

Archéologie
aux
Emirats
Arabes
Unis

Archaeology
in the
United
Arab
Emirates
Vol. II-III

**Archéologie
aux
Emirats
Arabes
Unis**

**Archaeology
in the
United
Arab
Emirates**

Vol. 2/3 1978-79





H.H. Sheikh Zayed bin Sultan al Nahyan President of the United Arab Emirates

Au nom d'Allah clément et miséricordieux

A l'instigation et selon les directives de Son Altesse Sheikh Zayed bin Sultan al Nahyan, Président des Emirats Arabes Unis, et sous l'autorité de son Altesse Sheikh Tahnoun bin Mohammed, son Représentant dans la Province Orientale, le Département des Antiquités et du Tourisme poursuit ses efforts pour propager et renforcer la connaissance du passé et du patrimoine culturel auprès des citoyens des Emirats Arabes Unis, en rassemblant et en publiant les résultats des fouilles effectuées par les expéditions locales, Arabes et étrangères, en particulier par la Mission Archéologique Française. Ces travaux ont révélé un passé prestigieux, d'une authentique civilisation, qui constitue un patrimoine culturel de grande valeur.

Outre la publication des résultats des fouilles, ce rapport contient des articles rédigés par des spécialistes réputés et par certains membres de la Mission Archéologique Française, concernant les restes de plantes, les coquillages et les outils en silex, ou l'influence des Emirats Arabes Unis aux époques hellénistique et romaine. Il inclut également deux articles sur le Musée d'Al Ain et son laboratoire.

Le volume est divisé en deux parties principales. La première comprend le rapport de la mission archéologique locale sur le site de Hili 2 et un compte rendu des deuxième et troisième campagnes de fouilles à Hili 8 par le Dr. Serge Cleuziou. La seconde partie couvre des sujets variés qui ne manqueront pas de retenir l'attention du lecteur.

Nous espérons que ce rapport, qui constitue les volumes 2 et 3 de notre série pour les années 1978 et 1979 sera une contribution scientifique de premier plan. Nous chercherons à éclairer encore davantage le passé des Emirats Arabes Unis lors des livraisons futures de cette série "Archéologie aux Emirats Arabes Unis".

En nous plaçant sous la bénédiction d'Allah, nous nous excusons pour toute erreur qui pourrait apparaître dans ce travail.

Saif Ali Al Dhaba'a Al-Darmaki

Commissaire Adjoint aux Affaires
Archéologiques et Touristiques

Département des Antiquités et du Tourisme, Al Ain

In the Name of Allah, the Almighty and Merciful

Under the guidance and directives of His Highness Sheikh Zayed bin Sultan al Nahyan, the President of the United Arab Emirates, the Department of Antiquities and Tourism, under the authority of His Highness Sheikh Tahnun bin Mohammed, the Representative of the Ruler in the Eastern Region, continues its efforts to spread and strengthen the historical as well as the cultural awareness among the U.A.E. citizens by means of recording and publishing all the works of the excavations which have been carried out by the local, Arab and foreign expeditions, particularly by the French Archaeological Mission, which have revealed the prestigious past and its authentic civilization and great heritage. In addition to the studies related to the excavations, the report also contains some papers written by distinguished professors and some members of the French Archaeological Mission on plants, shells, flint tools and notes on the influence of United Arab Emirates during the Greek-roman period, besides two papers on Al Ain Museum and Al Ain Museum Laboratory.

The report is divided into two major sections. The first part includes reports by the local archaeological mission on Hili 2 settlement and account by dr. Serge Cleuziou of the results of the second and third campaigns of excavations at Hili 8. Various papers in the second part cover different subjects of use to the reader.

We hope that this report, the second and third volume of our serial for years 1978 and 1979, is a progressive and advanced scientific archaeological report, and we assume to throw more light on the past of the United Arab Emirates in the forthcoming issues of this serial "Archaeology in the United Arab Emirates".

Asking Allah blessings, we do apologize for any errors that may appear in this report.

Saif Ali Al Dhaba'a Al-Darmaki

Deputy Undersecretary for Antiquities and Tourism
Department of Antiquities and Tourism, Al Ain

Table des matières Contents

1. Rapports préliminaires Preliminary reports		
– Report on Hili 2 settlement, excavations 1976-1979. Saeed ur-Rahman	page 8	
– Rapport préliminaire sur les seconde et troisième campagnes de fouille à Hili 8	page 19	
Preliminary report on the second and third excavation campaigns at Hili 8 Serge Cleuziou	page 30	
2. Notes brèves Short notices		
– Palaeoethnobotany Lorenzo Costantini	page 70	
– Malacology Silvio Durrante	page 72	
– Industrie lithique taillée de Hili 8	page 72	
– Flaked Stone artefacts from Hili 8 Marie Louise Inizan and Jacques Tixier	page 73	
3. Etudes particulières Special studies		
– Note sur l'archéologie des Emirats Arabes Unis aux époques hellénistique et romaine	page 74	
– Note on the archaeology of Hellenistic and Roman periods in the United Arab Emirates Jean François Salles	page 79	
4. Activities of the Al Ain Museum		
– The restoration laboratory of Al Ain Museum Awadh Al-Jaidi and Philippe Marquis	page 92	
– Al Ain Museum Fazel Rahim	page 94	

Report on Hili 2 Settlement Excavations 1976-1979

Hili 2 settlement is situated 1.5 km west of the large tomb of Hili and about 9.5 km northwest of Al Ain town. The site is named after the neighbouring village of Hili that lies to its west.

The main site was roughly rectangular in shape, measuring 70 x 50 metres with a 140 metres extension on the south east which has now been completely cut up by the municipal authorities for the construction of new houses. The southeastern groundlevel was slightly higher than the northwestern side. As by no means sea level was available in the neighbourhood, it was decided to propose the maximum height point at 300 metres on the top ground of the mound. The main datum line was fixed up in the east of house n. 1. All measurements were taken from this present top groundlevel.

The general picture of the site shows mudbrick houses in areas "A" and "B". Four houses in area "A" and only two in area "B" have been brought to light.

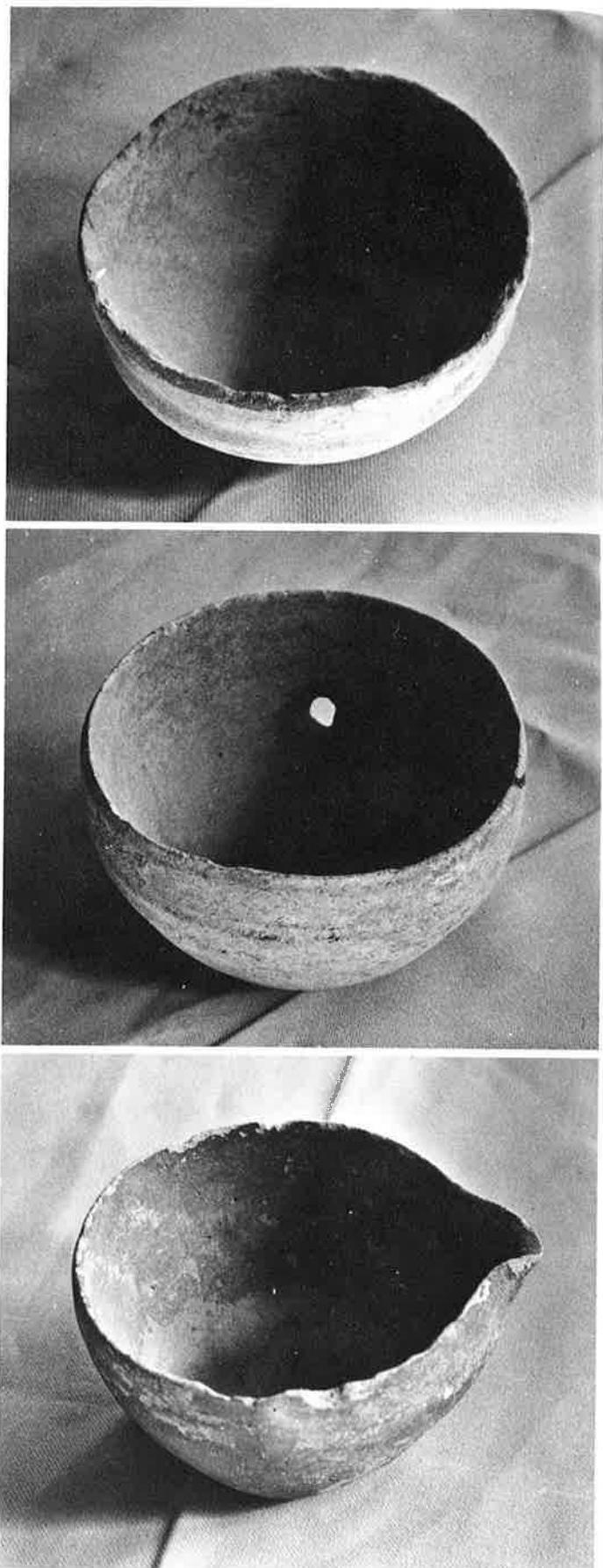
1. The Houses.

House 1 in area "A" covers a total area of 250 m². It consists of 9 rooms, including an attached big rectangular hall with mudbrick-like columns. Total area covered by the hall is 42 m². It has thus divided the house into two blocks: block 1 which comprises seven rooms and block 2 which consists of the main hall with a rectangular room in the northern side. The main entrance was from the street to block 1, with a stepped doorway leading into the kitchen. A platform – 1 x 0.75 m – was noticed in the western corner while a staircase was discovered in the western corner; a staircase was also noticed leading towards roof, just outside the southern entrance. The latter connects the 3 small rooms with the kitchen. House 1 also possesses on the western side a subsidiary gallery, rectangular in shape, which is not yet completely excavated. The walls, usually thick, are applied with an excellent mudplaster mixed with whitish grits, 4 to 8 cm thick. The walls are intact to a height of 1.30 m. No proper oven was discovered in the kitchen, perhaps destroyed. Evidence for an oven was noticed by the presence of heavy fire activity and ashes against the western wall of the kitchen. Also, no evidence for the type of roofing was encountered in any room of house 1. The floor level was reached to a depth of 1.20 m. It was made of rammed mud mixed with white lime-like grits.

In block "B", entrance to the main hall was provided from the street with a flight of two steps. A rectangular oven was discovered in the centre of this hall. Floor level was encountered almost to the depth of block "A" rooms and was of the same type, but not very hard. The most interesting point to notice was the foundation of house 1. Foundations were not deep, and not properly raised. They were rather erected directly on a thick coating of rammed mud over the sand. The technique was that perhaps: at first the proposed area for the house was entirely paved with thick mud coating and then the foundation was raised, in 2-3 courses of the masonry (mudbricks).

To the north of house 1, at a distance of 9 metres, house 2 was excavated – covering a total area of 162 m². It consists of 4 rooms. Three rooms were rectangular in shape, measuring room 3, 3.30 x 6 m and the two others 1.40 x 3.80 respectively. Another small room, 1.50 x 1.15 m was also noticed on the southern side of room 1. This small room was actually an entrance to the subterranean chamber of room 1. The floor level in room 1 was reached down at a depth of 2 m. All the walls are intact to a maximum height of 2.30 m in this house.

Main entrance to this complex was on the western side, from the street. It was closed with mudbricks, perhaps in a



later period. A second entrance, to room 1, on the northern side, was also cleared up. In the northeastern corner of that room, another doorway was discovered, connecting it to room 2, which is still unexcavated. In both eastern and western wall of room 1, parallel circular log-holes, seven in number, ranging in diameter from 8 to 12 cm, were an interesting feature. It is a definite evidence for proper roofing. Two square niches, in the eastern and western wall, measuring 20 x 24 cm, and a rectangular one 15 x 21 cm in the eastern wall were brought to light. These niches were used for ventilation purposes. Room 2 was left unexcavated. The sand was only cleared up to the roof level, from the top. Both rooms were connected by an opening, or doorway, in the western wall. The floor level was reached to a total depth of 2.10 m and is made of hard beaten mud. The foundation was properly raised in the south, though of the same masonry in 2-3 courses. A thick 3-4 cm fine plaster was applied to the walls. Room 3 was of much importance. The walls were intact almost to the same height as room 1, but here deep digging revealed also scanty structural remains, not regular in formation, down beneath the floor level of the room. The walls still continue down. Few potsherds were also found in this level, but no change in the pottery was noticed. It suggests perhaps that house 2 was occupied for a longer period than that of house 1, but possibly by the same people in the subsequent period – in that case, rooms 1 and 2 may have been used as subterranean chambers? Deep digging could not be extended, but I hope further excavation may reveal the exact position of the findings and structural remains, whether associated to the structural remains already exposed or belonging to an earlier phase.

House 3 was exposed in squares C. XIII and D. XIII. It consists of seven rooms and covers a total area of 250 m². All the rooms were rectangular in shape but the original plan of this house was different than that of at present. This house was also reoccupied, like house 2, and existed for a long occupation. But here too, no signs or evidence of an earlier period were discovered, as no change in the pottery was noticed. The bounded walls of the later additions, like the walls in between rooms 6 and 7, or 5 and 6, can however be easily counted as an evidence for the above conclusion. This later addition of walls was perhaps either due to the increasing number of the same family, or to occupation in the subsequent period by a larger family, but to the same cultural group, who did these alterations accordingly to the requirements, and thus has broken the open plan to the extent there appears to be no more inner court? The masonry and technique is the same except that the foundation was raised properly in 2-3 courses of mudbricks. Lower level was reached to a depth of 2 m. It is made of rammed mud and paved with 4 to 6 cm thick white plaster. Wall between rooms 4 and 5 contains circular log-holes, 7 cm in diameter, perhaps used for supporting a roof. But here the holes were not in such a regular formation as noticed in house 2, room 1. Rectangular niches for ventilation purposes, 20 x 45 cm, were noticed in rooms. The main entrances to the building were from south and north. The southwardly is in good state of preservation while the northern one was badly damaged. All the rooms were interconnected by the mean of doorways which were blocked with mudbricks, perhaps in the later period. In area "B", which consists of square D. XIII, house 4 was unearthed. It consists of 4 rooms built of the same masonry as the other houses. Here, floor level was reached to a depth of 2 m and was made of beaten earth coated with whitish thick plaster. Foundation was raised in 3-4 courses of the same masonry. Main entrance to the house was from the east and all the rooms were interconnected by the mean of doorways, like house 3. No regular hearth or oven was discovered though in the main room, 4, fire activity with ashes was noticed near the southern entrance. Here, door jambs were found in a very good condition. Nothing of



Selected bowls from Hili 2

special interest was encountered in the house, except its layout shown on the plan.

