الواحة و٥٠٠ م جنوبيها. أما الوادي الرئيس فينحدر إلى الغرب قليلاً (حوالي ٤٧٠ – ٤٨٠ م فوق سطح البحر) وإلى الشرق (حوالي ٣٨٠ م فوق سطح البحر) ثم تنتهي حدود الواحة عند مشارف صحراء الدهناء.

## تضاريس الموقع

تتميز منطقة الخرج بتنوع تضاريسها حيث جذبت البشر منذ عصور ما قبل التاريخ كتوافر حجارة طبيعية مناسبة وتفاوت طبيعة موقعها ووفرة المياه السطحية (سائحة أحياناً على مدار العام). ويستند وصف الخرج اختصاراً على الخرائط الجيولوجية للرياض رقم ٢٤١ وشروحها المرفقة من إصدار وزارة الطاقة الصناعة والثروة المعدنية السعودية (فاسليت وآخرون، ١٩٩١م).

يتميز شمالي منطقة الرياض بتشيكلات جبال من أواخر العصر الجوراسي والعصر الطباشيري وجهتها جنوبية غربية كلما أوغلت جنوباً وسبب تغير اتجاهها هو القوس العربي الأوسط (باورس وآخرون ١٩٦٦م). أما تلال القارات الممتدة من الشمال إلى الجنوب بالخرج فيقطعها إلتقاء الأخاديد العربية الوسطى وهي: نساح والأوسط وبعيجة وعجمان ورفاع ومغارة (لوحة١,٦آ، ب).

أدى محور التراجع الغربي الشرقي من جبال البحر الأحمر والدرع العربي المركزي إلى ظهور ينابيع ومستنقعات بمنطقة الرياض خلال الدهر الرابع وما بعده ويعود سبب انبثاق المياه السطحية إلى حركة الصفائح التكتونية التي مزقت الدرع العربي فتشكلت بعدها أخاديد بوسط الجزيرة ونشطت الينابيع الأرتوازية الطبيعية. ونظراً لمرور أخاديد هبوط الصفائح التكتونية بمراحل من التغيرات فقد تكرر انبجاس الينابيع الارتوازية مع الزمن.

وتضم طبقة أحدث الرواسب في الوديان رواسب أنهار (طمي، طين، إلخ) ورواسب رمال الذواري وعروقاً من الرمال بعدة أماكن ذلك أن أهم عوامل التعرية الحالية هي الرياح نظراً لقلة الأمطار وتأثيرها على الأرض.

يميز الأودية القديمة طبقة ميل متجانسة من الدرع العربي وأخاديد وسط الجزيرة حيث تنطلق تشكيلات من رواسب الأنهار عبر جبل طويق متجهة من الغرب إلى الشرق. أما في وسط منطقة الخرج فيسلك الوادي نفس التكوينات السابقة والأخاديد مثل وادي نساح ووادي السهباء. وهناك سلسلة أودية جنوب شرقي الرياض تصب جنوباً في وادي السهباء وقد حملت سيولها كميات كبيرة من رواسب الأنهار إلى مضيق وادي الخرج، كما تقطع الأودية المتجه جنوبا منخفض العرمة شرقا من الخرج (فاسليت وآخرون ١٩٩١م).

وبسبب طبيعة الرواسب فلاغرابة أن تتكون فيها أشكال من الخسوف الأرضية بواحة الخرج أشهرها دحول جنوب غربي الخرج (فاسليت وآخرون، ١٩٩١: ٣٥-٣٦) (لوحة٦,٢آ). فهناك ثلاثة دحول تشكلت من ذوبان طبقات الجير في عين الضلع قطرها ٦٠ إلى ٨٠ متراً، ومتوسط عمقها ٥٠ متراً لاتنضب مياهها ويستقي منها سكان ما قبل التاريخ ممن استوطنوا المنطقة الوسطى.

تشكلت رواسب البحار خلال أوائل الهولوسين في مجمع الأودية بالخرج؛ وتتوافق تواريخ الكربون المشع ٩٠٠٠-٧٠٠٠ قبل الآن (فاسلت وآخرون ١٩٩١م: ٣٣م) مع تواريخ الإشعاع عبر وسط الجزيرة العربية وجنوبيها (مكلور ١٩٧٦م، ١٩٧٨م؛ باركر وآخرون ٢٠٠٦م؛ بروسير ٢٠٠٩م، كراسرد وآخرون ٢٠١٣م ب) وتمتاز هذه الرواسب بطبقات بحرية ومستنقعات رخوة. (آنتون شابرل، ريمي كسارد، إرك فواش، يماندو هلبرت)



## الخرج ماقبل التاريخ

### أهمية منطقة الخرج في الجزيرة العربية

تقع الخرج في قلب شبه الجزيرة العربية مما يجعلها نقطة مرجعية جديدة للمقارنة بين أقاليم المملكة وأقاليم المواقع الأخرى في اليمن وسلطنة عمان والإمارات العربية المتحدة. ونظراً لندرة مواقع العصر الحجري القديم في ضواحي مدينة الخرج، فسنستعرض الآن النتائج أملاً في توسيع معرفتنا عن مهن سكان ما قبل التاريخ وانتشارهم بوسط المملكة العربية السعودية ومن خلالها.

أضحت الدراسات الشاملة عن العصر الحجري القديم في الجزيرة العربية ظاهرة حديثة مقارنة بالبحوث التقليدية المعمول بها في أوروبا وإفريقيا أو بلاد الشام. وقد شهدت السنوات الأخيرة عدداً كبيراً من أعمال المسح والتنقيبات في اليمن وعمان (أميرخانوف ٢٠٠٦م؛ كراسارد 2009a؛ ديلاغنيس وآخرون ٢٠١٢م، ٢٠١٣م؛ روز ٢٠٠٦م؛ روز وآخرون ٢٠١١م؛ هيلبرت ٢٠١٣م؛ ٢٠١٤م؛ هيلبرت وآخرون ٢٠١٢م؛ أوسيك وآخرون، ٢٠١٣م) أسفرت عن كم هائل من البيانات والمعلومات وأثرت نقاشات عديدة وغيّرت مفاهيم عن دور هذه المنطقة عبر عصور ما قبل التاريخ (أميرخانوف ٢٠٠٨م؛ كراسارد 2008a, 2008b, 2009a, 2009b؛ ماركس ٢٠٠٨م؛ روز & بيلي ٢٠٠٨م؛ بيتراجليا & روز ٢٠٠٩م؛ بيتراجليا وآخرون ٢٠١١م، ٢٠١٢م؛ كراسارد وآخرون 2013a).

وتظهر دلالات العصر الحجري الحديث في الجزيرة العربية في عدد قليل من اللقى الحجرية من خلال مواقع معروفة التواريخ. لذلك، مازال هذا العصر موضع نقاش كبير: هل نتعامل مع تأثير بلاد الشام ومع تطور سكان المنطقة الأصليين (زارينس ٢٠٠١م، ٢٠١٣م؛ إربمان وآخرون ٢٠٠٩م، ٢٠١٣م؛ تشاربنتير وكراسارد ٢٠١٣م؛ كراسارد & دريسلر ٢٠١٣م؛ مكورريستون ٢٠١٣م؛ هيلبرت ٢٠١٣م)، أو ندمج بينهما؟ وإذا كان مصدر العصر الحجري الحديث مستمداً من مصادر بلاد الشام فلا بد أن ينكشف التقارب بين المنطقتين من حيث طبيعة الأرض. وتشير دراسات البيئات القديمة والمناخ إلى أن ظروف المناخ السائدة على الأقل بجنوب غربي الجزيرة العربية خلال أوائل عصر الهولوسين حتى أوسطه أدت إلى تطور السكان واكتفائهم بإنتاج اقتصادهم ذاتياً (مايك كورستون وآخرون ٢٠٠٢م؛ مارتن وآخرون ٢٠٠٩م؛ ليزين وآخرون ٢٠١٠م؛ بريستون وباركر ٢٠١٣م) على أن تحدد هذه الدراسات والتحليلات الكثيرة عن حجارة هذه الفترة بصورة صحيحة وفهم أكثر للعصر الحجري الحديث من الجزيرة العربية.

### مسح أكتوبر ٢٠١١م بالخرج وفترة العصر الحجري القديم الأوسط في الجزيرة العربية

ركزت أعمال المسح على هدفين رئيسين هما: ١- استكشاف محيط الخرج. ٢- استكشاف قمم التلال ومصادر حجارة مشذبة استعملها إنسان عصر البليستوسين وأوائل عصر الهولوسين حتى منتصفه. وقد اكتشف عدد (٢٩) موقعاً (٦,١آ، ٦,٢ب) سميت على التوالي AK-01~AK-29 حيث يرمز (AK) إلى الخرج مع تحديد كل موقع بنظام تحديد المواقع اليدوي ووصف أماكنها بطرق منهجية.

وماكشف من مواقع في منطقة الخرج عام ٢٠١١م ليست سوى مواقع سطحية لن تسفر عن أي تواريخ مطلقة. والطريقة الوحيدة لتضافر هذه الجهود ضمن إطار زمني شامل هو مقارنة ما استخدم من تقنيات في تأريخ مواقع أخرى من الجزيرة العربية ومن المناطق المجاورة، وتعود المواقع التي عثر عليها خلال موسم ٢٠١١م إلى العصر الحجري القديم الأوسط – أي ما بين ١٥٠,٠٠٠، ٥٠,٠٠٠ سنة قبل الآن.

كما أن مواقع العصر الحجري القديم الأوسط محددة بفرضية تقنية ليفالويس حيث تشذب أطراف الحجر من جميع حوافها ثم انتزاع نواة الحجر وذلك بتطبيق مختلف أنماط التشذيب بما فيها أساليب عتيقة يمكن فهمها من دراسة أنماط تشذيب الحجر (بوردس ١٩٦١م؛ بويدا، ١٩٩٤م؛ ديلاغنيس ١٩٩٢م؛ دبيل وبار-يوسف ١٩٩٥م؛ فان بير ١٩٩٢م). وقد اكتشفت هذه التقنية في مختلف القارات: أوروبا والشرق الأوسط وشمال شرقي إفريقيا وكذا في شبه الجزيرة العربية في اليمن (كاتون-

تومبسون ١٩٣٨م، ١٩٥٣م؛ فان بيك وآخرون ١٩٦٣م؛ إينيزان وأورتليب ١٩٨٧م؛ أميرخانوف ١٩٩١م، ١٩٩٤م). ومنذ ذلك الحين تشير مسوحات الآثار ودراساتها إلى وجود أسلوب مشغولات هذه التقنية في المملكة العربية السعودية بحوض جبة (بيتراغليا وآخرون ٢٠١١م) وفي الإمارات العربية المتحدة (أرميتاج وآخرون ٢٠١١م؛ سكوت-جاكسون وآخرون ٢٠٠٨م، وحيدة وآخرون ٢٠٠٨م) وظفار (روز وآخرون، ٢٠١١م) وشرقي اليمن (كراسارد ٢٠٠٨م، ٢٠٠٩م؛ كراسارد و ثيبوت ٢٠١١م) وسهل تهامة الساحلي (ديلاغنيس وآخرون ٢٠١٢م، ٢٠١٣م؛ سيتزيا وآخرون ٢٠١٢م). وبفضل هذه الاكتشافات عبر شبه الجزيرة العربية، جرى تأريخ أربعة مواقع بتقنية الإشعاع المحفز أظهرت وجود تقنية ليفالويس في شبه الجزيرة بين ما بين ١١٠,٠٠٠ إلى ٤٢,٠٠٠ سنة على الأقل قبل الآن.

## النتائج

جرى في الخرج عام ٢٠١١م دراسة ما قبل التاريخ وحددت مواقع من العصر الحجري القديم الأوسط مختلفة الأحجام ولم يعثر سوى على النزر اليسير من الأدلة على استيطان من أوائل عصر الهولوسين حتى منتصفه تمثلت في قطع أثرية متناثرة تعود مبدئياً إلى فترة ما بعد العصر الحجري القديم نظراً لعملية التجوية وما سلكه صناع حجارة الصوان من تقنيات مختلفة ولايعني هذا خلو منطقة الخرج تماماً من أي استيطان إبان الحجري الحديث بل ذلك عائد إلى طبيعة تضاريس المنطقة المنبسطة التي تراكمت فيها كميات هائلة من الرواسب في أثناء عصر الهولوسين على سهل من الطمي المحيط بمنطقة الواحة. وربما سبب تراكم هذه الرواسب وإعادة عملية الترسيب تفكيك عناصر مواقع أوائل عصر الهولوسين واختلاطها واندفانها وماعلى أسطحها من لقى وأدوات. ولم تفلح مسوحات أولى المصاطب والتلال المرتفعة في العثور على أدلة عن استيطان البشر بأوائل عصر الهولوسين أو منتصفه؛ إلا أنه عثر في هذه الركامات على كمية كبيرة من قطع الآثار من العصر الحجري القديم، مما أثار سؤالاً: هل خلو الموقع من أحدث المواد هو من سبل الحياة التي استغلتها مجموعات من البشر بالمنطقة.

ويمكن تفسير كثرة مواقع العصر الحجري القديم الأوسط من خلال أشكال تضاريس الأرض وطبيعتها وتحليل المواقع على طبيعتها وذلك بمقارنتها مع معطيات البيئات القديمة وبياناتها حين أثرت أكثر المراحل رطوبة إبان العصر الجليدي على البيئات شديدة الجفاف بوسط الجزيرة العربية فاستحالت إلى بيئة منبتة ومشجرة شبه قاحلة ومصدر للطاقة كما هي ظروفها الحالية فجذبت الإنسان إليها (باركر وروز ٢٠٠٨م؛ روز وبيتراجليا ٢٠٠٩؛ فليتمان وماتر ٢٠٠٩م). وتمثل فترة العصر الحجري القديم الأوسط أمداً زمنياً طويلاً عبرت خلاله موجات من الإنسان. وهكذا، يحتمل أن ما عثر عليه من مختلف الصناعات الحجرية من العصر الحجري الأوسط بمنطقة الخرج ربما خلفته شتى الهجرات من البشر التي عبرت قلب الجزيرة العربية. وعليه، يمكن القول إن ما اكتشف من مواقع حول الخرج ماهي إلا مراحل مختلفة من الاستيطان البشري خلال زمن طويل، وتدل الفوارق بين مشغولات الحجارة على ما وصلت إليه تلك الأجناس البشرية من ثقافة ومعرفة. كما أن التباين في تقنية ليفالويس في مجاميع مشغولات الحجارة ومادرس من قطع الآثار المعروفة سابقاً من شبه الجزيرة العربية الشمالية والجنوبية ليدل على درجة معينة من التنقل عبر شبه الجزيرة العربية دون استبعاد إمكانية تحديد فوارقها المحلية.

بلغ عدد المواقع المكتشفة (٢٩) موقعاً خلال مسح ٢٠١١م وهي مواقع سطحية تميزت بإنتاج أدوات حجرية وأيضاً موادها الأثرية من الحجارة أغلبها من كوارتز الحديد وأنواع أخرى من مواد الخام خشنة الحبيبات كما صنع عدد قليل من صوان غير نقي وعادة تصنع القطع الأثرية من الكوارتز الخام أو شظايا من حجارة كبيرة، وتوجد هذه المواقع بقمم تلال الكوارتز فيما عثر على القطع الأثرية بسطح الموقع عليها طبقة القدم وآثار التجوية. لذلك، تبدو ألوان القطع الحجرية داكنة ومستديرة الحواف ومتوسطة الأحجام غالباً إلى كبيرة (١٥-١٠ سم). ويعثر عادة على عدد قليل من قطع الآثار على المواقع السطحية (٣ قطع أثرية في المتر المربع)، في حين يصل عدد اللقى الأثرية في بعض المواقع النادرة إلى ١٥ قطعة أثرية في المتر



المربع (مثل الخرج-٢٢). وتتميز صناعات الحجارة بأنماط فنية متناسقة تدل على النمط المعروف عن العصر الحجر القديم والأوسط في منطقة المشرق العربي وفي أرجاء شبه الجزيرة العربية. والواقع أن ما لوحظ من تقنية بمنطقة الخرج هي أساساً الليفالويس بعضها رقائق عديدة الأوجه وقليل منها ذات سطحين (الخرج-٣، ١٠، ١٤) وقد وثق عدد قليل جداً من النوى المسطحة.

وعثر على نوع مميز جداً صنع بأسلوب الليفالويس في الخرج-٢٢ قريباً من مادة الكوارتز لونه داكن أصفر تراوحت جودته من ضعيفة إلى ممتازة على مساحة ٢٠ × ٦٠ م (لوحة٣,٦أ) وصنعت مجموعة كبيرة من نوى حجارة منتقاة بتقنية الليفالويس وقطع فنية، وقد امتاز هذا الموقع بإنتاج رقائق حادة من الحجارة بتقنية الليفالويس ثنائية الوجهتين إلا بعضها فقد كانت رقائق حجارة لوحظ أن كثيرها مكاشط. وتتجانس طبقة القدم على أنماط الحجارة المصنعة، كما حفر بالموقع حفيرتان حيث تبين أنه موقع سطحي تغطي وسطه طبقة مختلطة من الأتربة.

ومما يشكل أهمية كبيرة لأي نقاشات عن مقارنة تقنية صناعة الحجارة وانتقال الإنسان من إفريقيا إلى شبه الجزيرة العربية وانتشاره فيها هو العثور على أشكال معينة من حجارة الرقائق بموقع الخرج-٢٢ (لوحة٣,٦ب). وبدراسة نواياتها تبين أن صنعها يبدأ من طرفها البعيد عن النواة واختصت بها مجاميع الحجارة بجنوب الجزيرة العربية (ظفار وحضرموت) ويدل هذا النوع من نويات حجارة الليفالويس وأشكالها على وجود علاقة جوهرية بين عينات الخرج-٢٢ ومواقع مجمعات النوبة بشمال إفريقيا وجنوبي الجزيرة العربية (كراسرد و هيلبرت ٢٠١٣م).

## الاستنتاج: العمل مستقبلاً

وبما أنه لم يكشف عن أي استيطان من أوائل عصر الهولوسين أو منتصفه خلال مسح عام ٢٠١١م، فمن المهم أن يركز العمل على هذا الجانب خلال مواسم المسح القادمة على المواقع التي تتألف من رواسب أنهار مختلطة برواسب رمال السوافي (راجع فاسليت وآخرون، ١٩٩١م)، وسوف يكون هذا موضع اهتمام في المسوحات القادمة لمواقع ما قبل التاريخ على أمل أن يسفر محيط اليمامة وجنوب شرقي الخرج عن نتائج مثمرة حيث تعد الخرج والمنطقة الوسطى مكانا رئيساً لمعرفة بواكير انتشار البشر من إفريقيا إلى بقية أوراسيا وإليها عبر الجزيرة العربية بأكملها.

(ريمي كسارد، يماندو هلبرت)

## مسح منطقة الخرج من فجر التاريخ وتاريخها المسح

جرى من حين لآخر مسح ضواحي منطقة الخرج التي تعود إلى فترات فجر التاريخ وفترات تاريخ المنطقة (لوحة١,٦ب) وكان الهدف من ذلك أمرين: العثور على المواقع الأثرية التي ذكرت في الأعمال السابقة، واستكمال خريطة الآثار عن المكتشفات الجديدة وقد كشف عن عدد ٢١ موقعاً حتى الآن (جدول ١)

وهناك مواقع لم يهتدَ إليها حيث اكتشفت مواقع كثيرة خلال المسح الشامل عام ١٩٧٨م ثم جرى التحقق منها في مواسم ٢٠١١م-٢٠١٢م؛ إلا أنه لم نهتد إلى ١١ موقعاً منها ربما مرده إلى نقص في بياناتها المسجلة لتحديدها بدقة أو هو عائد إلى التوسع في العمران والزراعة في المنطقة.

وقد أسفرت ثلاثة من هذه المواقع، ٢٠٧-٢١، ٢٠٧-٢٢، ٢٠٧-٢٣، عن مواد قبل الإسلام (زارينز وآخرون ١٩٧٩م: ٢٧)؛ منها قبران دائريان :٢٠٧-٢٥ و٢٠٧-٢٧ (المرجع نفسه: ٢٣)؛ وقبر ركام ٢٠٧-٢٩ على قمة يطل على وادي السهباء (المرجع نفسه: ٢٣)؛ أما بقية المواقع فهي ٢٠٧-٣٢ و٢٠٧-٣٣ و٢٠٧-٣٤ و٢٠٧-٣٥ و٢٠٧-٣٦ (المرجع نفسه: لوحة١,٦ب).