2. Pottery.

The determination of the exact chronology cannot be given at this stage of our knowledge, due to the reason of comparative study of the material. Only one main period could be established in the lifespan of the settlement. The stratification was miserably failing in the top as well as in the lower levels, because the sandfilling has been brought by wind activity — particularly so in the case of the toplevels where much disturbance has been noticed. No change yet in the cultural material was noticed from top to floorlevels. They have all been summarized in one group as evidenced by the ceramic wares.

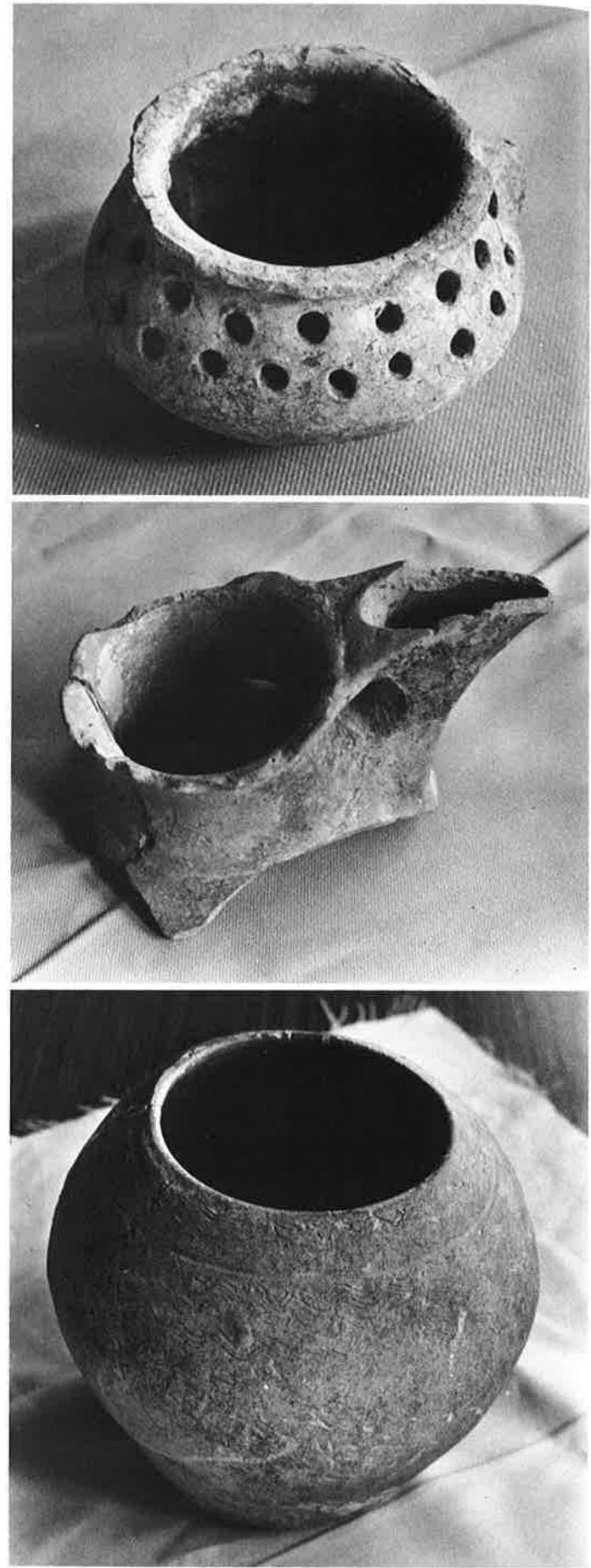
In all, we have distinguished four main types, that is:
a) open mouth bowls, b) open mouth spouted bowls, c)
spouted jars and d) big storage jars.

The plain sherds were found in a large number. Out of them bowls of red ware, buff fabric or of biscuit colour with a conspicuous shoulder and slightly curved, incurved or straight walled rim, with flat base, are of much interest. Usually, they are applied with a black or red wash at the interior and the exterior, and rarely with a thin red slip. They are the most common form. Plain pottery also includes large basins with an externally thickened rim or with a grooved flat or squattish rim. Many coarse potsherds blackened and of gravel tempered clay doubtlessly belong to the kitchenware. The above plain pottery is rarely decorated only with incisions: row of weavy combed zigzags lines or cross-hatching.

Painted pottery is very few. A simple band was noticed usually in reddish brown paint on a red background. Spills or loops occur only on two specimens, with thick painted lines in between the loops or circles at the neck. This is characteristic of one of the open mouth cups with walled neck, slightly bulging body and flat base. The interior of the base was also painted in brown red, with floral designs. It is reminiscent to that of al Hajjar in Bahrain¹. Few specimens of legged rim vessels were also noticed.

Importance attaches to one remarkable bridge spouted jar which recalls similar ones from Iranian Iron Age² and from Bahrain³. The open mouth bowls and the few steatite items, specially a lid and a fragment of a vase with incised stroke decoration correspond to the Dibba culture on the east coast of the Oman Peninsula⁴ and are also similar to that of stone vases of Qarn Bint Sa'ud. The large basins and big storage jars of thick coarse ware decorated with ridges are having striking resemblance with Rumeilah (K. Frifelt's Hili-Qattarah tell) and the former to that of al-Qusais in Dubai. Keeping in view the above parallels, the site could be dated to the middle of the first millennium B.C.

The small finds are correspondingly meager. Noteworthy among them were 3 arrowheads of bronze or copper with a broad center rim and leaf shape. One specimen with a sloping shoulder tang and a prominent midrib. The former can be matched of the same type from Rumeilah, and perhaps with the most common type known from Tepe Gurjan in Persia, where they have been found in a grave dated by ¹⁴C to the 13th century B.C⁵. The parallel is also known from Qarn Bint Sa'ud bronze implements, though the pottery comparison is difficult, because the associated pottery with these arrowheads on our site is very few (rather no painted potsherds were found). The pottery and other material in no way has any resemblance with Hili 1 and Umm an-Nar settlement material. But it is having similarities to the Iron Age grave recently discovered in the later level at Hili 8 by the French Archaeological Mission, particularly in case of pottery. Another interesting feature of pottery is its affiliation with some of the dull red and buff ware shouldered bowls which were discovered from tomb H, already excavated at Hili. These bowls were also without decoration. They were found from burial chamber, along with the commonest red and grey wares which were



Selected pottery from Hili 2

definitely dated to the 3rd millennium B.C. In the same context, two complete steatite vessels were also found, which are exactly similar in style and decoration to that of the lid and steatite fragment of the settlement. Thus we can say now that tomb H was re-used, and perhaps by the same people who lived at Hili settlement 2 on a later date. Who were the people settled there? Where they come from? Whether indigenous population or migrating one? Their exact cultural group and affiliation with the other known cultures, as well as bridging the gap between the Hili early 2nd millennium period are questions to be answered. Further excavations in future may reveal the interest of the settlement and are also hoped to reveal one of the most important vista of the early past of U.A.E.

Saeed ur Rahman

Head of Local Mission, Department of Antiquities and Tourism, Al Ain



Selected stone vases and lid from Hili 2 (1, 2) and Hili tomb H (3)

Footnotes

1. According to S. Cleuziou, a similar vase on a small ringbase was found in a grave of Assyrian period at al-Hajjar (Bahrain) and is now in display at the Museum of Manama (n. 237).
2. See fig. 5 n. 3. According to the late Pr. J. Deshayes, such vessels recall from Tepe Yahya III and Susa "Village achemenide 1".
3. Objects found in the Assyrian period graves at al-Hajjar (Museum of Manama).
4. K. Frifelt; "Archaeological Investigations in the Oman Peninsula", *KumI* 1968, pp. 170-175.
5. Thrane H.: "Tepe Gurān and the Luristan Bronzes", *Archaeology* 23, pp. 27 ff.