وقد ورد ذكر آخر مستوطنة (٢٠٧-٢٤) في تقرير المسح الشامل بالمنطقة الوسطى (المرجع نفسه: ٢٧-٢٨) تعود موادها الأثرية إلى أواخر ما قبل الإسلام شرقاً من (عين الضلع ٤) الجافة وقد تحضرت هذه المنطقة جداً من ذلك الحين واختفت أطلالها.

| الموقع | خط العرض | خط الطول | الارتفاع | الفترة | النوع |
|---|---|---|---|---|---|
| العفجة | ٢٤,٢١٣٣٠ | ٤٧,١٨٩٨٠ | ٤٧٨ | البرونزي/الحديدي | مقابر ركامية |
| عين الضلع | ٢٤,١٠١٨١ | ٤٧,٢٥٤٩٢ | ٤٧٣ | ===== | مقابر ركامية |
| عين الضلع٢ | ٢٤,١١٢٧٨ | ٤٧,٢٥٨٢٥ | ٤٤٢ | – | دحل |
| عين الضلع٣ | ٢٤,١١٦٠٢ | ٤٧,٢٥٨٦٥ | ٤٣٩ | – | دحل |
| عين الضلع٤ | ٢٤,١٠٦٧٤ | ٤٧,٢٤٥٨٤ | ٤٣٧ | أواخر فترة قبل الإسلام/ الإسلامية | منفذ تحكم في المياه |
| أبرق فرزان | ٢٤,٢٠٦٤٢ | ٤٧,٢٣٧٩٢ | ٤٤٨ | الإسلامية | هيكل للتحكم في المياه |
| حزم عقيلة | ٢٤,١٩٣٧٨ | ٤٧,٤٠٥٠٧ | ٤١٩ | أواخر فترة قبل الإسلام/ الإسلامية | مستوطنة |
| جبال مغرة١ | ٢٤,٢٥٣٧١ | ٤٧,٤٤٢٤٦ | ٤٣١ | برونزي/الحديدي | مقابر ركامية |
| جبال مغرة٢ | ٢٤,٢٣٨٩٩ | ٤٧,٤٣١١٢ | ٤١٦ | برونزي/الحديدي | مقابر ركامية |
| خفس دغرة١ | ٢٣,٨٣٤٥٨ | ٤٧,١٩٢٤٧ | ٤٧٢ | – | دحل |
| خفس دغرة٢ | ٢٣,٨٣١٨٥ | ٤٧,١٩١٤٨ | ٤٧٥ | – | دحل |
| خفس دغرة٣ | ٢٣,٨٢٦٧٦ | ٤٧,١٩١٣٠ | ٥١٠ | برونزي/الحديدي | مقابر ركامية |
| خفس دغرة٤ | ٢٣,٨٢٣٢١ | ٤٧,١٩٩٣٠ | ٥٥٦ | برونزي/الحديدي | مقابر ركامية |
| قويد فرزان الشمالي١ | ٢٤,٢٢٦٦٥ | ٤٧,١٦١٥٤ | ٤٥٦ | برونزي/الحديدي | مقابر ركامية |
| الرفايع١ | ٢٤,٢٩٧٤٣ | ٤٧,١٦١٩٣ | ٤٥١ | برونزي/الحديدي | مقابر ركامية |
| الرفايع٢ | ٢٤,٣٠٣١٣ | ٤٧,١٥٣٨٨ | ٤٦٠ | برونزي/الحديدي | مقابر ركامية |
| الرفايع٣ | ٢٤,٣٠٣٧٢ | ٤٧,١٥٨٤٩ | ٤٦٥ | برونزي/الحديدي | مقابر ركامية |
| وادي أبا الذرا١ | ٢٤,٠٥٤٩٩ | ٤٧,٣٦٥٥٦ | ٤٤٦ | برونزي/الحديدي | مقابر ركامية |
| وادي الهياثم١ | ٢٤,١٠٧٢٤ | ٤٧,٢٢٧٧٤ | ٤٣٥ | أواخر ماقبل الإسلام | مستوطنة |
| وادي نساح١ | ٢٤,٢٠٣٩٩ | ٤٧,١٥٩٦٩ | ٤٦٢ | الإسلام | سكن |
| وادي نساح٢ | ٢٤,٢٠١٤٥ | ٤٧,١٥٨٧٠ | ٤٦٢ | الإسلام | سكن |
| وادي نساح٣ | ٢٤,٢٠٥٥٢ | ٤٧,١٥٧٧٢ | ٤٦٢ | الإسلام | سكن |
| وادي نساح٤ | ٢٤,٢١١٨٨ | ٤٧,١٣٣٣٥ | ٤٦٨ | الإسلام | سكن |
| وادي نساح٥ | ٢٤,١٩٩١٦ | ٤٧,١٥٦٣٥ | ٤٦١ | الإسلام | سكن |
| اليمامة | ٢٤,١٩٢٠٠ | ٤٧,٣٥١٨٩ | ٤٣٠ | أواخر ماقبل الإسلام/ الإسلامية | مستوطنة |

جدول١: قائمة المواقع الأثرية المسجلة بمسح الخرج ٢٠١١م-٢٠١٢م.



### العصر البرونزي ومقابر العصر الحديدي

ما جرى تحديد تأريخه من مقابر تعود إلى العصر البرونزي (أو العصر الحديدي) إما متفرقة أو ركامية (لوحة ٦,١أ، ب) إلا أنه لم يكشف عن أي مستوطنة من هذه الفترة. ويعتمد اختيار مواقع المقابر الركامية على حيزها الجغرافي (قمم صخرية مصدر لمواد البناء) ووفرة المياه (قربها من المياه كبطون الأودية والعيون وربما بحيرات قائمة). ويظهر أن الأمر محسوم من طبيعة تضاريس الموقع: حيث تنتشر المقابر على المرتفعات والهضاب والقمم بعيداً عن خطر السيول الجارفة أو قد تكون ضمن جزء من أرض خصصها سكان العصر البرونزي لتكون شاهداً على وجود الموقع.

### نمط الاستيطان في أواخر فترة قبل الإسلام وفي الإسلام

لم يعثر سوى على عدة مستوطنات درس منها حتى الآن ثمان : (اليمامة)، ومستوطنتان صغيرتان (حزم عقيلة ووادي الهياثم ١) وخمسة مساكن منعزلة (وادي نساح ١-٥) ويعود الاستيطان فيها إلى فترة أواخر ما قبل الإسلام (وادي الهياثم ١)، أو الفترة الإسلامية (وادي نساح ١-٥) أو كلا الفترتين (اليمامة وحزم عقيلة).

وقد تختلف ندرة هذا الاستيطان مع المصادر المكتوبة ومرد ذلك إلى استمرار الاستيطان بمعظم مناطق الواحة الخصبة وبالتالي اختفت مواقع الاستيطان القديم أو جراء توسع العمران الحديث مما جعل كثيراً من المواقع تندثر سريعاً. وتقع جميع مستوطنات فترات أواخر قبل الإسلام والإسلام على سهل من رواسب الطمي (وادي نساح ١-٥) أو فوق رواسب طمي قريبة من التقاء الوديان (وادي الهياثم واليمامة وحزم عقيلة) وقد نشأت تلك المستوطنة لقرب أراضي الزراعة منها.

كان حفر الآبار في سهل رمال الطمي من أسهل الطرق للحصول على مياه لسقي الإنسان وري الزراعة والحيوان وكانت منشآت الري البسيطة تكفي للاستفادة من المياه الجوفية وتدفقها؛ إلا أنه في مرحلة معينة من تطورها بدأ السكان يستغلون جميع مصادر المياه في الواحة لأغراض الزراعة كالعيون والدحول والمصادر الإرتوازية وذلك بحفر منشآت للمياه ضخمة من نفس النوع: الخرز حيث تنقل المياه من مصادرها إلى المناطق الزراعية على مسافة ٥-٦ كم على السطح وهي تشبه القنوات الإيرانية التي تستقبل مياه الدحول النابعة من طبقة مياه جوفية عميقة في حين أن الخرز تجمع السيول ومياه الينابيع أو مياه الدحول؛ وقد تستنزف الدحول ما يتدفق في سهول الطمي من مياه.

أما حالياً فقد جفت منشآت المياه وقد ملأتها النفايات وتضرر بعض منها، لكن في العشرينيات ١٩٢٠م كان ما وصفه فيلبي من دحول تحت الأرض مازالت تستخدم (فيلبي ١٩٢٠م: ١٦٧-١٦٨). وقد ذكر وصف لها قديم قبل حفرها مع عاصمة اليمامة (نميل إلى تعريفها بـ«جو الخضرمة» [شيتيكات وآخرون ٢٠١٣م: ٢٩٩-٣٠٠]، أي موقع اليمامة الحديث) من الرحالة الفارسي ناصر خسرو في منتصف القرن الحادي عشر ميلادي وذكر قنوات جوفية تسقي بساتين النخيل (خسرو ١٨٨١م: ٢٢٥).

وباستقراء العلاقة بين الفلج العماني وهي تقنية هجرت في نهاية العصر الحديدي (بوشرلات ٢٠٠٣م، موتون و شيتكات ٢٠١٤م) وخرزات الري بالخرج المستعملة في أواخر القرن الحادي عشر ميلادي لم يتضح بينهما أي تطابق؛ بيد أن العلاقة بين القناة في إيران التي استعملت خلال الألفية الأولى ميلادي (بوشرلات ٢٠٠١م: ١٧٧-١٧٨؛ ٢٠٠٣م: ١٦٩) وخرزات الري بالخرج قد تكون فرضية هي الحل فربما تأثرت المنطقة بمن استقر فيها من مزارعين فرس وعمال مناجم بظهور الإسلام (موروني ٢٠٠٢م: ٢٨-٢٩).

(جيرمي شيتكات)

### موقع اليمامة

يعد أكبر مستوطنة قديمة ذكرت بمنطقة الخرج ويقع بوسط واحة الخرج غرب التقاء وادي حنيفة ونساح وأول من ذكره جون فلبي ١٩٢٠م: ١٦٨. (وخلال المسح الشامل بالمملكة العربية السعودية عام ١٩٧٨م سجل الموقع برقم ٢٠٧-٣٠ (زارينز وآخرون، ١٩٧٩: ٢٧، ٣٠) وآخرها ماجرى

بالموقع من مجسات أجراها الدكتور عبدالعزيز الغزي في أواخر الثمانينيات شمالي الموقع وغربيه (الغزي ٢٠١٠م).

وتمتد المنطقة الأثرية نحو من ٧٥ هكتاراً شمال غربي قرية اليمامة بجانب بستاين من أشجار النخيل. وهناك اسمان محليان هما البناء والمحرقة وقد عرف الموقع منذ القرون الوسطى باسم جو الخضرمة (الجهني ٢٠٠٢م: ٤٥؛ الغزي ٢٠١٠: ٤٥-٤٧).

حُميت المنطقة الأثرية بسياج في الثمانينيات ١٩٨٠م وبه كميات كثيرة من هياكل اللبن وشقف الفخار. استؤنف التنقيب بموقع اليمامة عام ٢٠١١م واستمر في ٢٠١٢ م وجرت به الأعمال التالية:

- رسم خرائط لطبيعة الموقع.
- المسح الجيومغناطيسي للموقع.
- حفر مجس عميق (مجس ١).
- التنقيب في المسجد الكبير (مبنى ١).
- حفر مجس في المسكن(مجس ٢).
- دراسة الفخار.
- دراسة رفات الحيوانات.

## خريطة الموقع

مسح كل من الأستاذ جزاء الحربي وماثيو نفيلو أرض الموقع (٢٠١١م-٢٠١٢م) وبرزت عدة بقع واضحة بالمنطقة الأثرية (لوحة٦,٤أ):

- منطقة منبسطة نسبياً تغطي الحد الغربي من الربع الجنوبي الشرقي من الموقع، على ارتفاع٤٢٣-٤٢٤م فوق سطح البحر مغطاة بكسر من الفخار وأنقاض جدران من اللبن شاخصة.

- رابية كبيرة ارتفاعها عن سطح البحر ٤٣٢ م وقطرها ٣٥٠م تقريباً شمال شرقي الموقع تمتد ناحية الجنوب الغربي تراكم على نصفها الشمالي وامتدادها الجنوبي جدران من اللبن وشقف الفخار فيما يغيب نصفها الجنوبي تحت الرمال وثمة منخفض سطحي جنوب غربي الموقع واثنان كبيران جنوب شرقيه أقل ارتفاع لها ٤٢٠,٧م فوق سطح البحر وقليل من هياكل ظاهرة على هذه المنخفضات.