House no. 3, showing the doorway in the S.E. corner blocked with mudbricks



House no. 3, showing the thick plaster applied to the walls



House no. 2, general view

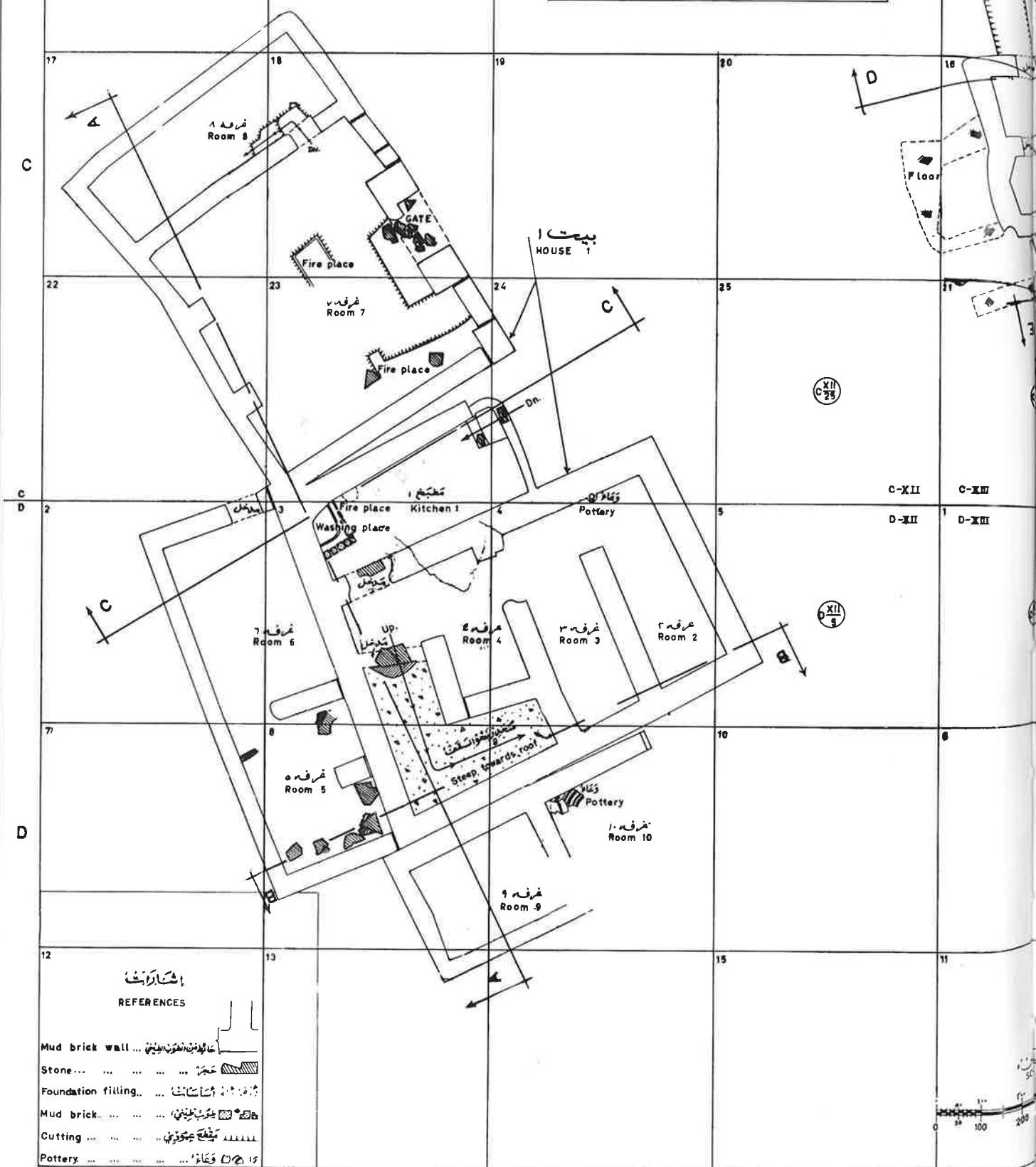


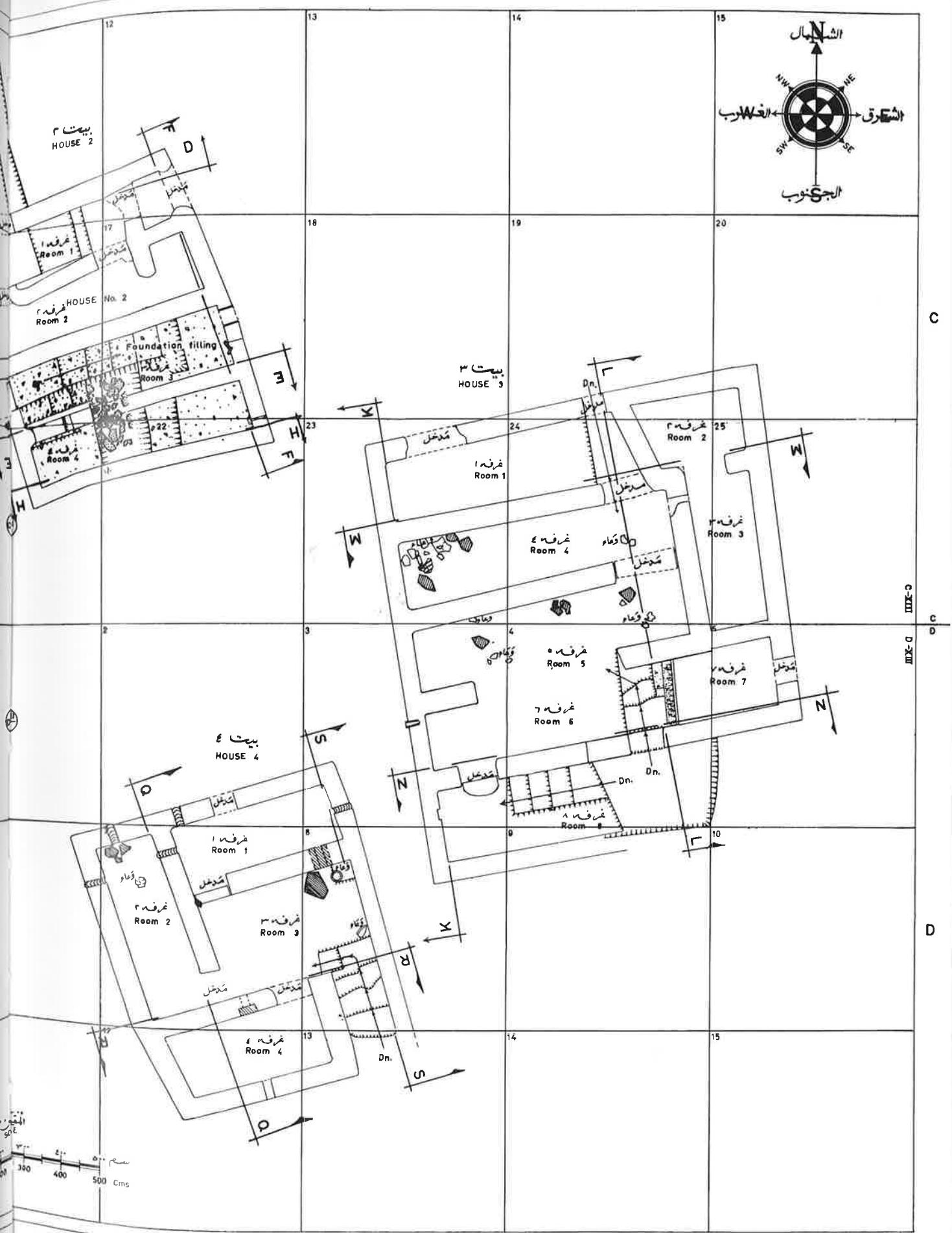
General view of the site in the foreground house no. 3, walls showing the rectangular niches



House no. 3, showing the subdivision of the rooms

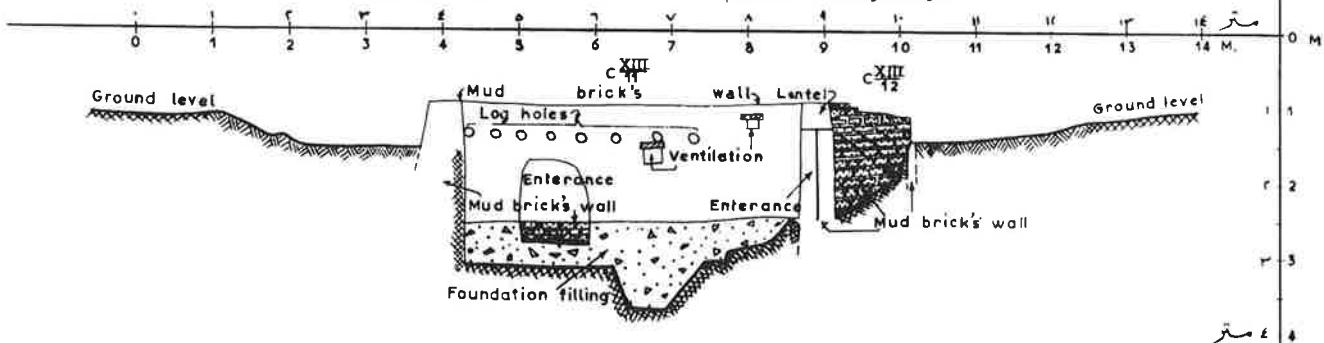
SHEET No. 1 خارطة سettlement ١
 دولة الإمارات العربية المتحدة دولة الإمارات العربية المتحدة
 HILI SETTLEMENT II مَسِيْرُ هَلِيٍّ
 SITE PLAN مَوْقِعُ خَارطَةٍ
 SEASON 1975 - 77 موسم ١٩٧٥ - ٧٧
 SCALE 1 / 50 مَنْصَبٌ ١ / ٥٠



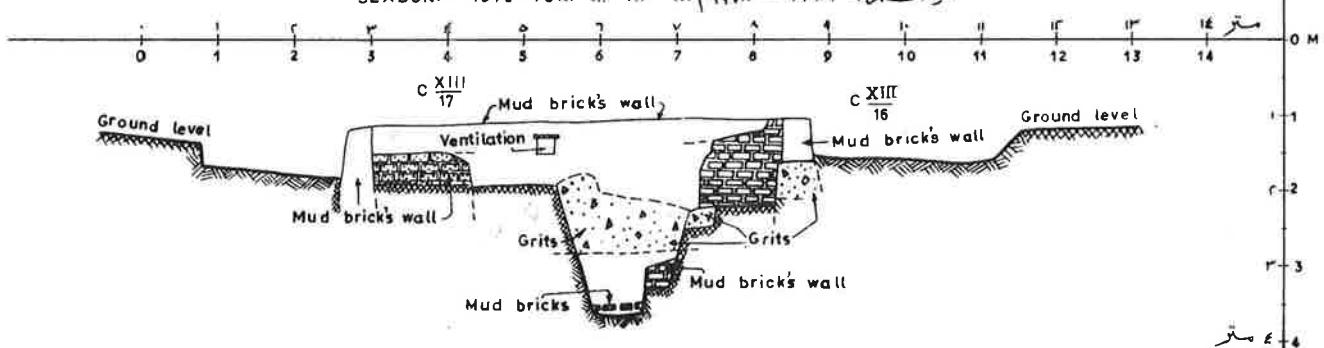


2. Sections through House 2.

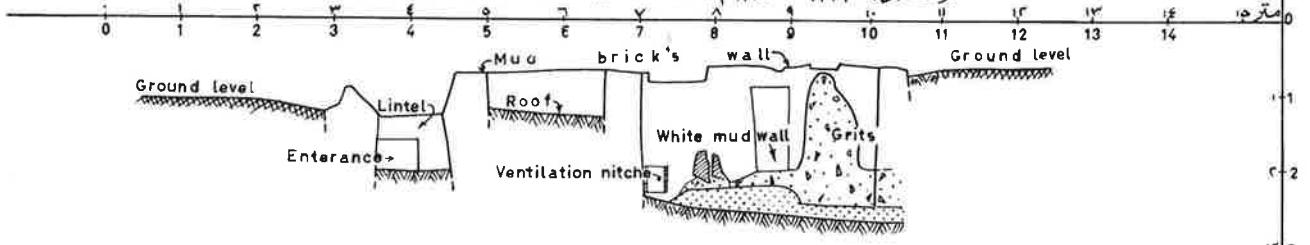
مقطع افقي من د إلى د ... ينظر في اتجاه الشمال ...
 SECTION ON D-D ... LOOKING TO NORTH ...
 SEASON:- 1976 - 78 ... م ١٩٧٨ - ١٩٧٦ ... موسم



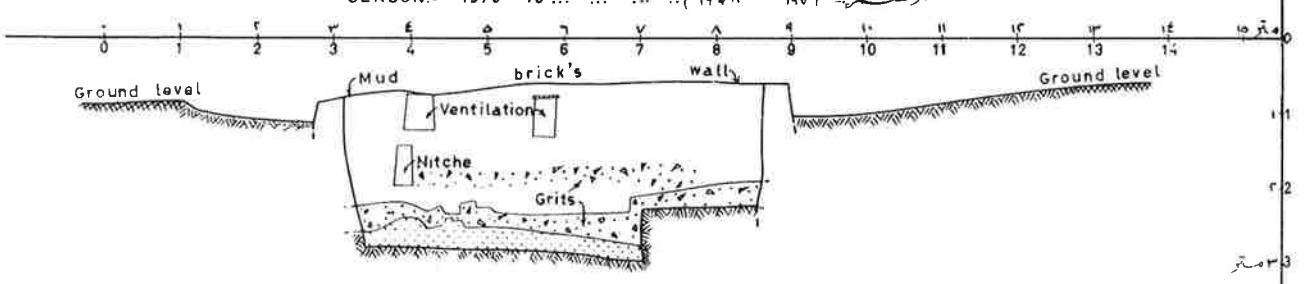
مقطع افقي من ا إلى ا ... ينظر في اتجاه الجنوب ...
 SECTION ON E-E ... LOOKING TO SOUTH ...
 SEASON:- 1976 - 78 ... م ١٩٧٨ - ١٩٧٦ ... موسم



مقطع افقي من ف إلى ف ... ينظر في اتجاه الشرق ...
 SECTION ON F-F ... LOOKING TO EAST ...
 SEASON:- 1976 - 78 ... م ١٩٧٨ - ١٩٧٦ ... موسم



مقطع افقي من ه إلى ه ... ينظر في اتجاه الجنوب ...
 SECTION ON H-H ... LOOKING TO SOUTH ...
 SEASON:- 1976 - 78 ... م ١٩٧٨ - ١٩٧٦ ... موسم



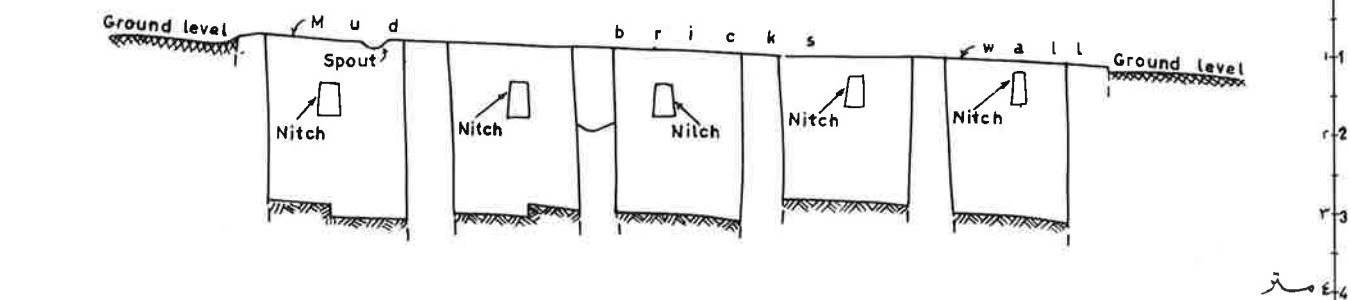
3. Sections through House 3.

SECTION ON K-K ... مقطع افقی من كـ إلى كـ
LOOKING TO WEST ... نظر في اتجاه الغرب ...

SEASON:- 1976-78 موسم:- ١٩٧٦ - ١٩٧٨

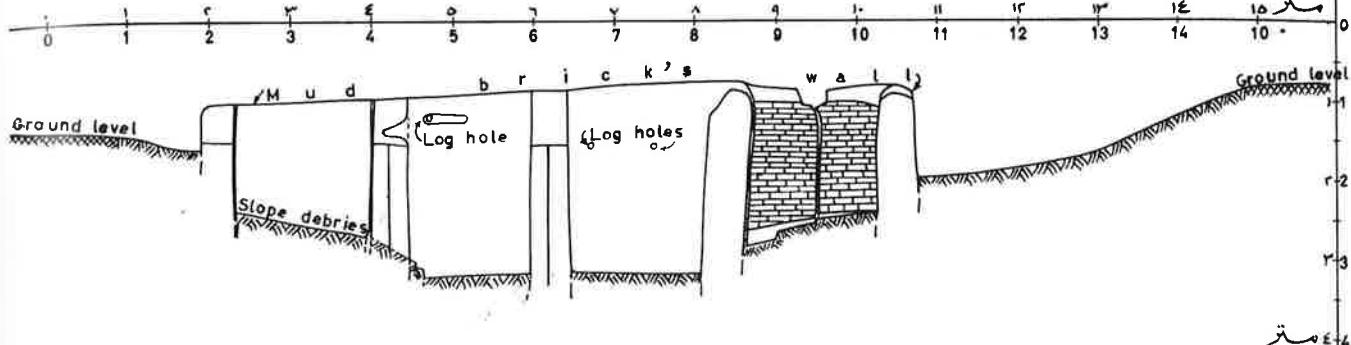
9 7 4 8 1 10 11

4 5 6 7 8 9 10 11



SEASON:- 1976-78... P19VA - 19V7 :- موسس

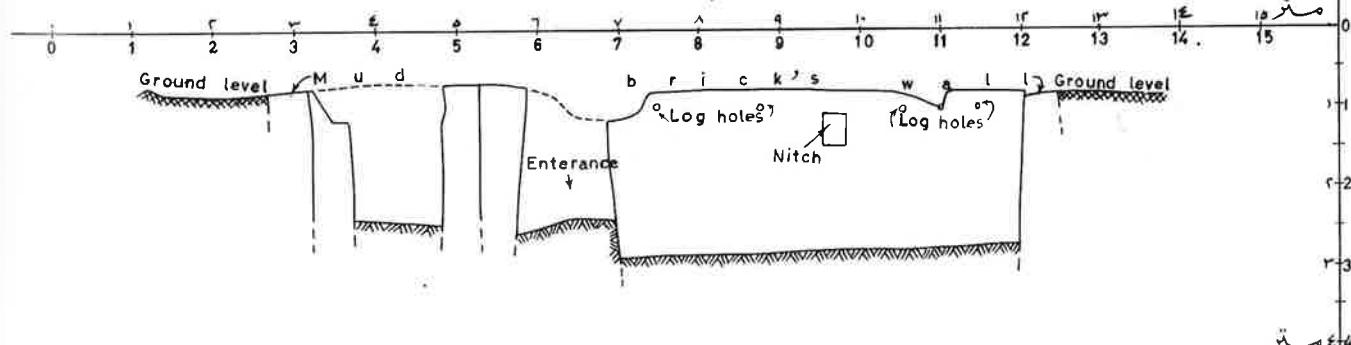
SEASON:- 1976-77... | 1977-78



SECTION ON M-M ... مقطع افقى من م الى م
LOOKING TO SOUTH ... ينظر في اتجاه الجنوب

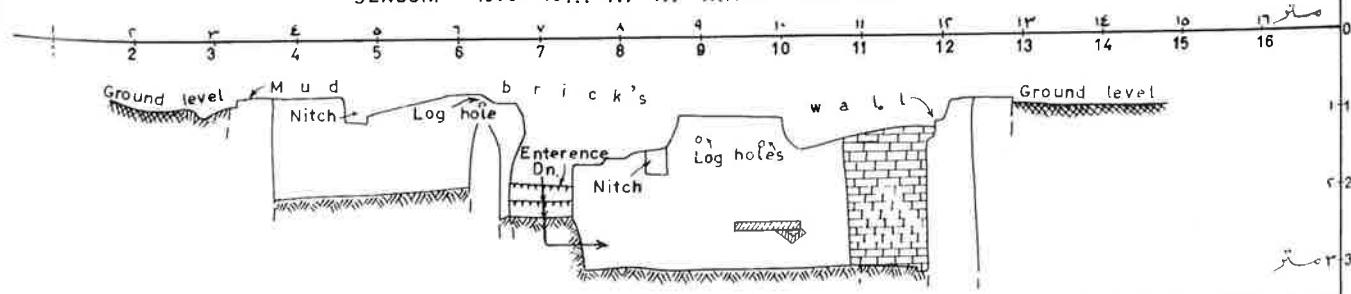
موسم:- ١٩٧٦ - ١٩٧٨ SEASON:- 1976 - 78

SEASON:- 1990-91... ... in April-May-June

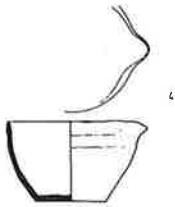
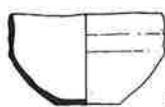
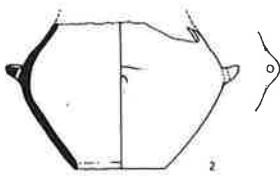
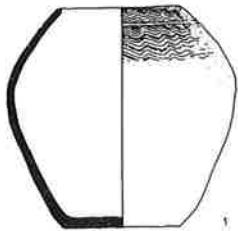


مقطع افقی من ن ای ن ... N-LOOKING TO SOUTH

SEASON:- 1976-78... 1978-1979:- ~~1979~~

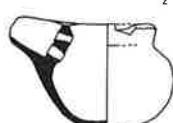
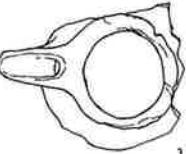
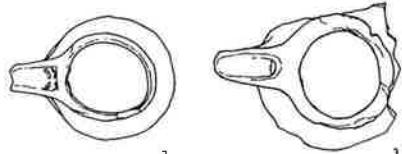


اعداد: محمد نبی اشخاں دا اوری ۱۹۷۸ / ۷۱



4. Pottery from Hili 2

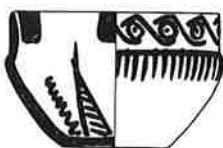
Dull red ware with black wash outside (1), biscuit ware with black wash outside (2), red ware with black wash on both faces (3, 4).



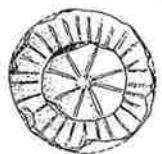
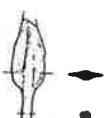
0 1 2 3 4 5 10

5. Pottery from Hili 2

Red ware (1), dull red ware with black wash (2), red ware with red wash (3).



6. Pottery from Hili 2: brown painted red ware.



7. Stone and bronze implements from Hili 2

Steatite bowl (1), steatite lid (2), copper or bronze arrowheads (3, 4).



0 1 2 3 4 5 10

8. Material from tomb H, Hili

Dull red ware with black wash (1, 2), steatite (3, 4).

Les deuxième et troisième campagnes de fouilles à Hili 8

Les deuxième et troisième campagnes de la Mission Archéologique Française aux Emirats Arabes Unis ont eu lieu du 5/12/1977 au 6/3/1978 et du 8/12/1978 au 3/3/1979 dans l'oasis d'al Aïn, province orientale de l'Emirat d'Abou Dhabi. Outre son directeur, l'équipe comprenait quatre archéologues par campagne: Mmes Monique Giausserand (2ème campagne) et Irène Proniewicz (3ème campagne), MM. Jérôme Dubouloz (2ème campagne), Marc Lebeau (3ème campagne) Pierre Lombard (2ème campagne), Levon Nordiguijan (3ème campagne) et Jean François Salles (2ème et 3ème campagnes). Les relevés de terrain ont été assurés par MM. Jacques Rougetet (2ème campagne) et Jean Gire (3ème campagne) tandis que M. Philippe Gouin (2ème et 3ème campagne) effectuait les dessins de céramique et d'objets. L'équipe comprenait en outre un restaurateur: M. François Nedellec (2ème campagne) et Mlle Annette Mullie (3ème campagne). M. Nedellec avait été chargé de concevoir le Laboratoire de Restauration du Musée d'Al Aïn, dont il a supervisé en collaboration avec M. A. al Jaidi le montage au cours d'un séjour séparé, du 15 au 30/11/1978.

Au cours de la seconde campagne, MM. Jacky Grandjean et Denis Toussou, membres de l'Institut Géographique National en coopération aux Emirats Arabes Unis, ont effectué un relevé topographique de la zone archéologique de Hili.

Au cours de la troisième campagne, M. Lorenzo Costantini (Université de Rome) a entrepris l'étude paléoethnobotanique de Hili 8, à l'occasion d'un bref séjour (29/1 - 3/2/1979).

Trois membres de la Mission Archéologique Française au Qatar ont visité nos fouilles du 10 au 17/2/1979. Mme Marie Louise Inizan et M. Jacques Tixier ont étudié les objets en silex des fouilles de Hili 8 et des sites de surface du piémont oriental du Jebel Hafit. Mme Claire Hardy-Guilbert s'est quant à elle intéressée aux collections de céramique islamique de la région d'al Aïn.

MM. Ahmad as-Saghir Khalifa et Masjid Mohsen Hadan ont représenté sur le terrain le Département du Tourisme et de l'Archéologie au cours des secondes et troisièmes campagnes.

Toute l'équipe a été durement affectée par la mort du Professeur Jean Deshayes. C'est lui qui avait mis sur pied cette mission, au cours d'un séjour exploratoire en 1976. Il m'en avait ensuite confié la direction, tout en participant activement à la première campagne. Nous avions tous pu profiter une dernière fois de la pertinence de ses avis et de l'étendue de ses connaissances au cours du dernier séjour qu'il fit parmi nous, du premier au 14 février 1979. Le présent rapport est dédié à sa mémoire.

Les deuxième et troisième campagnes.

La première campagne de notre mission, durant l'hiver 1976/1977, avait été exploratoire. Cinq cairns de la période Jemdet Nasr avaient été explorés dans le Jebel Hafit et un sondage préliminaire avait été effectué à Hili 8 sur un habitat du III^e millénaire (Cleuziou *et al.* 1978). Les résultats de ce dernier furent assez prometteurs pour nous inciter à consacrer à ce site les campagnes ultérieures. Nos objectifs étaient ceux que peut s'assigner toute équipe travaillant sur cette période en Arabie Orientale: établir sur des bases stratigraphiques la séquence culturelle et fonder sur des données appropriées une connaissance de l'économie et de la société qui restait jusqu'alors superficielle.

Au terme de la troisième campagne, des progrès considérables ont été réalisés dans les deux directions. La séquence présentée ici reste encore préliminaire, et nous

demanderons au lecteur de considérer nos diverses phases comme des distinctions établies pour la clarté de l'exposé, non comme une périodisation définitive. Il n'est en effet pas possible de suivre à Hili 8 une succession de couches archéologiques, guide privilégié de l'interprétation chronologique des tels orientaux. Notre séquence repose sur l'évolution d'un bâtiment, et le matériel attribué aux diverses phases ne peut l'être que par la mise en relation du sédiment où il reposait avec un état de ce bâtiment, sans possibilité de vérification verticale efficace.

Le résultat le plus tangible de nos travaux est peut-être d'avoir mis en évidence la durée des cultures du III^e millénaire sur le site de Hili. Déjà manifeste à l'analyse stratigraphique, celle-ci a été renforcée par les premières datations absolues. Selon le ¹⁴C en effet, c'est dès 3000 av. J.-C. que le site aurait été occupé, soit immédiatement après l'"horizon Jemdet Nasr" du Jebel Hafit. Dans cette optique, et contrairement à ce qui avait été admis jusqu'ici, il n'y aurait plus de hiatus dans l'occupation de la région au début du III^e millénaire. Hili 8 aurait connu de 3000 à 2000 av. J.-C. une culture qui apparaît jusqu'ici comme relativement homogène. Il conviendra de vérifier lors de la prochaine campagne ce que nous n'avançons encore ici qu'à titre d'hypothèse, et dont nous aurons plus loin à développer certaines implications.

Mais le troisième millénaire n'est pas la seule période représentée à Hili 8. Les deuxième et troisième campagnes ont révélé une phase d'habitat postérieure, dont la céramique est comparable à celle des tombes du Wadi Suq et du Wadi Sunaysl étudiées par K. Frifelt (1975) dans le Sultanat d'Oman. La position stratigraphique de cette découverte et sa datation vers 2000 av. J.-C. par le ¹⁴C confirment la date avancée par cet auteur sur des critères typologiques: le début du II^e millénaire. Hili 8 est le seul site d'habitat de cette période connu dans toute la péninsule, où elle n'était jusqu'ici représentée que par des tombes. Il apparaît ainsi que la culture du III^e millénaire ne disparaît pas lentement vers le début du second comme on avait pu le supposer, mais fait place à une nouvelle culture, différente en de nombreux points, et de caractère essentiellement local. Nous avons étudié celle-ci à l'occasion d'un article séparé (Cleuziou, à paraître) dont nous reprendrons ici les conclusions.

L'Age du Fer enfin, dont un habitat important occupe l'ouest et le nord de la zone archéologique de Hili, est représenté à Hili 8 par une tombe isolée. Bien que pillée, celle-ci nous a livré un intéressant matériel.

Cette séquence n'est pas le seul apport des seconde et troisième campagnes à notre connaissance de l'archéologie de la péninsule d'Oman au III^e millénaire. Nous avons enregistré en 1979 les premiers résultats des études paléoethnobotaniques. Pour la première fois, l'affirmation si fréquemment réitérée selon laquelle la région connaissait alors une économie agricole n'est plus une simple hypothèse. Mieux, les bases réelles de cette économie commencent à apparaître, et ceci éclaire d'un jour tout à fait neuf la protohistoire de l'Arabie orientale toute entière. Il est encore beaucoup trop tôt pour tirer des conclusions d'une recherche qui ne fait que commencer. Les premiers résultats sont néanmoins suffisamment importants pour avoir fait l'objet d'un article séparé (Cleuziou et Costantini, à paraître) dont nous reprendrons plus loin les grandes lignes.

Hili 8 a révélé de nombreuses traces d'activité artisanale, dont certaines concernent le travail du cuivre. L'étude de celles-ci est venue à point s'insérer dans une recherche en cours sur les sources d'approvisionnement en cuivre du Moyen Orient au III^e millénaire (Berthoud 1979a, b). Il ressort sans équivoque des nombreux échantillons analysés, dont ceux de Hili 8, que le cuivre des montagnes d'Oman était bien celui appelé "cuivre de Makkan" dans les tablettes cunéiformes mésopotamiennes. C'est là encore un résultat qui repose sur autre chose que les estimations de

distance, les suppositions sur la direction des vents et des courants marins, qui ont jusqu'ici encombré les études de géographie historique sur la localisation de Makkah. Si les habitants de Hili étaient bien des "gens de Makkah", et si nous entrevoyons maintenant de quelles ressources ils tiraient leur subsistance quotidienne, il nous reste à comprendre leur vie sociale. Nous entrons là dans le domaine de l'hypothèse, où nous nous risquerons en analysant la topographie de la zone archéologique de Hili, et en comparant ces données aux résultats des autres travaux récents.

1. Les structures archéologiques.

Il ne saurait être question, s'agissant d'un rapport préliminaire, de rendre compte de l'ensemble des structures fouillées. C'est volontairement que nous passons sous silence nombre d'éléments mineurs, ou même des zones entières du chantier (nord du bâtiment II par exemple) dont la fouille n'est pas encore suffisamment avancée pour permettre une bonne compréhension des vestiges. Il n'est certes pas impossible que les travaux ultérieurs remettent en question certains points de l'exposé qui va suivre, mais les grandes lignes de notre séquence, et les conclusions qu'on peut en tirer, nous paraissent justifier qu'on la présente dès maintenant.

1.1. Le troisième millénaire.

La partie orientale de la fouille a livré depuis le sol vierge une séquence architecturale où nous distinguons actuellement sept périodes pour le III^e millénaire (Phases A à G). Il est impossible actuellement de relier à cette séquence le bâtiment III qui occupe la partie occidentale de la zone étudiée. Tout juste la stratigraphie permet-elle d'affirmer qu'il est antérieur à la phase F. Ce bâtiment est fondé sur le sol vierge, et les dates ¹⁴C obtenues pour sa construction sont les plus anciennes du site. Aussi est-ce par lui que nous commencerons la présentation.