- هناك مكان كبير محاط بجدار خارج السياج غربي الموقع يقول الأهالي إنها مقبرة لكن لم تظهر جدران فيها وجرى مسحها مغناطيسياً وظهر خلوها من أي منشأة تحت التربة.

- هناك جدران غرف صغيرة أو خزانات شمالي الموقع حولها حوش إبل على امتداد المنطقة الأثرية.
- لوحظ على مسافة ٧٠٠م شمالي المنطقة المسيجة سلسلة أخرى من جدران دون أي امتداد للمستوطنة بين هذه الجدران وموقع اليمامة جنوباً.
- تضرر جداً شرقي الموقع من توسع العمران وبالتالي تعذر الكشف عن أي هياكل قديمة. وشوهدت هياكل منهارة وقد ذاب بعض من لبنها مع شخوص بعض الجدران.
- تضررت الناحية الجنوبية الغربية من الموقع جراء مزارع النخيل وقلة بروز الجدران في هذه الناحية.
- لم يشاهد أي هيكل جنوب شرقي المنطقة المسيجة أو جنوبيها إذ تضررت جراء مزارع النخيل وإنشاء الطرق.

جيرمي شتيكات

## رسم خريطة بالمغناطيس

رسمت خريطة بالمغناطيس بموقع اليمامة وذلك لسببين :١- سرعة قياسه وتغطية مساحة كثيفة من البيانات وقصر وقته. ٢- تظهر معظم الآثار من صنع الإنسان مع محيطة حتى إنه يمكن التعرف على خفايا خصائص الآثار.

استعمل مقياس المغناطيس fluxgate vectorial magnetometers (برمداهل ١٩٧٩م: ٢١٤-٢٥٣؛ نابيغيان وآخرون ٢٠٠٥م: ٣٣-٦١) وقيس خلال الحملتين الميدانيتين مايقارب ١٨٠ كم تقريباً من الصور البيانية وهي تعادل حوالي ٣٠ هكتاراً مقسمة إلى أربع مناطق مختلفة (لوحة٦,٥)



- المنطقة ١: ثلاثة أرباع الموقع داخل السياج.
- المنطقة ٢: اختبار بالمقبرة خارج الجدار الغربي.
- المنطقة ٣: اختبار بالمنطقة الجنوبية الغربية.
- المنطقة ٤: ١,٨٧٥ متراً مربعاً مغطاة بدقة عالية.

**المنطقة ١**: يلاحظ بها عناصر عديدة (لوحة ٦,٥،٦،٦أ) ويرجح أن الاختلافات بالحواف من جراء حجب الهياكل الرؤية عن المنطقة: جدار بالغرب وسياج معدني في مكان ما، واختلاف المصادر يبين الفوارق بين أشكال الاختلافات وربما أن مرد الاختلاف الكبير بالشمال هو وقوع المباني على الطريق.

كما أمكن تحديد نوعين رئيسين آخرين من الاختلافات: وهي تكتلات التردد المنخفض جداً وربما تكون مرتبطة بالجيولوجيا السفلية، وتشكل فوارق التردد العالي خطوطاً يدل بعضها على بقايا جدران شاخصة بالموقع. ونظراً للتشابه في الإشارة، ربما بسبب تطابق الخطوط الأخرى مع هياكل مماثلة مندفنة تماماً. وبهذا يمكن استعمال الخريطة المغناطيسية لسد الفجوات بين مختلف العناصر على السطح وإيجاد أخرى جديدة.

يظهر شكل ٩ جدراناً بارزة وخطوط مغناطيس أدق من سابقتها لكن يمكن استكمال بعض الجدران خاصة الجزء الشمالي. وتكشف الفوارق بالجنوب والغرب عن هياكل غير متوقعة؛ إلا أن الناحية الشرقية خلت من أي أطلال ماعدا هيكلاً طويلاً متجهاً من الشرق إلى الغرب. وثمة هياكل أخرى قليلة بالناحية الوسطى الغربية وبالتالي يظهر أن البقعتين الرئيستين هما بقايا: واحدة بالشمال والأخرى بالجنوب؛ ومع هذا مازال الربع الجنوبي الغربي بحاجة لدراسة لمعرفة مدى اكتمال البقعة الجنوبية. ولوحظ نوع آخر من الاختلافات على هيئة كتل ثنائية الأقطاب على صورة البيانات ربما لها صلة بمخلفات المعادن (براميل، قطع سيارات...إلخ) وأفران فخار أو فرن حداد.

**المنطقة ٢**: لوحظت فوارق بتردد الموجات المنخفض يرجح أنها عناصر جيولوجية تحت التربة باستثناء فرق بالمربع جنوباً وترتبط غالباً هذه الأشكال بالأنشطة البشرية. ولابد من تحليلات أخرى (تنقيب بالموقع أو دراسة تضاريسه) لإثبات أنها من إنشاء البشر أو بطلان ذلك.

**المنطقة ٣**: (لوحة ٦,٥) لوحظ عنصر وحيد ممتد شرق-غرب يبين فارقاً يزيد عن ١٠٠٠ وحدة وهو فتحات أنابيب مياه معدنية بارزة على بعد مئات الأمتار شرقاً. ومن وجهة نظر أثرية، لافائدة من إجراء مزيد من القياسات في غياب هياكل أخرى.

**المنطقة ٤**: سجلت قياسات أكثر دقة (استغرقت وقتاً أطول) على بقعة احتشدت فيها بكثرة كسر فخار لم يحترق أو مخلفاته (عادة قرب الأفران) وهي بارزة على الموقع (لوحة ٦,٥) حيث تكشف الخريطة المغناطيسية فرقاً واضحاً ربما هو انعكاس لأثر احتراق فرن. ويحتمل أن الميلان بسبب الجدران (السهام لوحة ٦,٥) وبعضها شاخص بالموقع تكشف الفوارق عن امتدادها تحت التربة. وقد يكون أوضح فارق هو جنوب غربي محل فرن فخار (عليه دائرة لوحة ٦,٥).

**برونو قفازي، روزا الخطيب، مارك مونشي**

## المجس ١ (منطقة N6)

جرى حفر المجس ١ بالمنطقة N6 بشمالي الموقع على بقعة مرتفعة لأنه مظنة وجود استيطان متسلسل عميق (لوحة ٦,٦ب) بالقرب من مسجد كبير (مبنى ١) شاخص الأعمدة بأعلى تل. وشكل المجس مستطيلاً قياسه ٧ × ٢٥ م وجهته من الشمال إلى الجنوب وتوقف الحفر به على عمق ٦ م دون الوصول إلى التربة البكر. وقد كشف عن أربع مراحل المرحلة ١ بعلو التل كونها أحدثها (لوحة ٦,٧أ، ب):

- قياس الناحية الشمالية هو ٧ × ٨,٥ م مربعة الشكل شمالي جدار من اللبن طويل وجهته شرق-غرب (غ.٠٠١) وهي منطقة مفتوحة خالية من المباني.
- الناحية الوسطى مستطيلة قياسها ٦ × ٨,٥ متراً جنوبي الجدار (غ.٠٠١) وشمالي الجدار الشمالي (غ.٠٠٢) لهيكل كبير (مبنى ١) وهي منطقة مفتوحة.
- الناحية الجنوبية مساحة ٦ × ٨ م ضمن غرفة ذات

أعمدة بالمبنى ١يحدها من الشمال الجدار (غ. ٠٠٢) ومن الغرب الجدار (غ. ٠٠٦).

## تسلسل الاستيطان

### المرحلة ١أ

قسمت هذه المرحلة إلى مرحلتين فرعيتين:

- المرحلة ١أ: تراكم رمال الذواري ورواسب عوامل التعرية خلال آخر مراحل الاستيطان بموقع اليمامة حين هجر المبنى ١.
- المرحلة ١ب: آخر استيطان بالمبنى١ وأرضية السكن بقلب المجس وناحيته الشمالية.

تتألف المرحلة ١ أ أساساً من رواسب رمال الذواري (UF 001) التي تغطي كامل المجس، ففي ناحيته الجنوبية تغطي طبقة من رواسب الرمال طبقات أفقية من لبن ذائب ورمل قاس لانكشافه وتعرضه للأمطار (UF 007)

في وسط المجس تكونت حفرة عمقها متران جراء السيول وعوامل التعرية ورمال السوافي (UF 015a) وامتلأت تدريجياً بما تلقيه السوافي والسيول وكتل اللبن ومخلفات التعرية وأنقاض W. 002. وتعود شقف الفخار إلى فترات مختلفة (القرن التاسع عشر–القرن الثامن عشر ميلادي) مختلطة معاً ضمن هذه الطبقات حيث جرفتها السيول من أعالى الموقع أو رماها السكان هناك. وليس من السهل إيجاد تأريخ المرحلة ١أ ذلك أن لقى السطح مختلطة في حفرة مع طبقات سابقتها شمالي المبنى ١. وهناك عدد قليل من الكسر تعد من أقدم القطع، وبعض الأساور (لوحة ٦,٨ أ) وآنية من السيليكا الخشنة، وربما خزف رقيق، استخرجت من UF 010، وأساور زجاجية من UF 004 كلاهما بعد القرن الرابع عشر، وآنية متكسرة ظاهرها عليه طلاء أخضر رمادي وطلي باطنها بزجاج شفاف صنع في مقاطعة جيانغشى في أواخر القرن السابع عشر – أوائل القرن الثامن عشر (بينغ جاو، اتصال شخصي)

### المرحلة ١ب

في الناحية الشمالية من المجس هناك أرضية السكن عرضها متر واحد (F. 011، وارتفاعها ٤٢٧,٠٦ م) بارزة بأسفل الجدار W. 001؛ شيدت من رمل متكتل مختلطة مع لبن ذائب عثر فيها على رفات حيوانات؛ مما يعني أن هذه البقعة كانت مكب نفايات. كما ترسبت طبقة عميقة من رمال السوافي على الجدار (UF 003) W. 001 وقد أسفر السطح ورواسب الرمل عن ١٠ كجم من رفات الحيوان من الإبل والشياه والماعز. وعثر فقط على أربع كسر في هذه الطبقة: ثلاث أوان من الفخار المخضر المشوب بالبرتقالي وشوائب سمكها من متوسطة إلى سميكة وكسرة من السراميك الرقيق من فترة مابعد القرن الرابع عشر ميلادي. ولم يعثر على أي مواد أثرية في وسط طبقة السكن المتكتلة المختلطة بلبن ذائب بارزة جنوبي W. 001 المندفنة بطبقة من الرمل UF 015a وتنقطع هذه المخلفات جنوباً بحفرة عميقة من مرحلة ١ أ.