Le bâtiment III.

Il s'agit du soubassement en briques crues d'une "tour" comparable à celles fouillées par K. Frifelt à Hili 1 et à Bat, mais bâtie sur un plan quadrangulaire. Nous n'en connaissons à l'heure actuelle que le mur est (mur 30) et un peu plus de la moitié du plan interne. Ce plan est sans doute symétrique par rapport à un axe NNW/SSE passant par le puits central. L'ensemble paraît avoir 18 mètres de côté, en supposant un plan carré (figure 9). Il est conservé sur une hauteur de un mètre environ.

L'étude de l'appareil du mur 30 révèle en outre que la construction avait des angles arrondis. Deux types de briques étaient utilisés: d'une part des briques plano-convexes rectangulaires (50 x 30 x 10 cm), un format classique sur le site, d'autre part des briques plano-convexes de format carré (50 x 50 x 10 cm) plus particulièrement employées pour la construction des angles. Les murs latéraux eux-mêmes étaient légèrement courbes. Vers les angles, les briques carrées étaient disposées selon un rayon de courbure plus accentué, inférieur toutefois à celui qui aurait été nécessaire pour que le mur tourne complètement. La face externe des briques devait être biseautée. D'une assise à l'autre, leur disposition est commandée alternativement par chacun des murs à jointoyer.

L'intérieur est divisé en pièces ou caissons par des murs étroits (0,60 m. environ) en briques plano-convexes alternativement disposées en parpains et en boutisses et liées par d'épais lits de mortier. Ces murs sont simplement appuyés contre les murs principaux et ne sont pas jointoyés entre eux. Vers l'altitude -0,50 m, la base des murs repose sur du sable, sans aucun aménagement particulier. On note seulement une semelle de deux assises de briques en saillie d'une vingtaine de centimètres en avant du mur 30, dans les pièces 7 et 10.

Les pièces 6 et 11, au nord et au sud, présentent une niche vers l'est, sans doute en rapport avec l'angle de la

construction. Ces réduits sont séparés du reste de la pièce par un muret haut d'une trentaine de centimètres, et dont nous ignorons la fonction (murs 44 et 50).

D'une manière générale, ces pièces ou caissons sont dépourvus de moyens d'accès. Des ouvertures étroites reliaient cependant 7 à 8, 5 à 10 et 10 à 11. Les piédroits de la première présentaient un léger fruit vers l'intérieur. Le seuil de ces "portes" est à une trentaine de centimètres au dessus de la base des murs. Une brique tombée dans le remplissage sableux obstruait le passage entre 5 et 10. Aucun sol n'est associé aux murs, encore qu'une surface tassée existe dans les deux réduits orientaux des pièces 6 et 11, et que d'autres aient été notées ça et là dans le reste du bâtiment, à l'altitude de la base des murs. Aucun matériel archéologique n'a été retrouvé sur ces surfaces. Dans deux cas, dans les pièces 6 et 9, une couche de cendres engagée sous la base des murs a été notée, et des fragments de charbon de bois ont pu y être prélevés pour datation. Les murs présentaient des traces de feu. Tous les caissons étaient remplis de sable assez meuble, et ne contenaient aucun objet archéologique, à l'exception de trois tessons totalement atypiques, de quelques éclats de silex et de quelques minuscules fragments de cuivre. Des fragments de brique et plusieurs lentilles cendreuses ont également été observés.

Les traces de feu le long des murs, les ouvertures, l'aspect sableux du remplissage, qui contraste avec le gravier compact noté par K. Frifelt à Hili 1, nous laisseront croire tout au long de la fouille que nous nous trouvions en présence de pièces d'habitation. Devant l'absence de sols et de matériel, il a bien fallu se rendre à l'évidence: nous sommes une fois de plus devant un soubassement rempli dès l'origine. Les trois "portes" sont attribuables à des procédés de construction, tout comme les foyers qui furent sans doute allumés lors des travaux. K. Frifelt (1976: 59) avait effectué des constatations analogues à Bat.

Le puits de la pièce 15 pouvait tout aussi bien appartenir au bâtiment I qu'au bâtiment III: il occupe approximativement le centre de l'un et de l'autre. Il nous a été impossible de fouiller le puits lui-même car nous ne disposions d'aucun ouvrier ou archéologue assez petit pour y descendre! Un sondage a été pratiqué dans la partie sud de la pièce, pour étudier en coupe l'insertion du parement de pierres du puits dans le remplissage du bâtiment. La figure 18 montre bien que le puits n'a pas été creusé dans le bâtiment III depuis un niveau supérieur (aucun recouvrement n'y apparaît) mais qu'il en est contemporain: le parement a été construit au fur et à mesure que la pièce 15 était comblée.

Une construction carrée à angles arrondis et puits central existait donc à Hili 8 avant un édifice de même type sur plan circulaire (le bâtiment I). C'est là une nouveauté par rapport aux constructions rondes fouillées à Hili 1 et à Bat. Divers auteurs, dont K. Frifelt et M. Tosi, ont comparé ces dernières à des édifices traditionnels de Bat et de Nizwa. Nous connaissons pour notre part des tours de plan carré avec angles arrondis dans le village de Fanja, au débouché du Wadi Sumayl sur la plaine côtière omanie.

Le ¹⁴C nous a fourni deux datations absolues pour ce bâtiment (MC 2266 et MC 2267, voir table 1), toutes deux identiques bien que provenant de foyers distants de plusieurs mètres. Corrigées par la dendrochronologie (Damon 1972), ces datations qui proviennent de foyers contemporains de l'édification du bâtiment III en font le plus ancien bâtiment daté de la Péninsule d'Oman: 3110 ± 190 av. J.-C. Nous reviendrons plus loin sur les implications de cette date.

Aucun matériel archéologique n'a pu être associé jusqu'ici au bâtiment III. Ce sera un but prioritaire de la campagne à venir que de retrouver des niveaux contemporains, à l'extérieur de celui-ci. Il faudra pour y parvenir démontrer les dernières assises du bâtiment I, qui sont très érodées et dont la préservation ne s'impose pas.

La séquence de la partie orientale du site.

Phase A (fig. 10).

Cette phase comprend l'état le plus ancien du bâtiment II qui était alors bordé par un fossé mis en évidence à l'est et au sud, plus particulièrement dans les carrés B 1, B 2, C1 et C 2, où la fouille peut être considérée comme terminée, ainsi qu'en D 1, D 2, E 1 et E 2.

Le bâtiment II est un petit bâtiment quadrangulaire ($6,5 \times 5,5$ m) en briques crues plano-convexes sur un soubassement de pierres. Il est composé de quatre pièces dont une seule, la pièce 3, a été fouillée jusqu'à la base. Ces pièces ne paraissent pas communiquer entre elles et aucune ouverture sur l'extérieur n'a été mise en évidence dans la partie fouillée.

Le soubassement de pierres, haut de 1,25 m, est composé de six à sept assises de moellons appareillés à sec. Les parements internes et externes comprennent un certain nombre de pierres triangulaires plates à une face légèrement arrondie, caractéristiques du revêtement des tombes de type "Umm an-Nar". La base du mur, à 1,40 m sous le niveau de la plaine, paraît reposer sur le sol vierge. Les murs de brique crue plano-convexe, de format habituel, sont larges de 0,90 m environ, correspondant à une largeur plus une longueur de brique, parpains et boutisses alternant sur chaque face d'une assise à l'autre. Ils sont liés par un épais mortier blanchâtre. Les murs de refend et les murs externes de la construction sont jointoyés.

A l'extérieur, briques et pierres étaient recouvertes d'un épais enduit, refait à de nombreuses reprises. Cet enduit est bien conservé contre le mur sud.

Les quatre pièces, très petites, étaient remplies d'une argile très compacte ne contenant aucun objet archéologique. Aucun sol n'a été mis en évidence au fond de la pièce 3. Il est donc vraisemblable que ces pièces, par ailleurs sans ouvertures, constituaient un soubassement plein.

Le fossé, au profil en U, est large de 5 mètres pour une profondeur moyenne de 1,75 m. Il est séparé du bâtiment II par une distance variable. Ce bâtiment n'était sans doute pas la seule construction enclose par le fossé, et il est possible que le bâtiment III ait fait partie du périmètre ainsi délimité.

Aucun sol d'habitat n'a été découvert entre le bâtiment II et le fossé. La surface de sol vierge exposée à cet endroit est vraisemblablement due à un remaniement postérieur, peut-être contemporain de la phase C.

Phase B (fig. 11)

Elle correspond à un agrandissement du bâtiment II vers le sud-ouest (murs 48, 79, 80 et 81). Cet agrandissement, de plan cloisonné, était rempli par une argile très compacte. Les murs en briques plano-convexes ($50 \times 30 \times 10$ cm) sont de construction identique à celle du bâtiment II. 48 et 79 viennent buter contre l'enduit qui en recouvre le mur sud.

A la même période, ou peu de temps après, la base des murs de l'angle sud-est du bâtiment II fut renforcée par un épais massif d'argile blanchâtre.

Aucun sol d'habitat n'a pu être associé à cette phase.

Phase C (fig. 12).

Cette phase correspond à un nouvel agrandissement du bâtiment II vers le sud, tandis qu'à l'est des constructions plus légères occupent le fossé partiellement comblé.

L'agrandissement sud est constitué par une terrasse dont le mur de soutènement est construit en avant de la face interne du fossé (mur 42). A l'est, ce mur vient s'appuyer contre le mur 17 du bâtiment II, recouvrant le renforcement d'argile de la phase B. Au sud, il semble s'appuyer sur le mur 80, lui aussi de la phase B.

Jusqu'à la hauteur du sol intérieur, vers – 0,80 m, l'élévation externe de la terrasse, sur près de 1,30 m, est composée de six à huit assises de pierres. Un certain nombre de pierres de parement de tombes "Umm an-Nar" y sont incorporées. La base repose sans arrangement

particulier vers – 2,05 m dans le remplissage du fossé alors en partie comblé.

Au dessus de ce soubassement, deux à trois assises de briques crues parallélipédiques ($45 \times 30 \times 8$) sont préservées, bien qu'en assez mauvais état. C'est là un format de briques unique sur le site.

A une altitude variant entre – 0,60 et – 0,80 m, entre le mur 42, le bâtiment II et le mur 48, le sol 8 paraît avoir été un sol d'habitat. Il est établi sur une épaisse couche de terre rapportée, qui ne contenait que de rares tessons et quelques fragments d'os. La surface de ce sol a livré une intéressante collection de matériel céramique.

Rien ne vient indiquer si l'espace ainsi défini par le mur 42 était couvert ou non, et nous n'avons aucun indice d'une éventuelle communication avec les autres structures.

La partie est du site, en E 1, E 2, D 1 et D 2, a livré les ruines de constructions plus légères, établies dans le fossé. Il s'agit de deux pièces rectangulaires séparées par un mur de briques crues plano convexes ($45 \times 30 \times 10$ cm) dont toutes les assises sont disposées en boutisses (mur 73). Ce mur n'est épais que d'une longueur de briques, fait exceptionnel sur le site. Il repose sans fondation particulière dans le remplissage du fossé, vers – 2,70 m.

La pièce 21, à l'est, s'allonge entre le mur 73 et un mur similaire (mur 77) dont la partie inférieure est la pente externe du fossé, partiellement entaillée et revêtue de plusieurs assises de briques disposées en parpains, la partie supérieure consistant en un seul rang de boutisses. La pièce est fermée au sud par un retour du mur 73, le mur 75, de même construction.

Sa partie nord, engagée sous la berme entre E 1 et F 1, n'a pas encore été fouillée et nous ignorons s'il y avait une ouverture. Au fond de la pièce, vers l'altitude moyenne – 2,75, un sol de terre battue (sol 41) a fourni du matériel céramique.

La pièce 20 est limitée à l'est par le mur 73 et à l'ouest par le mur 37. Ce dernier, large de 1,30 m, vient s'appuyer contre la façade orientale du bâtiment II.

Il recouvre le renforcement d'argile établi à la base du bâtiment II lors de la phase B, et son parement oriental est fondé sur la pente interne du fossé, vers l'altitude moyenne – 2,75. Au nord, la pièce est fermée par le mur 65, qui vient s'appuyer contre les murs 37 et 73, mais ne leur est pas lié. La pièce ouvrait vers le sud. A – 2,75, un sol de terre battue, le sol 39, refait à plusieurs reprises, a livré une intéressante collection de céramique. Son état supérieur était recouvert d'une couche de cendres pulvérulentes, épaisse de quelques centimètres, qui pourrait provenir de l'incendie d'un toit en matériau léger (roseau?).

A l'extérieur du fossé, en D 1, un mur de briques plano-convexes, épais d'une seule longueur de briques, était conservé sur une seule assise (mur 76). La stratigraphie de cette zone est peu claire, mais il semble que ce mur puisse également être rattaché à la phase C, voire à la phase D, montrant ainsi que l'architecture des pièces 20 et 21 n'est pas un exemple isolé. D'autres murs de ce type peuvent avoir existé en B 1, où des fragments de brique crue apparemment jointoyés ont été notés, mais ils étaient trop érodés pour qu'on puisse en dire plus. En B 2, la paroi extérieure du fossé paraît elle-même avoir été entaillée et recouverte de briques.

La phase C est donc marquée par une extension du site connu, et un abandon de la fonction "défensive" du fossé. Elle a fourni un ensemble céramique qui est certainement la plus ancienne collection de la péninsule découverte en stratigraphie.