وفي الناحية الجنوبية تطابق هذه المرحلة المستويات العلوية بالزاوية الشمالية الغربية من رواق المسجد (المبنى ١، UF 013) حدوده جداران متعامدان: W. 002 وينطلق من الشرق إلى الغرب و W. 006 ومن الشمال إلى الجنوب. وهناك تحت طبقة من اللبن المتهدم تحت مخلفات هجر الموقع (الجزء العلوي من UF . UF 006 007) وسوم استيطان متأخر وأرضية سكن كشف عنها بالمبنى (UF 011 = UF 016) امتازت بطبقات رقيقة من الرمل تكتلت بفعل المياه من الطبقات السفلية وظهر عليها طبعة حصير من سعف النخيل (أرضية F. 014 بارتفاع ٤٢٨,٥٢م) (لوحة ٦,١٠ب)

ولا يوجد عظام بتاتاً؛ إلا أنه عثر على عدد قليل جداً من القطع الأثرية في هذه الطبقات. وأسفرت المرحلة ١ ب عن قطع لاتزيد عن ٢٠ كسرة فخار إحداها من (بعد القرن الرابع عشر)، وقطعتين أثريتين هما: جزء صغير من سوار زجاجي أسود شكله نصف دائرة وكسرة من آنية حجر صابوني. وبمقارنة الفخار اتضح أن المرحلة ١ب أعقبت القرن الرابع عشر كما أظهره تأريخان بتقنية 14C:

- عينة الغرفة UF 013: رقم Lyon-10989 (٩٥,١١ ٪ ± ٠,٣٢): تأريخها بكربون ١٤ قبل الآن: ٤٠٥±٣٠ تأريخها المعياري: ١٤٣٣–١٦٢٤ ميلادي.



- عينة المبنى UF 016: رقم Lyon-10990 (٩٨,٤١ ٪ ± ٠,٣١). تأريخها بكربون ١٤ قبل الآن: ١٣٠±٣٠ تأريخها المعياري: ١٦٧٥–١٩٤٢ ميلادي.

### المرحلة ٢

يتضح بناحية المجس الشمالية أن هذه المرحلة ضمت طبقات استيطان تحت مرحلة ١ فوقها الأرضية F. 011. وهذا يعني أن الطبقات كانت قبل الجدار W. 001، الذي يشكل الحافة الجنوبية من الناحية الشمالية. وهناك طبقة سفلية من كتل لبن على طبقة سميكة من رمال الذواري ضمت جزءاً من جدار اللبن الساقط مشكلة كتلة سميكة بالركن الجنوبي الشرقي من المجس مائلة ناحية الشمال الغربي (UF 021 = UF 055؛ بارتفاع ٤٢٤,٥٦ / ٤٢٤,٦٢ م)؛ وأربعة صفوف من اللبن شاخصة على جنباتها. وهذه المرحلة ٢ هي مرحلة عمارة على الرغم من خلو المربع من بقايا هيكلية. ويدل ميلان الطبقة المنقضة وكثافتها على وجود هيكل على مسافة قصيرة إلى الجنوب الشرقي وأسفل هذه الطبقة (UF 054) موقد كبير لم يتضرر تحت رواسب سميكة من كتل اللبن.

وقد عثر على نزر يسير من المواد ضمن الطبقات المتهدمة على الرغم من نخل الأنقاض بانتظام ولم يعثر سوى على ٠,٥ كجم من عظام الحيوانات وكسرة من حجر الصابون وشيء من الفخار (لوحة ٦,٨ب، ج)

تراكمت طبقة من الرمل على الطبقة المتهدمة وصل سمكها إلى ٢ م وتتعاقب مع طبقتين رقيقتين من مواد الطين المختلط مع بقايا حيوانات (= UF 008. 012. 018 UF 051. 052. 053) حيث تظهر تارة وتغيب أخرى. وقد ضمت كسراً قليلة من الفخار من أسفل الطبقة قريبة من طبقة الهدم. كما عثر على أكثر من ١٥ كجم من رفات الحيوان في هذه الطبقة. ويظهر أن هذا المكان هو مكب مخلفات حتى انهارت الجدران ودفنته الرمال.

**تحليل عينتين من الفحم بكربون ١٤ ونتائجهما:**

- عينة الطبقة UF 054 رقم: % 98.63) Lyon-10993± 0.35). تأريخها بكربون ١٤ قبل الآن: 110±30. تأريخها المعياري: ١٦٨١–١٩٣٨ ميلادي.
- عينة الطبقة UF 055 رقم Lyon-10994 (٩٥,٥٧ ٪ ± ٠,٢٩). تأريخها بكربون ١٤ قبل الآن: ٣٦٥±٣٠. تأريخها المعياري: ١٤٤٩–١٦٣٤ ميلادي.

مما يشير إلى أن المرحلة ٢ – وإن كانت سابقة المرحلة ١– تنتمي إلى العصر الحديث (القرن ١٥ فصاعداً).

### المرحلة ٣

كشف بالناحية الشمالية من المجس عن طبقة رمل سمكها ٢٠–٤٠ سم وكتيلات من اللبن تفصل طبقات المرحلة ٢ عن طبقات الاستيطان بالمرحلة ٣ (٠٥٦) إذ تتألف طبقات الاستيطان هذه من رواسب رمل يبلغ سمكها بين ٥٠–٨٠ سم وطبقة رقيقة من الرماد وكتل من الطين والحجارة الصغيرة وهي أغنى بقعة بالمواد الأثرية حيث تضم ٤,٧ كجم من عظام الحيوانات معظمها (جمال، شياه، ماعز ورفات غزلان وطيور صغيرة ونعام وضبان وقطط) إضافة إلى كسر من لياسة جص وعدد ٧٢٤ من شقف الفخار (لوحة ٦,٩ب، ٦,١٠أ) وقليل من كسر خمس أوان من حجارة الصابون وأداة صغيرة من الصوان، وجزء من حاوية مصنوعة من الكلس، وخاتم برونز، وقطعتين من الحديد، ربما شفرة ورأس السهم، وجزء من سوار زجاجي أزرق غامق، ومدقة وشظايا من أوان زجاجية (لوحة ٦,١٠ج). وبأسفل رواسب المرحلة ٣ طبقة رواسبها أكثر كثافة تضم بقايا لبن وعدداً قليلاً من صفائح الأحجار وكتلاً كثيرة من مادة الطباشير وكسرة زخرفة الجص (لوحة ٦,١٠د: F). وتشير هذه الرواسب الأثرية إلى استيطان دائم في بعض المباني بالناحية الجنوبية من المربع بأعلى التل الأثري. ويمكن تفسير كسرة الزجاج (لوحة ٦,١٠د: e) مثلثة الأسطح من سوار يعود تاريخها إلى العصر الإسلامي الحديث.

**نتيجة تحليل عينة من الفحم كالتالي:**

-عينة الطبقة UF 057 رقم Lyon-10995 (٩٧,٣٦ ٪ ± ٠,٣٧). تأريخها بكربون ١٤ قبل الآن: ٢١٥±٣٠. تأريخها المعياري: ١٦٤٤–١٩٥٠ ميلادي؛ مما يدل على أن المرحلة الثالثة-رغم أنها سابقة المرحلة٢-تنتمي إلى العصر الحديث (القرن ١٥ فصاعداً)

وفي الناحية الجنوبية بالمجس في المبنى ١ ربما أن الطبقات المنسوبة إلى المرحلة ١ ب هي من المرحلتين ٢ و٣ أيضاً وتنتمي هذه المراحل الثلاث إلى العصر الحديث مع ندرة شديدة في القطع الأثرية لايمكن التفريق بينها زمنياً. وقد ظهرت طبقة استيطان سابقة تحت أرضية (٠١٤) بعد إزالة ١٥ سم من رمل متكتل مع طبقات رمل ناعم (٠١٣و٠١٩).امتازت هذه الطبقة بأرضيتها المجصصة (٠١٥) (ارتفاع ٤٢٨,٣٥ م) وتستند على أعمدة وجداران (٠٠٢و٠٠٦) لكنها تنطلق من أساس العمودين (٠٠٤و٠٠٥) (لوحة ٦,١٠هـ). وأخذت عينة متكربنة من جذع شجر النخيل بالطابق (٠١٥) وكشف عن عمرها بمسرع مطياف الكتلة رقم العينة ليون-٩٧٣٢ (احتمالية ٩٥,٤٪): تأريخها بكربون ١٤ قبل الآن: ١٢٤٥ ± ٣٠؛ تأريخها المعياري: ٦٨٢-٨٧٠ سنة ميلادي؛ مما يعني أن أول رواق معمد قد شيد في آخر الفترة العباسية وجصصت أرضيته (٠١٥) ثم هدمت أعمدتها واستبدلت بأخرى (شاخصة حتى الآن) ثم (بعد القرن ١٤).) لم يظهر استيطان العصر العباسي في مكان آخر بنفس المجس ١ إلا أن معظم شقف الفخار الملتقط من الموقع يعود إلى الفترة العباسية.

### المرحلة ٤

برز بالناحية الشمالية من المجس من أعلى إلى أسفل تراكم بسمك ٧٠ سم من رمل السوافي (٠٥٨) تغطي طبقة استيطان علوية (٠٥٩؛ ارتفاع ٤٢٢,٨٥ / ٤٢٢,٤٠ م) التي سمكها ٤٠ سم وعثر فيها على موقدين مستدلين عليهما من الرماد والفحم. وتدل كتل الطين والجص وبعض من اللبن على وجود مساكن قريبة. كما جمعت شقف من الفخار (لوحة ٦,١٠ب) وبقايا الحيوانات (٦٨٠ جم من عظام الجمل والغزال والطيور الصغيرة والقطط) وتذكاران مستديران وهذا من أقدم مواد الاستيطان ضمن طبقات تربة التل حيث تميل قمته قليلاً وسنده مستوٍ تقريباً. ومع ذلك، تم الوصول إلى طبقة الاستيطان السابقة (٠٦١، ٤٢١,٧٠ م) بأسفل المجس ١ تحت رواسب رمل سمكها ٨٠ سم (٠٦٠).

وأخذ من هذه الطبقات أربع عينات متكربنة من نبات الرمرام وتبين أنها من القرن الرابع–القرن الثاني قبل الميلاد:

- عينة الطبقة UF 059 رقمها Lyon-10996 نسبة الاحتمال (٧٥,٧٢ ٪). تأريخها بكربون ١٤ قبل الآن: ٢٢٣٥±٣٥؛ تأريخها المعياري: ٣٨٩-٢٠٤ قبل الميلاد.
- عينات الطبقة UF 060 رقم Lyon-16206 نسبة الاحتمال (٩٥ .٤ ٪). تأريخها بكربون ١٤ قبل الآن: ٢١٦٥±٣٠؛ تأريخها المعياري: ٣٦٠-١١ قبل الميلاد.
- رقم Lyon-10997 نسبة الاحتمال (٧٥ .٧٦ ٪)؛ تأريخها بكربون ١٤ قبل الآن: ٢٢٣٠ ± ٣٠؛ تأريخها المعياري: ٣٨٤-٢٠٤ قبل الميلاد.
- رقم Lyon-10998 نسبة الاحتمال (٧٥ .١٣ ٪)؛ تأريخها بكربون ١٤ قبل الآن :٢٢٩٥ ± ٣٥؛ تأريخها المعياري: ٤٠٩-٢١١ قبل الميلاد.