Nous n'avons aucune date absolue pour cette période, mais elle ne saurait être antérieure à 2450 av. J.-C., datations ^{14}C obtenues pour la phase E. Les événements que nous rapportons à la phase D, et plus particulièrement la séquence observée dans la berme entre B 2 et B 3 (voir ci-dessous) laissent penser qu'un laps de temps assez long sépare la phase C de l'établissement de la phase E.

Phase D (fig. 13).

Il ne semble pas que l'économie générale de cette partie du site ait alors été modifiée. Les principales structures de la phase C paraissent continuer sans aucune altération notable, les seuls éléments regroupés sous la phase D pouvant être considérés comme des réparations et des renforcements du mur 42.

Le soubassement de pierres de la partie sud de celui-ci, en C 2, paraît s'être fissuré. La réfection, en fait un bourrage de pierres, contraste avec l'appareil soigné de la construction originale. Le pied du mur fut également renforcé par un massif d'argile tassée.

En avant du retour du mur 42 vers le nord fut édifiée une construction semi-circulaire en forme de bastion, projetant de 2,5 m vers le sud (mur 43). Cet élément est plein, formé de briques plano-convexes (45/50 x 30 x 10). La partie inférieure présente en façade une alternance d'assises de briques crues et de pierres plates. La base est à - 2,30 m vers le sud mais la construction a été établie sur le talus de terre qui s'était formé contre la base du mur 42; au contact de celui ci, la base du mur 43 n'est qu'à - 1,40 m.

L'analyse de la berme entre B 2 et B 3 (fig. 19) montre qu'une accumulation de près de un mètre sépare le sol de construction du mur 43 (sol 43, vers - 2,35 m) de celui sur lequel une partie de ce mur s'est effondrée, événement qui dans cette zone marque la fin de la phase D (sol 25, vers - 1,40). Au cours de ce laps de temps, le mur 43 avait été réparé une fois par un bourrage de pierres visible sur la fig. 19, au niveau du sol 25.

En D 2, un mur semi-circulaire très étroit vient s'appuyer contre l'angle formé à cet endroit par le mur 42 et contre le mur est du bâtiment II. L'espace ainsi délimité était rempli de terre meuble et de petites pierres. La construction est certainement postérieure au sol 39 de la pièce 20 (phase C) car la couche de cendres pulvérulentes qui recouvrirait ce sol passe sous le mur. Elle est antérieure à la phase E dont le mur 62 l'a arasée. Il est difficile de lui attribuer une fonction précise.

Vers la fin de la phase D, il semble que le fossé était entièrement comblé. Les divers sols d'exposition qui se succèdent dans cette zone ont livré un peu de céramique, mais leur attribution à la phase D ou à la suivante n'est pas toujours facile. Aussi est-ce à titre d'hypothèse que nous rapportons à la fin de la phase D un mur de briques crues étroit qui délimitait un petit espace quadrangulaire contre le segment est du mur 42. Un sol durci par le feu occupait la partie sud de cet espace. Outre de la céramique, les abords immédiats de la construction ont livré une collection d'ossements relativement modeste, mais importante pour un site où les vestiges animaux sont rares.

Phase E (fig. 15).

Elle correspond à une modification importante de cette partie du site. Au sud, la terrasse délimitée par le mur 42 n'existe plus. Au sommet de ses ruines est installée une aire d'activités artisanales, qui occupe également les pentes de la butte ainsi formée. A l'est, une terrasse est construite contre le mur du bâtiment II, au dessus des ruines comblées des pièces 20 et 21. Tout comme la zone sud, cette terrasse est consacrée à des activités artisanales. Dans le carré C 3, le sol 18, à l'altitude moyenne + 0,35 m, vient buter contre le bâtiment II au nord, recouvrant les ruines maintenant totalement arasées des murs 48, 79, 80 de la phase B. Sa limite occidentale n'est pas connue. Vers le sud et l'est, il forme une pente plus ou moins forte au dessus des ruines du mur 42 et du fossé.

Ce sol était occupé par de nombreux fours ou foyers de différents types. Nous décrirons ici les trois installations principales:

Une grande structure de dalles plates rougies par le feu sur le sol 28 en B 3, à l'altitude moyenne - 0,25 m (F 49). Son diamètre est de 1,30 m environ. Elle était recouverte de cendres.

Cette structure pourrait être en relation avec F 36, cavité

circulaire ou ovale, profonde d'une quarantaine de centimètres, aux parois fortement brûlées, dans laquelle on relève une alternance de couches de cendres blanchâtres et de soles de four. Engagée dans la berme B 2/B 3, cette structure reste à fouiller.

En C 3, la surface relativement plane du sol 18 était occupée par un ensemble difficile à interpréter, bien que de vocation artisanale certaine. Une petite installation cylindrique (F 38) aux parois fortement brûlées était préservée sur une hauteur de 25 cm environ. Elle était remplie de cendres. Son diamètre est de 35 cm. Elle est flanquée à l'est d'une cuvette plus vaste (diamètre 80 cm, profondeur 15 cm) aux parois noircies par le feu (F 63). Ces deux structures étaient elles mêmes entourées d'une cuvette (F 33) qui contenait des fragments de brique brûlée et des cendres. Vers l'ouest, deux rigoles parallèles, légèrement inclinées vers le nord, se détachent de F 33. Longues de près d'un mètre, elles étaient remplies de terre meuble. La rigole sud est profonde de 10 cm et large de 15. La rigole nord est très étroite (4 cm). Profonde de 10 cm, elle débouche sur un trou circulaire d'une trentaine de centimètres de diamètre, profond de 25 cm et dont les parois sont brûlées. Au sud de cet ensemble, une petite cuvette ronde (F 39) était également prolongée vers le sud-ouest par une rigole rectiligne. Au nord, une vaste dépression circulaire peu profonde (F 40) paraît contemporaine de ces installations.

Il est vraisemblable que se déroulait là une activité artisanale spécialisée, mais nous ignorons laquelle et rien dans le matériel archéologique recueilli sur le sol 18 ou dans le remplissage des structures ne permet de le déceler. A l'est du bâtiment II, en E 1 et E 2, une terrasse est établie sur les ruines comblées des pièces 20 et 21. Elle est limitée au sud par un mur de soutènement (m 62) et à l'est par le mur 69. A l'ouest, le mur 74 paraît venir renforcer le bâtiment II, tandis que le mur 83, construit au dessus du mur 65, ferme l'ensemble vers le nord. Tous ces murs sont en briques crues plano-convexes. Le sol de la construction (sol 31) dont l'altitude varie de - 0,60 à - 0,45 m vient buter contre le mur 37, arasé à l'altitude - 0,30. Il semble s'être élevé progressivement et ses dernières recharges, passant par dessus le mur 37, viennent buter contre le mur 74.

La terrasse était consacrée à des activités artisanales. En E 1, un four à deux cavités, l'une ovale l'autre circulaire, creusé d'une quinzaine de centimètres dans le sol 31, présente un aspect analogue au four de fondeur de cuivre identifié en C 3 pour la phase suivante (voir ci-dessous). Plusieurs fragments de paroi de four portant des traces cuivreuses ont été trouvés à proximité. En E 2, le four 13 a connu plusieurs états (F 13 et 14). Vers le nord, une fosse en cloche de plan irrégulier a été creusée contre le mur 65, qu'elle a partiellement entaillé. Les parois étaient brûlées par endroit et le remplissage contenait plusieurs poches de cendres.

Il n'est pas sûr que ces structures, au quelles il faut ajouter quatre foyers plus petits, aient été utilisées en même temps. L'ensemble présente l'aspect d'un atelier bien aménagé. Nous ignorons si les murs étaient de simples murs de terrasse, ce qui paraît être le cas du mur 62, ou s'ils s'élevaient plus haut que la surface du sol 31, ce qui est certain pour le mur 83 au nord et probable pour le mur 69 à l'est. Plusieurs cavités qui peuvent être interprétées comme des trous de poteau (notamment au sommet arasé du mur 37) font penser que cet atelier était couvert.

C'est du niveau de comblement associé à la construction de la terrasse, dans la pièce 20, que proviennent la plupart des empreintes végétales identifiées sur le site. Elles ne sauraient donc être postérieures à la phase E, et donc aux dates absolues fournies pour celle-ci par le ¹⁴C.

Le sol 31 a fourni une bonne collection de céramique. Les deux foyers superposés 14 et 13 sont datés respectivement de 2470 ± 150 et 2400 ± 150 BC (MC 2265 et 2264, voir

table I le détail de ces datations).

Au sud est, dans les carrés D 1, C 1, B 1 et B 2, la stratigraphie est très difficile à observer dans des niveaux sableux, où ne subsistent que quelques lambeaux de sols, surtout identifiables en B 2. Une dizaine de fours et foyers de taille diverse y ont été relevés. Il semble qu'il s'agisse d'installations occasionnelles, qui ne présentent pas le caractère bien aménagé des deux ateliers décrits précédemment.

Phase F (fig. 15).

Malheureusement très érodée, elle correspond de nouveau à une transformation complète du site. Le bâtiment II semble avoir disparu et une nouvelle construction, le bâtiment I, est édifiée sur les ruines arasées du bâtiment III. Il ne nous reste que la partie orientale du mur extérieur de cette tour circulaire, dont on peut estimer le diamètre à 24 ou 25 mètres. Construite en briques crues plano-convexes (50 x 30 x 10 cm), elle est préservée sur une hauteur maximum de trois assises et tous les aménagements intérieurs ont disparu. Il nous semble toutefois raisonnable de la comparer avec la tour fouillée par K. Frifelt à Hili 1. Ainsi par exemple, le puits central du bâtiment III se trouve lui-même au centre du cercle décrit par le bâtiment I, et pourrait avoir été réutilisé. Il est en tout cas clair que les ruines du bâtiment III, qui a peut-être subsisté durant une longue partie de notre séquence, ont été arasées pour faire place au nouveau bâtiment, ainsi que le montre une coupe le long de la berme C 4/D 4 où l'on voit les briques effondrées du premier recouvertes par le mur du second. En E 5, un four creusé dans les ruines du mur nord du bâtiment III, associé à une plateforme ovale de dalles plates et qui rappelle F 49 en B 3 a également été recouvert par les briques du bâtiment I (fig. 20).

Les murs 28 et 49 à l'est de ce bâtiment peuvent lui être associés. Ce que nous avions pris en 1977 pour un renforcement de pierres à l'extrémité sud du mur 28 (alors sous la berme conservée entre E 3 et E 4) s'est avéré être le début d'un escalier dont nous connaissons maintenant trois degrés. Ceux-ci sont aménagés avec des pierres plates, dont certaines sont des pierres de parement de tombe "Umm an-Nar".

Nous ignorons où conduisait cet escalier. Il est bien sûr possible d'y voir un accès vers le bâtiment I: on sait en effet que les tours à soubassement massif de Bat et Nizwa auxquelles sont souvent comparées les constructions protohistoriques ont pour tout accès une porte située à quelques mètres de hauteur. Bien que l'idée ne soit pas invraisemblable, il y aurait quelque imprudence à reconstituer sans preuve aucune une voute ou un passage en matériau léger entre le mur 49 et le bâtiment I.

Au sud du mur 28, il semble qu'une terrasse basse soit tout ce qui reste du bâtiment II. A l'ouest et au nord, elle déborde légèrement l'aplomb des murs antérieurs. Elle a été trop érodée pour pouvoir être interprétée de manière satisfaisante.

Les sols 5 et 13, à l'ouest du bâtiment I, sont associés à ces constructions.

Le sol 5, à l'altitude moyenne + 0,60, occupe toute la surface entre le bâtiment I et le dernier état du bâtiment II. Il est limité vers le sud ouest par un mur de terrasse, le mur 67. Edifié en briques plano-convexes du format habituel, ce mur a entaillé les sols de la phase précédente. Le sol 5 repose sur une épaisse couche d'argile, très dure, en arrière du mur.

En C 3, il est occupé par un ensemble d'installations qui peuvent être interprétées comme l'atelier d'un fondeur de cuivre. Le four est une fosse rectangulaire (1,20 x 0,90 m) entaillée d'une quinzaine de centimètres dans le sol 5 et orientée est/ouest, flanquée à l'est d'une petite cavité circulaire peu profonde, d'un diamètre de 0,40 m (F 65). A l'ouest, une cavité ovale (F 5) découverte pleine de pierres brûlées et de fragments de charbon de bois semble avoir été une aire de défournement. Elle contenait également des

scories et des fragments de paroi de four (ou de tuyère, ou même de creuset) dont la surface vitrifiée était riche en cuivre. Au nord-est, deux pierres plates entourées d'une zone brûlée paraissent également avoir eu un rôle dans les activités artisanales qui se déroulaient là, de même qu'un petit four circulaire profond d'une quarantaine de centimètres (F 64). Ce dernier a entaillé F 63, de la phase précédente.

Le sol comme les cavités des fours furent par la suite recouverts d'une couche de cailloux parmi lesquels on retrouve des paquets de cendres et de scories. Ce niveau est difficile à interpréter car il ne se trouve qu'à quelques centimètres sous la surface dans un sédiment très meuble, des conditions qui ne favorisent pas une analyse stratigraphique fine.

Le sol 5 a fourni plus de 2000 tessons de céramique. En D 4, entre le bâtiment I et la terrasse établie sur les ruines du bâtiment II, d'assez nombreux ossements animaux ont été recueillis. Une épaisse couche de cendres occupe l'angle des murs 28 et 49, dont l'enduit conservé à cet endroit était en partie brûlé.

Dans le passage entre le mur 49 et le bâtiment I, le sol 5 plonge brusquement pour se raccorder au nord avec le sol 13, établi au niveau de la base du mur 49, vers l'altitude 0. Par la suite, ce passage est obstrué par un massif de briques crues. Une zone de cendres, qui ne contenait aucun matériel, a été relevée contre le mur 49 sur le sol 13. La partie orientale du site est trop érodée pour qu'on puisse y étudier convenablement cette phase. Nous y rattachons néanmoins le sol 23, en E 1/E 2n et un four à deux cavités (F 7) contre les ruines du bâtiment II, sous la berme D 2/E 2.