ولم يكن من بين المواد المرفوعة من رواسب المرحلة ٤ أي مواد أثرية ذات قيمة زمنية يمكن تحليلها، لكن بعض شقف الفخار تشير فعلاً إلى تاريخ ماقبل الإسلام وربما آخر القرون قبل الميلاد، أكدتها أربعة تواريخ بالكربون المشع من العينة UF 059-060 دون استبعاد مخلفات الطبقات السابقة.

وخلاصة القول أنه بالرغم من ندرة هياكل البناء في حيز المجس ١؛ فإنه قد أمكن تمييز أربع مراحل بوضوح ووضعها في إطار زمني أوسع، وأقدم استيطان بالموقع حتى الآن هو المرحلة ٤ وتعود إلى أواخر القرون قبل الميلاد وفقاً لمواد الفخار وأربعة تواريخ للكربون المشع. وربما تدل طبقة رمال السوافي والتعرية السميكة بين المرحلتين ٣ و٤ على انتقال الاستيطان إلى بقعة أخرى بالموقع أو هجره مؤقتاً حيث شيد خلالها المبنى١ (أرضية ٠١٥ من الفترة العباسية) .

وتعود المراحل ١و٢و٣ إلى آخر القرون (القرن الخامس عشر حتى القرن الثامن عشر ميلادي) وفقاً لمواد الفخار (فخار رقيق، بورسلين، أخضر رمادي) وإسوارة من زجاج وستة تواريخ بكربون١٤ وقد امتازت المرحلة ١ ببناء طويل الجدار (٠٠١) واستبدال أعمدته وجدرانه.
ميشيل موتن، جيرمي شتيكات، جيوم شارلو.



### مبنى١ (منطقة N6) الجامع

جرى أول موسم للتنقيبات عام ٢٠١١م كشف خلالها بالناحية الجنوبية من المجس١ عن الركن الشمالي الغربي من مبنى كبير ذي سواري كانت رسومه شاخصة وبرز جدارا لبن كبيران (٠٠٢ وجهته شرقية-غربية؛ ٠٠٦ وجهته شمالية-جنوبية) يحدان الغرفة (٠١٣) مجصصة الأرضية (٠١٥) وعمودان كبيران من اللبن (٠٠٥-٠٠٤) يرتكزان على هذه الأرضية (لوحة ٦,١٠هـ) وقد سمي هذا المبنى الكبير بـ(المبنى١)

### العناصر المعمارية

ركز الموسم الثاني (٢٠١٢م) على كشف هذا المبنى وظهر من بعض المعطيات أنه جامع (لوحة ٦,١١أ، ب) له رواق كبير وثلاثة صفوف من عشر سواري يحده من الشرق باحة واسعة ومحراب بجداره الغربي وعثر على بعض قطع الآثار تعضد تفسيرنا لهذا المبنى بالرغم من البحث بين الأنقاض والرديم ونخلها.

ونظراً لوقوع الجامع بين المنطقتين N6وO6 بالناحية الشمالية بالموقع جرى توسيع المجس جنوباً ٢٥ م وتركت كتلة متجهة شمال جنوب حتى تحتفظ بمقطع عن طبقات الرديم (لوحة ٦,١٢أ) ثم تحديد مايحيط بالمبنى ١ من هياكل شاخصة وعلاقته بها. وقد أزيل رديم أكثر من ٥٠ جداراً من المناطق N6وN7وO6وO7 حتى اتضح ما بجوار المسجد (لوحة ٦,٦ب) ورسم له مخطط.

شيد هذا المسجد الضخم من اللبن (لوحة ٦,١١أ، ب) له رواق كبير ذو سواري (٠١٣) طوله من الشمال-الجنوب ٢٨ م، وعرضه من الشرق-الغرب ١٢ م (لوحة ٦,١٢ب) له صحن فسيح مساحته ٢٥,٥*٢٧ م. ويحد صحنه من الجنوب عدة منشآت والمحراب من الغرب ومن الشمال مدخل على الأرجح. وقد كشف عن بعض من عمود صغير (٠٨٢) برز من الكتلة الشرقية ببقعة التنقيب مما يزيد من احتمال وجود مدخل عرضه ٢,١م موازٍ للجدار الشمالي (٠٠٢) للمبنى.

ويحد الرواق الرئيس (٠١٣) ثلاثة جدران من اللبن (من الغرب ٠٠٦، ومن الشمال ٠٠٢، من الجنوب ٠٤٣) كما كشف عن آخر ست مراحل استيطان بالمبنى١ من خلال الصور البيانية للطبقات (شكل٢٧) وتفاصيل الأرضية (٠١٥.) ومن المتوقع أن مراحل الاستيطان السابقة التي تقع بالأسفل سوف يكشف عنها خلال المواسم القادمة.

### بروز رسوم مراحل الاستيطان ١-٢-٣ على الأرضية (٠١٥)

كشف عن أرضية مجصصة (٠١٥) بقاع الناحية الجنوبية في المجس ١ بالغرفة (٠١٣) (لوحة ٦,١٢ب). وبدراسة الأرضية اتضح أنها مرت بما لايقل عن ثلاث مراحل استيطان.

١- عدة طبقات متراكبة من الجص سابقة لتشييد الأرضية المجصصة متصلة بالجدار (٠٠٦) ومازالت الحفرية مستمرة وسوف يكشف عن مستويات الاستيطان السابقة تحت الطبقات قيد الدراسة.

٢- عدة سوارٍ مشيدة من اللبن مجصصة قد هدمت وبقيت قواعدها شاخصة (لوحة ٦,١٢ج) ولاتغطي الأرضية (٠١٥) كل البناء المقضوض إما أنها شيدت مع السواري أو والسواري قائمة. وتحت هذه الأرضية أرضية تمهيد من الجص وأخذ فحم من هذه الطبقة. وقد كشفت نتيجة عينة متكربنة من النخل بجهاز مطياف الكتلة وتحليل كربون ١٤ أن أرضية التمهيد من القرن الثامن حتى التاسع ميلادي.

٣- تضررت الأرضية (٠١٥) جراء سقوط خشب محترق من السقف تلاه عملية ترميم: هدم السواري والأعمدة وتلييس شقوق الأرضية بالطين والتبن وكذا آثار الحريق وسد الحفر بكتل لبن محترق ثم عقب ذلك شيدت سواري لبن كبيرة (شاخصة الآن) مع أكتافها على أنقاض الأرضية المجصصة (٠١٥) ثم ليّست بالطين.

وقد كشف تأريخ الكربون المشع للأرضية عن عودة المرحلتين الأولى والثانية إلى الفترة العباسية، ويتعذر حتى

الآن القول إن كانت المرحلة الثالثة تعود إلى هذه الفترة أو إلى مراحل أحدث ١و٢و٣ بالمجس ١ (القرن الخامس عشر حتى القرن الثامن عشر الميلادي).

### المرحلة ٤: أرضية (٠١٤)

يغطي الرمل المتراكم على أرضية (٠١٥) (طبقات ٠١٣، ٠١٩، ٠٣٠) رملاً متكتلاً (٠١٤) وقد شوهدت طبعات حصير من السعف في أثناء التنقيب بالناحية الجنوبية من المجس١ (لوحة ٦,١٠ب) وطبعة قدم بأسفل العمود (٠١٦). ولم تؤخذ عينة من ركام الرمل بأرضية (٠١٤) لكن في ضوء نتائج الكربون ١٤ أكد أنها من بين القرن الخامس عشر والسابع عشر ميلادي (عينة رقم: Lyon-10989 تاريخها المعياري ١٤٣٣-١٦٢٤ ميلادي).

### المرحلة ٥: أرضية (٠٤٦)

تميزت هذه المرحلة بطبقة رمل رقيقة (٠٤٦) بقي شيء منها على امتداد الجدار (٠٠٦) والمحراب (١٦٠.) ويصعب رؤيتها لتداخلها مع رمل بسمك ٦٠سم (٠٢٦). ويغطي الجدار (٠٠٦) طين حديث. ويشير تاريخا كربون ١٤ إلى أن هذه المرحلة بين القرن الخامس عشر والقرن الثامن عشر ميلادي حسب العينتين رقم Lyon-10990 تأريخها المعياري ١٦٧٥-١٩٤٢، ورقم Lyon-10990 التأريخ المعياري ١٤٢٩-١٦١٩ ميلادي.

### المرحلة ٦: أرضية (٠٣٩)

حدثت نقلة معمارية جديدة على طبقة الرمل السائب (٠٤٦) (مرحلة ٦) وكان الجدار (٠٤٤) يغلق المحراب فهدم وأعيد بناؤه، ثم جصص بعض من الجدار (٠٠٦) القريب من المحراب. وشيدت أرضية مساحتها ٣م٢ من رمل رمادي متكتل وكتل من الجص (٠٤٦) في المحراب وأمامه. وشهدت هذه المرحلة ترميم السواري وبناء جدران لبن رقيقة بين السواري والأعمدة تفصل المصلى عن الصحن، وعثر فقط على ١٤ كسرة من حواف أواني فخار وقواعده ولايعول عليها في تسلسل الزمن، كما عثر على قطعة أثرية في الطبقة (٠٤٣) قرب السارية (٠٢٣) وهي كسرة من غليون عثماني من الطين (لوحة ٦,١٢د: ٣) يسمى» شبوك» كان يصنع بكثرة إبان عصر الأمبراطورية العثمانية في أواخر القرنين السابع عشر حتى أوائل القرن العشرين ميلادي (سبمسون ١٩٩٨؛٢٠٠٩) ثم زادت شعبيته بالمملكة من القرن الثامن عشر ميلادي وصاعداً (بوزجارد وسايدل ٢٠١٢).

غطت مرحلة ٦ الاستيطان بالمبنى ١ طبقة متهدمة من الرمل والحجارة الصغيرة وكتل اللبن وبعض الحجارة الكبيرة (٠٠٦، ٠٠٧، ٠٢٢، ٠٣٤) تأتي مباشرة تحت السطح (٠٠١) وعثر بهذه الطبقة المتهدمة على فخار متنوع مثل لقى السطح ضم بعضاً من فخار مرحلة ١ ككسرة من كأس بورسلين صيني طلي ظاهره بلون بني داكن يعود إلى أواخر القرن السابع عشر وأوائل القرن الثامن عشر ميلادي. وعثر بطبقة الرمل المنهار على كسرتين من إسوارة زجاج سوداء وطلقتي رصاص (ذخيرة أنتجت بين منتصف القرن الخامس عشر حتى منتصف التاسع عشر ميلادي). واتضح من خلال هذه الطبقة أن آخر القطع الأثرية كان قبل هجر المبنى ١ حوالي القرن الثامن عشر الميلادي.

كما كشف التنقيب بالجامع عن ست مراحل من الاستيطان على الأقل أو فترات من تطور البناء ومن المتوقع العثور على المراحل السابقة تحتها نظراً لأن هذا التقرير كتب قبل الانتهاء من التنقيبات. أما تأريخ أساساته – وإن كانت بأواخر الفترة العباسية– فإنه لم يثبت بعد مع احتمال أن هجر المسجد لمدة وجيزة بين القرن الثالث عشر والخامس عشر الميلادي (فترة انقطاع في استيطان الموقع وفقاً لدراسة مجموعات الفخار). ثم جرى ترميمه خلال العصر الحديث وسكن على مدى ثلاثة قرون على أقل تقدير.