Trois dates ¹⁴C ont été obtenues: 2225 ± 135 BC pour l'aire de défournement (F 5), 2200 ± 110 BC pour une poche de cendres du niveau de cailloux (F 4) et 2530 ± 140 BC pour les cendres dans l'angle des murs 28 et 49 sur le sol 5. Les deux premières s'accordent parfaitement avec la séquence établie jusqu'ici, alors que la troisième rapporterait à la phase E. Nous y reviendrons.

Phase G.

Elle avait déjà été mentionnée à l'occasion du rapport précédent (sol 0 en E 4). Les indices en sont très ténus, mais son existence ne semble pas devoir être mise en doute. Au sol 0, vers l'altitude + 0,90 m, on peut associer en E 4/F 4 le mur 29, qui vient buter perpendiculairement contre le bâtiment I, lequel devait toujours exister à cette époque. La base de ce mur passe au-dessus de l'angle nord-ouest du mur 49. Seule l'assise inférieure est conservée, les joints entre les briques, plus durs, apparaissant par balayage. Elles sont du format rectangulaire habituel, mais il est impossible de dire si elles sont plano-convexes.

La céramique recueillie est totalement atypique, mais on peut assurer qu'elle ne comprend pas de tesson attribuable à la période suivante.

1.2. Le début du second millénaire: la phase H (fig. 16).

Les vestiges en sont très mal conservés, mais il s'agit du seul habitat connu pour cette période. Il n'en reste souvent que des masses de pierres éparses, qui eurent pourtant le mérite de protéger les niveaux antérieurs contre l'érosion. Le matériel se trouve dans un sol sableux, immédiatement sous la surface, de telle sorte qu'il n'est pas toujours aisé d'en déterminer l'appartenance. La céramique est néanmoins suffisamment caractéristique pour aider partout à déceler cette période.

Il semble que l'habitat ait occupé toute la partie orientale de la butte formée par les ruines des phases antérieures. Un mur d'enceinte d'une trentaine de mètres de diamètre s'appuie contre les ruines du bâtiment I. C'est une construction en pierres plates dont les deux faces sont soigneusement appareillées et comprennent un certain nombre de pierres de parement de tombes "Umm an-Nar".

Son épaisseur varie de 0,80 à 1 m. Le mur est simplement posé à plat en B 4, mais en B 1 où le sol est fortement en pente, la base du parement externe repose à un niveau beaucoup plus bas que celle du parement interne. Il semble que des constructions étaient appuyées contre le mur à l'intérieur de cette enceinte. Elles étaient cependant trop détruites pour que le relevé en place de toutes les pierres auquel nous avons procédé puisse en révéler l'organisation interne. En B 3, une crapaudine encore en place était associée à un sol (sol 17) et à une base de mur en pisé orientée est/ouest. Le sol 17 était partiellement recouvert de cendres. Il a livré de nombreux tessons et plusieurs fragments d'un vase de stéatite brûlé (fig. 41 n° 5). En C 3, un petit foyer quadrangulaire bordé sur trois côtés de pierres dressées de chant semble aussi avoir appartenu à la phase H, ce que confirme le ¹⁴C.

En F 4 et G 4, quatre fours creusés dans une couche de briques crues délitées, résultat de l'effondrement du mur 49, sont attribués à cette phase au vu de la céramique recueillie, bien que la datation ¹⁴C de l'un d'entre eux soit problématique. Ces fours sont ronds ou quadrangulaires, avec des parois verticales ou en cloche. La profondeur conservée varie de 0,75 à 0,60 m. Aucune fonction particulière n'a pu être assignée à ces structures.

Cet habitat constitue un changement important par rapport aux tours à soubassement plein de la période précédente. Il n'est pas possible de décider si un hiatus chronologique sépare ces deux périodes, encore que l'aspect de la phase G suggère que l'ensemble des bâtiments antérieurs était très érodé lors de la construction de l'enceinte. Nous ne voudrions toutefois pas nous prononcer avant une étude pédologique approfondie.

Deux datations ¹⁴C viennent montrer que si hiatus il y a, celui-ci est de courte durée. Le foyer 20 de B 4 est daté de 1990 ± 110 BC (MC-2259) ce qui confirme la date que des comparaisons typologiques (cf. plus loin) permettent d'assigner à la période H. Le four 21 en G 4 est daté de 2380 ± 140 BC, le seul résultat ¹⁴C qui ne concorde pas avec l'ensemble de notre séquence, et il conviendra de réexaminer cette zone.

1.3. L'Age du Fer.

Aucune structure construite attribuable à cette période n'a été découverte, mais elle est représentée par du matériel (sept bols complets, une hache en bronze) épars au milieu des amas de pierre relevés en B 4, C 4 et C 3. Bien qu'aucun squelette n'ait été découvert, il est possible qu'il s'agisse des restes d'une tombe aménagée avec des pierres récupérées dans le niveau antérieur (les deux niveaux étant d'ailleurs impossibles à distinguer dans le sable meuble). Le fait qu'on n'ait trouvé que des bols entiers, non des tessons, renforce l'idée qu'il y avait là une tombe et non un sol d'habitat.

2. Le matériel archéologique.

2.1. Le troisième millénaire.

2.1.1. La céramique.

Si nous disposons maintenant d'une séquence de sept phases, il n'a pas été possible de mettre en évidence une évolution parallèle dans la céramique, que l'on puisse comparer aux périodisations esquissées par Humphries (1974, 1975) et Tosi (1976). Nous avons critiqué ces périodisations dans le précédent rapport, peu convaincus que le matériel de surface qui leur a servi de point de départ soit susceptible de donner de bons résultats.

La première constatation qui s'impose est une assez grande homogénéité dans le matériel, du moins pour les phases C à F car nous ne connaissons rien pour les phases A et B: c'est à titre d'hypothèse que nous attribuons à la phase B les tessons n° 1 et 2 de la figure 21, trouvés sur le fond du fossé. Nous nous contenterons ici de livrer avec prudence quelques impressions.

La céramique commune constitue plus de 95% de l'ensemble découvert. Sur toute la séquence, la pâte à fin

dégraissant minéral présente un aspect sableux. Elle varie de l'ocre clair à l'orangé ou au brun. Les tessons sans engobe ou à engobe chamois paraissent dominier dans les phases anciennes, alors qu'un engobe brun-rouge épais semble limité aux phases E et surtout F.

Le décor, présent dans plus de 70% des cas, est en majorité constitué de lignes sinuées horizontales, parallèles ou plus rarement sécantes. Le décor de spirales, attesté dans les phases anciennes (Phase C: fig. 23 n° 4,7; phase D: fig. 24 n° 8; phase E: fig. 26 n° 5 et 27 n° 4) est absent de la phase F. Ce motif est rare dans la céramique du III^e millénaire. Mentionnons deux exemples publiés de Bat (Frifelt 1976 fig. 6 en haut et fig. 8 à droite), deux exemples possibles à Amlah (de Cardi et al. 1976 fig. 21 n° 194, 198) tandis qu'un tesson d'Amlah (de Cardi et al. 1976 fig. 19 n° 145) et un tesson de Samad 5 (Humphries et al. 1975 fig. 12ff) présentent le décor de chevrons usuellement associé aux spirales à Bat. Ce dernier décor n'a pas été trouvé à Hili 8.

La seule nouveauté marquante par rapport au précédent rapport est constituée par des motifs sinués ou biconvexes dont l'intérieur est hachuré ou quadrillé (fig. 22 n° 1, 4; fig. 32 n° 2). Ces motifs sont généralement associés aux cordons en relief sinués qui ornent l'épaule des grands vases à suspension. Il semble qu'on les trouve à toutes les phases. En F, un motif biconvexe quadrillé sur un tesson de ce type est muni d'appendices qui en font un oiseau stylisé, le seul exemple de décor animalier existant dans la céramique commune (fig. 34 n° 1).

Sur quelques tessons, une peinture rouge est associée à la peinture noire, à l'intérieur ou à l'extérieur de la lèvre (fig. 31 n° 5). Cette bichromie semble limitée à la phase F. Les formes elles-mêmes ne marquent pas d'évolution bien nette. Il semble que les bols à lèvre décalée soient beaucoup plus nombreux dans la phase F (Cleuziou et al. 1978 fig. 21), mais ils existent aux phases anciennes. Ces dernières pourraient être caractérisées par des formes plus anguleuses (fig. 22 n° 3, 7, de C; fig. 24 n° 5, 6, de D; fig. 25 n° 8 de E). Les grands bassins à lèvre étalée vers l'extérieur (fig. 22 n° 8), de même les fins cordons en relief de section triangulaire qui n'apparaissent que dans la phase C (fig. 23 n° 2, 5).

Les grands vases à suspension ornés sur l'épaule d'un cordon plastique sinuex qui unit les tenons sont présents à toutes les phases. Ces vases sont très caractéristiques des cultures de l'intérieur de la péninsule et ne sauraient selon nous être assimilés aux vases non peints décorées de serpents en relief que l'on trouve à Umm an-Nar, ainsi que le fait K. Frifelt (1975a).

La céramique fine constitue environ 50% du matériel des tombes voisines. Elle est très rare à Hili 8, mais présente à presque toutes les phases. Cinq classes peuvent être distinguées.

La céramique grise à décor peint en noir (fig. 33 n° 2,3). Nous en avons découvert six tessons, tous provenant des phases récentes. Il est toutefois difficile de tirer un argument chronologique d'un si petit nombre.

La céramique grise à décor incisé (Fig. 33 n° 1) nous en avons recueilli deux tessons, non stratifiés.

La céramique rouge à peinture noire (fig. 33 n° 7, 8). Caractéristique des tombes, elle fut abusivement rapprochée de la céramique du style de Kulli par G. Bibby à cause de la présence d'un boeuf à bosse sur un vase d'Umm an-Nar (Bibby 1969 pl. 27 B). On notera que le style de cette figuration est radicalement différent des représentations classiques de la céramique de Kulli: corps décoré de rayures, œil constitué d'un cercle pointé (Piggott 1962 fig. 6 par ex.). La céramique fine de la péninsule d'Oman est généralement décorée de motifs géométriques, principalement de chevrons, et le décor animalier y est exceptionnel. Au total, une certaine de tessons de cette classe ont été découverts dans toutes les phases de la séquence.

La céramique chamois à engobe rouge et peinture noire (fig. 33 n° 4, 5). Nous en connaissons une vingtaine de tessons. La pâte est bien épurée, l'engobe est très fragile. Le décor est uniquement géométrique (chevrons, quadrillages).

La céramique chamois, avec ou sans engobe chamois, peinte en brun ou noir, parfois bichrome (fig. 33 n° 9, 10; pour la bichromie, voir Cleuziou et al. 1978 : 23). C'est à cette catégorie qu'appartiennent les petits vases à suspension, abondants dans la céramique funéraire, et dont quelques tessons ont été retrouvés sur le site. C'est peut-être cette céramique qui est la plus proche de celle de Kulli. Un tesson figurant des félins à corps rayé a été découvert dans la tombe B fouillée par Saeed ur-Rahman.

2.1.2. La pierre.

Un fragment de bol hémisphérique en stéatite, décoré d'une ligne de cercles concentriques pointés sous la lèvre, a été relevé sur le sol 5 (fig. 4 n° 2). Des vases semblables ont été retrouvés dans la grande structure ronde de Hili (Frifelt 1975a fig. 17d), à la nécropole de Bat (Frifelt 1975a fig. 28e) et sur d'autres sites datés de la fin du III^e millénaire. C'est cette date qui est attribuée par P. de Miroshedji (1973 fig. 8 n° 7-9) aux objets du même type découverts dans les fouilles de Suse (série récente). Elle ne contredit pas les déterminations ¹⁴C de la phase F (2200 BC, 2225 BC).

L'analyse des objets de silex a été esquisée par J. Tixier et M.L. Inizian de la Mission Archéologique Française à Qatar (cf. note préliminaire dans ce volume).

On notera une pendeloque en pierre verte, de la phase F. Des objets similaires ont été trouvés à Umm an-Nar.

2.1.3. Le métal.

Le site n'a livré que deux fragments d'objets en cuivre: la moitié d'une plaque oblongue de petites dimensions (phase F) et une pointe d'épingle (fig. 41 n° 2), également de la phase F. De minuscules fragments de cuivre ont été notés dans le remplissage du bâtiment III. Un morceau de plomb aplati provient de la phase C ou D.

2.2. Le début du second millénaire.

2.2.1. La céramique.

Elle est très abondante et bien caractéristique, avec une réserve toutefois. Plus de la moitié du matériel recueilli dans le niveau de cette période appartient à des catégories de l'époque antérieure. Outre les inévitables mélanges de tessons inhérents à la constitution d'un tell, ceci peut être dû aux difficultés rencontrées lors de la distinction des couches dans ce terrain sableux. Nous ignorons si la céramique du III^e millénaire continue au début du second concurremment aux nouvelles classes, ou s'il y a rupture totale. Seules ces dernières existent dans le seul ensemble publié pour cette époque, celui des tombes de Wadi Suq (Frifelt 1975a).

La céramique commune est ocre clair ou chamois. Le dégraissant est minéral ou mixte, et la pâte présente un aspect poreux très différent de celui de la période précédente. Elle est revêtue d'un engobe rouge foncé caractéristique et le décor est exécuté en peinture noire. Certains exemples, rares, sont revêtus d'un engobe chamois. Lorsqu'il n'y a pas d'engobe, la surface présente un aspect "brossé", très distinctif.

Les fonds plats portent presque toujours des traces de détachement à la ficelle, ce qui ne semble jamais le cas à la période précédente.