### جيرمي شيتيكات، بيير سيمون

المبنى٢/مجس٢ (منطقة O7)

اكتشف بالناحية الشمالية الغربية من هذا المبنى جنوبي صحن المسجد (مبنى١) مبنى شاخصة رسومه مكون من خمس غرف له فناء مغلق (مبنى ٢) وحفر مجس صغير (مجس٢) مساحته ٥*٧م بهذا المبنى من الطين (لوحة ٦,٦ب، لوحة ٦,١٣ب) بين غرفتين (١٠٨و١٠٩) ويقبع على أخريين (١١٠و١١٣) على الفناء (١١٢).



### العناصر المعمارية

شيدت الجدران من لبن مستطيل حجمه ٤٠*٢٤*١٥ سم صف في مداميك وشذ عنها جدار إضافي (١٠٢) كان حجم لبنه ٣٠*٢٠*١٢ شيد بين الغرفتين (١٠٨ و١٠٩.) ليّست جدرانه بالطين من الداخل أو الجص وليس لعتباتها وقبات باب بنيت من اللبن على الأرضية مباشرة.

### طبقة التربة (لوحة ٦,١٣ب)

كانت تغطي الهيكل برمته طبقة سميكة من رمال السوافي وعوامل التعرية (١٠٠) ثم أزيحت إلى منطقة المجس ٢.

### الغرفة ١٠٨

تقع تحت طبقة قاسية من الرمل طبقة أخرى من رمل سائب (١٠٠) تغطي على أخرى آيلة للسقوط، شيدت من أنقاض لبن وطين (١٠١أ) أسفلها طبقة رمل (١٠١ب) سمكها ٣٠سم ربما أنها سبقت انهيار الجدران عقب هجر المبنى٢. وخلت تقريباً هذه الطبقة من القطع الأثرية (قطعتان فقط من الفخار) لكن عثر بها على مايقارب ١كجم من العظام ممايدل على استعمال هذا المكان مكب قمامة أو اختلطت به مواد من طبقة الاستيطان أسفل منه (١٠٢) التي امتاز سمكها ٢٠سم برمل مختلط برماد جراء تنظيف الفرن (١١٤) المشيد بالركن الجنوبي الشرقي من الغرفة ١٠٨ (لوحة ٦,١٤أ) حيث عثر بهذه الطبقة على بضع قطع أثرية: عدد ٥ قطع حجرية (لوحة ٦,١٤ب) وعدد ١٤ كسرة من فخار عادي أو رملي أو مزجج أو بورسلين (لوحة ٦,١٤ج)، جمع أكثر من ٥,٥كجم من عظام الإبل والشياه والماعز والغزلان مع بعضها بعد حرقها. وظهرت آثار قطع وحزوز على خمس وعشرين شظية من عظام الجمال وعلى ثلاث وعشرين قطعة من عظام الشياه أو الماعز مما يوحي بمكان مجزرة قريب. وبلغ مقاس الفرن ٩٠*٤٢ سم، شيد من الطين وكسر اللبن بزاوية التقاء الجدارين الجنوبي والشرقي (١٠١و١٠٠) يملؤه رمل وفحم ورماد بنفس كثافة بقية الطبقة (١٠٢).

وتغطي طبقة الرماد (١٠٢) أخرى من رمل وكتل لبن (١٠٣) تستند على شرقي الجدار (١٠٠) لكنها تغيب تحت الجدار (١٠٢) من الغرب مما يظهر أن الجدار (١٠٢) شيد بمرحلة ثانية من الاستيطان في (مبنى ٢). أما الفرن فمن الطين معاصر للجدار (١٠٢) (حين أخرج التراب من (١٠٣) لتثبيت الفرن). وربما تتطابق طبقة الرمل (١٠٣) مع أولى مراحل الاستيطان ولم يعثر بها على فخار.

### الغرفة ١٠٩

بها نفس تسلسل طبقات التربة تقريباً كما في الغرفة (١٠٨): وهي طبقة من رمل ناعم (١٠٠) تغطي طبقة منقضة من اللبن (١٠١) التي عثر بها على رفات حيوانات كثيرة بلغ وزنها (٢٥, ١كجم) ضمت (الجمال والغنم والبقر والحمير) وأنواعاً أخرى من الصيد أو وافدة (الظربان، القطا، الضب). ووجود هذه العظام بالمنزل ينم على هجر الموقع واستعماله مكب نفايات.

ويقبع تحت الجدران المتهدمة طبقة رقيقة من الرمل تغطي أخرى رقيقة من رمل ورماد (١٠٢) وهذه الأخيرة تغطي سطحاً قاسياً من كتل اللبن والرمل متكتل بأرضية (١٥٩) حفر بهذه الأرضية موقد عمقه ١٣ سم وليّس باطنه بالطين وكسر اللبن يملؤه الرماد والفحم. وتستند الأرضية على جميع الجدران وهي من المرحلة الثانية من الاستيطان بالغرفة (١٠٨) حيث خلت الغرفة من الفخار والأدوات الحجرية. وتوقفت الحفريات على ارتفاع ٤٢٨,٢٢ فوق مستوى سطح البحر بأسفل مستوى الاستيطان الثاني دون الكشف حتى الآن عن الاستيطان الأول السابق بمبنى الجدار (١٠٢).

### تسلسل الزمن

أسفرت الغرفتان (١٠٨ و١٠٩) عن كمية محددة من الأدوات الأثرية وكسر الفخار (لوحة ٦,١٤ب، ج) كله تقريباً من الاستيطان الثاني بالغرفة (١٠٨). وربما أن مجرشتي الجير المسطحتين وخمسة صحون حجرية أو كسرها كانت أغطية جرار أو أغطية أفران أو أواني طبخ أو طاولات مطبخ.

ولم يعثر بمرحلة الاستيطان الأولى (١٠٣) على أي فخار ولم تسفر المنهارة (١٠١) عن أي معلومات بخصوص وظائف الفخار أو تسلسل الزمن. وتجلت مرحلة الاستيطان الثانية

في الغرفة (١٠٢) التي عثر بها على عدد ١٤كسرة من الفخار: ثلاث من كوب أو كوبي بورسلين(لوحة ٦,١٤ج) حيث طلي ظاهرها بلون بني داكن وباطنها بلون شفاف تعود إلى أواخر القرن السابع عشر إلى أوائل القرن الثامن عشر ميلادي من إنتاج أفران سنجوتشن بمنطقة سياستي في الصين (بي زهاو، معلومات شخصية) وهو الدليل الزمني الوحيد الذي يمكن من خلاله تأريخ مرحلة الاستيطان الثانية بالمبنى ٢.

أظهر تأريخ كربون ١٤ ومطياف الكتلة لعينة الفحم في الطبقة ١٠٢: رقمها Lyon-10999 (٩٧,٧ ٪ ± ٠,٣٣) تاريخ الكربون ١٤قبل الآن: ١٨٥ ± ٣٠ والتأريخ المعياري ١٦٥٠-١٩٥٠ ميلادي

اتضح من المجس الصغير ٢ بمبنى (٢) أن هيكل السكن ينتمي إلى آخر مرحلة استيطان بالموقع (مرحلة١) واتضحت مرحلتا استيطان على الأقل على الرغم من وجود السابقة تحت الغرفة (١٠٨م).

وربما تعود مرحلة الاستيطان الثانية إلى العصر الحديث (القرن السابع عشر–الثامن عشر ميلادي) لوحظ ذلك من خلال الطبقات العليا بالمجس ١ بمبنى (١).

هرفي منشوت، ليتيشا مندوتقاي، جيرمي شيتيكات

## بقايا الحيوانات

ليست دراسة الحيوانات أثرياً مهمة لفهم بيئة واحة اليمامة وحسب؛ بل لفهم استراتيجية عيش الكفاف لسكان الموقع ومصادر غذائهم. كما تفيد هذه الدراسة على المدى البعيد لفهم أكثر عن حركات التطور في إدارة مصادر الحيوانات واستغلالها خلال كل مرحلة استيطان بمختلف الأمكنة بالمستوطنة ثم تقييم التغيرات التاريخية المسجلة.

## أنواع الحيوانات الحالية

بلغ إجمالي عظام الحيوانات في اليمامة ٧٧٢٨ وبلغ وزنها ٧٨,٤ كجم. ويوضح الجدول ٢ قائمة الحيوانات وأنواعها حسب رقم تعريف العينة: الثدييات هي السواد الأعظم يليها الطيور فالرخويات وإن كانت الأخيرة نادرة جداً مع رقم تعريف العينة ١١و٤. بلغ عدد عظام الزواحف ١٤٥ شظية من عظام الضب وخلت القائمة من عظام السمك. وهناك ٢٤٢٤ بقايا بنسبة (٤. ٣١ ٪) عرفت وفقاً لنوعها وعائلتها ورتبتها.

شكلت الثدييات السواد الأعظم من المجموعات وقد جاءت كمايلي: الإبل، الشياه والماعز والبقر والحمار والخيل والبغل والكلب والقط، وتمثلت الثدييات البرية في الغزال والمها العربي والثعلب والظربان والقنفذ وأخيراً الضب. ويوضح الجدول (٣) أنه لم تهيمن أعداد مصدر بعينه على القائمة كمشغولات عظام أو مجازرة متخصصة. ولايتضح في أي من مجاميع العظام أي علاقة لها بنشاط عالي المستوى وأكثر العظام تقتصر على الأنشطة محلياً.

## مجموع العظام

تشكل عظام الإبل والأغنام نسبة كبيرة من مجاميعها من اليمامة خلال تسلسل طبقات الحفر، وتوضح جلياً نتائج دراسة عظام الحيوانات ضعف الاقتصاد الذي يعتمد جداً على هذه الحيوانات (جدول ٢و٣) وتعد مصدراً للحوم والحليب والصوف. ولحم الجزور عنصر غذائي ووسيلة أحمال ومصدر لصناعة المواد ورمز ثقافة (ستدر وشنايدر ٢٠٠٨م). ولاتستغرب ارتفاع نسبة عظام الجمال والأغنام بالمكان فهي أكثر حيوان استغله الإنسان من أواخر فترة قبل الإسلام/أوائل الإسلام (ستدر٢٠١١, ٢٠١٠م) وكذا ارتفاع نسبة الحيوانات البرية سواء مستهلكة أم خلافه. وربما اصطاد سكان اليمامة الحيوانات العاشبة كالغزال من ضواحيها أو جلبه زائر معه إلى الواحة وكذا الضب من حين لآخر(منشوت وآخرون ٢٠١٤). ويحتمل أنهم اصطادوا الحيوانات اللاحمة في أثناء القنص أو بأحد الأحياء في المدينة قد أغراها الطعام أو جاءت لتقتات على المخلفات.

لقد أبرزت هذه النتائج صورة تصف حياة البدو في العقود الأخيرة في صحراء المملكة العربية السعودية.



| اسم الحيوان | المجس ١ | المجس ٢ | المجموع | | |
|---|---|---|---|---|---|
| حيوانات عاشبة | رقم تعريف العينة | رقم تعريف العينة | رقم تعريف العينة | ٪ | أدنى حد لعدد القطع الفردية |
| الإبل | ٩٨٤ | ١٥٣ | ١١٣٧ | ٤٧,٢ | ٢٧ |
| الشياه/الماعز | ٨١١ | ٨٨ | ٨٩٩ | ٣٧,٣ | ٣٠ |
| الغزال | ٦٩ | ٢٦ | ٩٥ | ٣,٩ | ١٢ |
| المها | ١ | | ١ | > ٠,١ | ١ |
| البقر | ١٢ | | ١٢ | ٠,٥ | ٢ |
| فصيلة البقريات | ٣٩ | | ٣٩ | ١,٦ | -- |
| الخيل/الحمار/البغل | ١١ | ١ | ١٢ | ٠,٥ | ٤ |
| حيوانات لاحمة | | | | | |
| كلب | ٤٠ | ٧ | ٤٥ | ١,٨ | ٥ |
| ثعلب | ٤ | | ٤ | ٠,٢ | ٣ |
| قط | ٤ | | ٤ | ٠,٢ | ٢ |
| ظربان | ١ | ١ | ٢ | ٠,١ | ٢ |
| طيور | | | | | |
| دجاج | ٢ | ٢ | ٤ | ٠,٢ | ٢ |
| نعام | ٢ | ١ | ٣ | ٠,١ | -- |
| قطا منقط | | ١ | ١ | > ٠,١ | ١ |
| طائر مجهول | ٢ | ١ | ٣ | ٠,١ | -- |
| آكلات الحشرات | | | | | |
| قنفذ | ١ | | ١ | > ٠,١ | ١ |
| الزواحف | | | | | |
| الضب | ١٢٧ | ١٨ | ١٤٥ | ٦,٠ | ١٧ |
| الرخويات | ٤ | | ٤ | ٠,٢ | -- |
| ثدييات مجهولة | | | | | |
| صغيرة | ٢٢٢ | ٥٤ | ٢٧٦ | -- | -- |
| متوسطة | ٧٠ | ١١ | ٨١ | -- | -- |
| كبيرة | ٢٤٢ | ٢٩ | ٢٧١ | -- | -- |
| لم تعرف | ٤٣٦٦ | ٢١٣ | ٤٥٧٩ | -- | -- |
| المجموع | ٧٠١٢ | ٦٠٦ | ٧٦١٨ | ١٠٠ | ١٠٩ |

الجدول ٢: قائمة أنواع من حفريات ٢٠١١-٢٠١٢ بموقع اليمامة

| | الوزن بالجرام | المعدل | رقم تعريف الأنواع | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | إبل | غنم | غزال | بقر | حمير | مها | كلب | ثعلب | فأر | قط | قنفذ | نعام | طير | زواحف | كبير | وسط | صغر |
| مرحلة ١ | ٦٦٦٤ | ٣٨٢ | ٨٣ | ٤٧ | ١ | ٢ | | | ٣ | ١ | | | | ١ | | ١ | ٢٢ | ٢ | ٢٠ |
| مجس١ بمبنى١ | ٣٥٩٩٥ | ١٦٤٥ | ٤١٠ | ٣٠٣ | ٤٤ | ٢٦ | ١٠ | | ٦ | | | | | ٢ | | ٨٠ | ٥٩ | ٣١ | ١١٩ |
| مبنى١ (منهدم) | ٣١١٩ | ٣٣١ | ٦٤ | ٣٣ | | | | | ٣ | | | | | | | ٢٨ | ١٢ | ٢ | ١ |
| مبنى١ (مسجد) | ١٤٤ | ١٥ | ٢ | ٤ | | | | | | | | | | | | | | | |
| مبنى٢ (منزل) | ٨١٧٤ | ٥٧٥ | ١٤٩ | ٨٥ | ٢٦ | | ١ | ١ | ٧ | | ١ | ٢ | | ١ | ٤ | ١٨ | ٢١ | ١١ | ٥٣ |
| مرحلة٢ | ٤٧٤٣٢ | ٢٥٦٦ | ٦٢٥ | ٤٢٥ | ٧٠ | ٢٦ | ١١ | ١ | ١٦ | | ١ | ٢ | | ٣ | ٤ | ١٢٦ | ٩٢ | ٤٤ | ١٧٣ |
| مبنى١ (مسجد) | ٥ | ٣ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| مجس١ (مبنى١) | ١٧٤٦٨ | ٢٦١٨ | ٣٣٦ | ٢٩٨ | ٧ | ٢٣ | | | ٢٨ | ٢ | ١ | ٢ | ١ | | ١ | ٧ | ١٢٠ | ٢٩ | ٣٣ |
| مرحلة٢ | ١٧٤٧٣ | ٢٦٢١ | ٣٣٦ | ٢٩٨ | ٧ | ٢٣ | | | ٢٨ | ٢ | ١ | ٢ | ١ | | ١ | ٧ | ١٢٠ | ٢٩ | ٣٣ |
| مرحلة٣ | ٤٦٨٤ | ١٢٣٥ | ٧٤ | ١٠١ | ١١ | | | | | ١ | | | | ١ | ٢ | ١٠ | ٣١ | ٦ | ٣٦ |
| مرحلة٤ | ١٧٦٢ | ٧٧٥ | ١٠ | ٢٨ | ٢ | | | | | | | | | ١ | ٢ | ١ | ٧ | | ٩ |
| المجموع | ٧٨٠١٥ | ٧٥٧٩ | ١١٢٨ | ٨٩٩ | ٩١ | ٥١ | ١١ | ١ | ٤٧ | ٤ | ٢ | ٤ | ١ | ٦ | ٩ | ١٤٥ | ٢٧٢ | ٨١ | ٢٧١ |

جدول ٣

# القسم الثاني
# تقارير المسح الأثري

# المحتويـــــــات


الموضوع — الصفحة

- **تصدير** ..... ١
- **تقديم** ..... ٣

**القسم الأول:-**

**تقارير التنقيبات الأثرية:**

- **تقرير عن حفرية جرش (الموسمان الرابع والخامس ١٤٣١-١٤٣٢هـ /٢٠١١-٢٠١٢م).** ..... ٧
  عوض الزهراني، سعد المشاري، محمد الحمود، خالد الحايف، محمد الشواطي، عايد الدوسري، خالد الزهراني، محمد العسبلي، فهد الجبرين، بدر آل عصيان، عبدالله الشهري، سلمان الجريد
- **تقرير عن الحفريات الأثرية بموقع الدوسرية (الموسم الرابع ٢٠١٢م).** ..... ١٧
  فيليب دركسلر، كرستين كينرت.
- **تقرير عن أعمال المشروع الأثري السعودي الألماني المشترك في تيماء (الموسم الخامس ٢٠٠٨م).** ..... ٢٥
  أرنولف هاوس لايتر، سعيد السعيد، محمد النجم، ريكاردو آيخمان.
- **نتائج أعمال التنقيب الميداني في دادان (الخريبة) بالعلا (الموسم الرابع ١٤٢٨هـ - ٢٠٠٧ م)** ..... ٦١
  سعيد السعيد، محمد الديري، محمد الذيبي، فؤاد العامر
- **تقرير عن أعمال المشروع السعودي الفرنسي المشترك في مدائن صالح (الموسم الرابع ٢٠١١م).** ..... ٨٧
  ليلى نعمي، ابراهيم السبهان، كريستوف بينشت، جيوم شارلو، زيغنيو.ت.فبيما،.
- **تقرير البعثة السعودية الفرنسية المشتركة في الخرج (الموسمان الأول والثاني ٢٠١١م - ٢٠١٢م).** ..... ١٠٩
  عبدالعزيز الغزي، جيريمي شيتكات ، عبدالعزيز الحماد، أنطوان شابرول، جيوم شارلو، ريمي كراسار، جزاء الحربي، إيريك فوشيه، برونو جافازي، ياماندو هيلبرت، روزان الخطيب، هيرفي منشت، ميشيل موتون، ليتسيا مونديوتيجاي، جزاء الحربي، مارك مونش، بيير سيمون، ماثيو نفيلو.

**القسم الثاني:-**

**تقارير المسح الأثري:**

- **بحث أثري في العصر الحجري القديم في المملكة العربية السعودية المرحلة الأولى** ..... ١٢٩
  **(معاينة أثرية في جبة) تقرير ميداني (٢٠١٠م).**
  مايكل بترالجيا، رتشارد روبرتس
- **أعمال مشروع جنوبي البحر الأحمر وجزر فرسان للبعثة السعودية البريطانية (٢٠٠٩م).** ..... ١٣٣
  جيف بيلي، عبدالله الشارخ، ممبر. ج، موران. ل. ج، ويليامز. م.ج.و، ساتشل. J.S، جلسبي. J، ريلر C، نبيل الشيخ، ريسون. H.
- **تقرير أولي لأعمال البعثة السعودية الفرنسية المشتركة مشروع مسح آثار منطقة نجران** ..... ١٤٧
  **(الموسمان ٢٠٠٧ و ٢٠٠٨ م)**
  سالم طيران، سعيد السعيد، كريستيان روبان، صالح آل مريح، هادي دريدي ، منير عربش، جيريمي شيتكات، جيوم شارلو، سالم القحطاني، حمود العنزي.
- **اللوحات** ..... ١٥٥

الهيئة العامة للسياحة والتراث الوطني
Saudi Commission for Tourism & National Heritage
scth.gov.sa

برنامج خادم الحرمين الشريفين للعناية بالتراث الحضاري للمملكة
The Custodian of the Two Holy Mosques Cultural Heritage Program

أطلال: حولية الآثار العربية السعودية
رقم الإيداع : ١٤/٠١٨٦
ردمد : ٨٣٥١-١٣١٩

رئيس التحرير
**أ. جمال بن سعد عمر**

نائب رئيس التحرير
**د. عبدالله بن علي الزهراني**

أعضاء هيئة التحرير
د. مجيد خان حسن خان  أ. عبدالعزيز إبراهيم الحماد العريني
أ. سعود بن فهد محمد الشويش

أعمال الترجمة
أ. عايض بن عبدالهادي القحطاني

**العدد الرابع والعشرون**

**الهيئة العامة للسياحة والتراث الوطني**
**قطاع الآثار والمتاحف ص.ب ٢٧٣٤ - الرياض ١١٤٨١**
**هاتف: ٤٠٢٩٥٠٠ - ٤٠٣٦٦٣٧ فاكس: ٤٠٣٦٩٥٢**

حولية الآثار العربية السعودية

# أطلال

العدد الرابع والعشرون
(١٤٣٨هـ/٢٠١٧م)

تصدر عن قطاع الآثار والمتاحف
بالهيئة العامة للسياحة والتراث الوطني

**صورة الغلاف: صورة من الأعلى لأطلال مسجد موقع اليمامة الأثري (البنّة) بمحافظة الخرج في منطقة الرياض.**

# حولية الآثار العربية السعودية

# أطلال



العدد الرابع والعشرون
(١٤٣٨هـ/٢٠١٧م)