On peut distinguer deux classes dans la céramique fine. La première est identique à la céramique commune. La seconde est à pâte rouge, bien épurée sans engobe. Le décor est exécuté en peinture noire. Les traces de tournage sont souvent visibles sur les parois et la peinture est très fragile, contrairement à la classe précédente.

On peut distinguer quatre formes caractéristiques:

— Des théières globulaires à bec verseur ouvert sous la lèvre et fond plat (fig. 35). La lèvre, étalée horizontalement

(fig. 35 n° 3) a pu recevoir un couvercle. Cette forme était déjà connue par les fouilles de K. Frifelt (1975a fig. 20) au Wadi Suq et au Wadi Sunaysl.

— Des bols à parois convexes et fond plat, lèvre arrondie ou légèrement épaissie (fig. 36 n° 6, 7). On comparera à Frifelt (1975a fig. 27b) du Wadi Sunaysl.

— Des gobelets à parois verticales et fond plat, lèvre verticale ou légèrement évasée (fig. 34 n° 3, fig. 36 n° 1 à 4). On comparera à Frifelt (1975a fig. 22b, 23e) de Wadi Suq et (1975a fig. 27b) de Wadi Sunaysl.

— Des gobelets à parois verticales, lèvre évasée amincie (fig. 34 n° 4, 5; fig. 36 n° 8 à 12) dont le fond devait être bombé sous une carène très basse (fig. 34 n° 4, fig. 36 n° 12). Cette forme semble limitée à la céramique fine rouge sans engobe. Elle n'apparaît pas dans le matériel publié par K. Frifelt.

On peut ajouter à ces quatre types principaux des pots à parois rentrantes et courte lèvre ourlée (fig. 37 n° 5, 6), des jarres munies d'un col bien développé dont les parois sont concaves (fig. 37 n° 4), des jarres à col court et lèvre arrondie évasée (fig. 37 n° 2), ou à lèvre en bandeau (fig. 37 n° 1, 3). Parmi les formes ouvertes, mentionnons encore des gobelets à parois évasées (fig. 36 n° 15, 16), un gobelet à lèvre épaissie biseautée vers l'intérieur (fig. 36 n° 17) et une coupelle (fig. 36 n° 13). Presque tous ont un parallèle au Wadi Suq ou au Wadi Sunaysl.

Les décors les plus simples sont constituées de lignes horizontales droites (fig. 36 n° 1, 2, 17) ou ondulées (fig. 34 n° 2, 3; fig. 36 n° 3, 4, 5, 14, 15, fig. 37 n° 5, 6) sur l'épaule des jarres, sous la lèvre des gobelets profonds et des pots. Sur les gobelets de la céramique rouge sans engobe, les ondulations peuvent être plus marquées (fig. 34 n° 4, fig. 36 n° 8, 9) souvent combinées avec des lignes horizontales. On comparera à Frifelt (1975a fig. 23e et 27b).

Sur les théières (fig. 35 n° 3) et les bols à parois convexes (fig. 36 n° 5, 6) on trouve des zigzags emboîtés ou des groupes de lignes obliques entre des lignes horizontales. Le bol n° 6 de la fig. 36 est identique à un exemple du Wadi Sunaysl (Frifelt 1975a fig. 27e).

Nous n'avons découvert cette année aucun exemple du décor de demi-cercles concentriques pendants entre des groupes de lignes verticales (Cleuziou et al. 1978 fig. 5 n° 7, Frifelt 1975 a fig. 22a). Une théière décorée dans le même esprit figure parmi le matériel de Wadi Suq (Frifelt 1975a fig. 20a) à laquelle on peut comparer un des becs retrouvés à Hili 8 (fig. 35 n° 1c).

Les décors les plus complexes sont associés aux gobelets à carène basse: chaînes de losanges étirés en hauteur et remplis de hachures horizontales (fig. 36 n° 10), chaînes de rhombes quadrillées (fig. 36 n° 18), zigzags verticaux (fig. 34 n° 6, 7) souvent en groupes très denses séparés par des groupes de lignes verticales (fig. 34 n° 5, fig. 36 n° 11). Il n'existe pas de parallèles exacts dans les collections publiées par K. Frifelt pour le Wadi Suq et le Wadi Sunaysl. En revanche, aucun exemple du décor animalier (Frifelt 1975a fig. 20b) ou du décor polychrome (Frifelt 1975a fig. 26b) n'existe à Hili 8.

Telle qu'elle se présente, cette collection permet une bonne définition d'une culture, par ailleurs bien représentée dans l'ensemble de la péninsule (fig. 3, pour une étude plus détaillée, voir Cleuziou, à paraître). Mais la découverte la plus intéressante est celle de sept tessons d'un même (?) vase en céramique rouge très bien cuite, sonore, dont le dégraissant très fin contient des particules de mica. La surface externe, détériorée, semble avoir porté un décor de peinture noire tandis que l'intérieur est revêtu d'un engobe gris-brun. Cette céramique est certainement allogène et nous paraît devoir être comparée avec de la céramique harappéenne.

Cette céramique est certainement importée. Le cas est peut-être différent pour un fragment de coupe sur pied creux décorée à l'intérieur de "coups d'ongles"

concentriques (fig. 38 n° 5). Ce type de coupe est classique dans la civilisation de l'Indus (Mackay 1937 pl. LXVII n° 17, 18, 20), mais existe déjà dans la céramique de Kulli (Fairservis 1975 fig. 63) avec laquelle l'Oman du III^e millénaire présente quelques liens culturels. Un objet similaire a d'ailleurs été retrouvé dans la phase C (fig. 23 n° 11). Comme le premier, il est fabriqué avec une pâte ocre à dégraissant sableux, similaire à celle de la céramique commune du III^e millénaire.

2.2.2. Les vases en pierre.

Les fragments de deux vases en stéatite à décor incisé ont été retrouvés. L'un d'eux (fig. 41 n° 5) est un bol à parois épaisses et lèvre arrondie. Il a des parallèles au Wadi Suq (Frifelt 1975a fig. 24a) et à Shimal (Ash 1978 : 9). Le second est un vase plus fin à lèvre amincie (fig. 41 n° 6). Dans les deux cas, le décor est constitué d'une ligne horizontale de cercles pointés entre des groupes de lignes droites horizontales sous la lèvre, le bas de la panse étant orné de groupes de lignes obliques alternées. Ce décor est très caractéristique des vases de pierre produits au début du second millénaire dans la péninsule d'Oman (Cleuziou, à paraître).

2.2.3. Objets divers.

Les sols associés au mur d'enceinte, et plus particulièrement en B 2 et B 3, ont livré plusieurs dizaines de rondelles de céramique taillées dans des tessons. A une seule exception, il s'agissait de tessons du III^e millénaire, mais leur association avec la phase H est certaine. Nous ignorons la fonction de ces objets. Rarement pris en considération et publiées, ils sont pourtant fréquents sur les sites iraniens du III^e millénaire, où on les considère généralement comme des outils. Une activité spécifique était peut être exercée en B 2 et B 3 qui nécessitait l'emploi de tels outils, mais rien ne permet de dire de quelle activité il s'agissait.

2.3. L'Age du Fer.

La couche superficielle du site a livré neuf bols et une hache en bronze de cette période, concentrés dans la zone B 3, B 4, C 3, C 4 où nous pensons qu'il a existé une tombe. Les bols sont très caractéristiques de l'Age du fer aux Emirats: pâte chamois à dégraissant minéral assez grossier, revêtus d'un épais engobe rouge, brun ou noir sur les deux faces. Ils sont hémisphériques à fond plat, les parois sont ondulées, la lèvre simplement amincie (fig. 39). Quatre d'entre eux ont un bec verseur pincé sur la lèvre. Ce type de bol est très commun sur les sites de l'Age du fer, tant sur les sites d'habitat de Hili et Qarn Bint Sa'ud (Cleuziou et al. 1978 fig. 6 n° 1, fig. 10 n° 18 à 22 et p. 10) que dans les tombes d'al Qusaïs (Musée de Dubaï) et Qarn Bint Sa'ud (musée d'al Ain).

La hache est d'un type très particulier (fig. 40). C'est une hache à collet dont le tranchant légèrement convexe est vertical, parallèle à l'axe du collet. Les côtés de la lame sont concaves, dissymétriques, le côté supérieur étant beaucoup plus incurvé. Le talon de la lame forme une sorte de languette qui vient s'attacher à la partie supérieure du collet. Chaque bord présente un léger bourrelet tandis que la base et le sommet du collet sont décorés de trois bourrelets parallèles. Le talon est marqué d'un saillant vertical. Une analyse effectuée par T. Berthoud (R.C.P. 442 du C.N.R.S.) montre qu'elle est façonnée dans un bronze à très haute teneur en étain (21%). Un peu de bois restait dans le collet.

Deux haches de ce type sont déjà connues. L'une provient d'une tombe attribuée à l'Age du Fer à Qarn Bint Sa'ud (Frifelt 1970, al Athar 1975 : 47), l'autre d'une tombe d'al Qusais (Musée municipal de Dubaï). La forme peu utilitaire des haches, le contexte assuré de leurs trouvailles, la teneur en étain anormale de l'exemplaire de Hili 8 incitent à les considérer comme des objets votifs et renforce l'idée selon laquelle notre matériel de l'Age du Fer provient d'une tombe détruite.

3. Hili et la protohistoire des Emirats Arabes Unis.

Nos trois campagnes de fouille, les travaux de K. Frifelt à Hili 1 et ceux de Saeed ur-Rahman à Hili 2 et sur la nécropole du III^e millénaire ont fait de Hili le site archéologique le mieux connu de la péninsule. Nous voudrions reprendre ici, période par période, les principaux acquis de la recherche.

3.1. L'horizon Jemdet Nasr du Jebel Hafit. (fin du IV^e millénaire).

Nous mentionnons cette période pour mémoire. Rien n'est venu changer les conclusions du précédent rapport, développées dans Cleuziou (à paraître).

3.2. Le III^e millénaire.

Si l'on se fie aux déterminations ¹⁴C, Hili 8 a été occupé durant tout le III^e millénaire, ce que ne contredit pas l'analyse stratigraphique. Ceci suppose évidemment que l'on accepte de corriger par la dendrochronologie les résultats des mesures ¹⁴C, ce qui semble admis par l'ensemble des archéologues travaillant dans la région. Les dates de Hili 8 concordent avec celles obtenues par la mission danoise (table II) ou avec celles de Tepe Yahya en Iran (Lamberg Karlovsky 1973). Une empreinte de sceau-cylindre sur un tesson d'Umm an-Nar avait été attribuée par P. Amiet à l'Early Dynastic I (Amiet 1975). Cette date, qui nous paraissait à bien des égards trop haute, est ainsi confirmée tout comme se trouvent réactualisées les dates proposées par G. Bibby pour la culture d'Umm an-Nar. Le hiatus communément admis pour notre connaissance de la péninsule au début du III^e millénaire n'existe donc pas: la culture des oasis de l'intérieur succède immédiatement à l'horizon Jemdet Nasr du Jebel Hafit.

Les sept dates obtenues pour le III^e millénaire forment une série parfaitement cohérente. Seule MC 2263 (2530 ± 140 BC) qui date la phase F pose un problème (table III). Cette détermination a été réalisée sur un échantillon prélevé dans une couche de cendres, à l'angle des murs 28 et 49 sur le sol 5. Ce niveau est scellé par le mur 29 de la phase G et sa position stratigraphique ne paraît donc pas devoir être remise en question. L'écart de 300 ans entre cette datation et les deux autres obtenues pour la phase F peut être considérablement réduit si l'on veut bien considérer que MC 2263 n'a pas été réalisée sur du charbon de bois provenant d'un foyer, mais sur ce qui reste d'une poutre brûlée, provenant sans doute d'un gros arbre et en place depuis un certain temps. On sait en effet que dans ce cas c'est l'arbre qui est daté par le ¹⁴C, non sa combustion. Si nous n'avions pas ces dates à notre disposition, l'emploi de pierres de parement de tombes dès le premier état du bâtiment I poserait de sérieux problèmes. Ce fait est généralement interprété comme un réemploi, d'ailleurs attesté dans de nombreux monuments du second millénaire (Qattarah, Wadi Samad). La présence dans les tombes de Hili, pour 50%, d'une céramique analogue à la céramique commune des habitats suffirait à faire admettre leur contemporanéité, qui ne fait maintenant plus de doute. Il faut admettre que des pierres produites pour la construction des tombes étaient occasionnellement utilisées pour d'autres constructions.

L'organisation des sites.

Au cours de la seconde campagne, un relevé général de la zone archéologique de Hili a été effectué par J. Grandjean et D. Toussou, topographes de l'Institut Géographique National en coopération aux Emirats Arabes Unis. Nous publions figure 6 une interprétation de ce relevé pour le III^e millénaire.

Hili ne se distingue pas dans sa configurations des sites de la même période (fig. 42). La nécropole y jouxte l'habitat, à l'ouest. Il existe au moins trois "tours": celle fouillée par l'équipe danoise à Hili 1 (Frifelt 1975a fig. 3), le complexe de Hili 8 et une construction parfaitement lisible en surface à Hili 4. On peut en supposer une quatrième à Hili 3. Cette

répartition topographique est très semblable à celle publiée par K. Frifelt (1976) pour Bat. Il reste à savoir si ces tours étaient contemporaines et ce qui existait entre elles.

K. Frifelt (1976) mentionne à Bat des constructions de taille modeste entre les tours, que la céramique a également permis d'attribuer au III^e millénaire. Si l'on considère l'intensité de l'érosion, des murs de brique crue analogues à ceux de la partie orientale de Hili 8 aux phases C (pièces 20 et 21, mur 84) et D (mur 71) n'auraient laissé aucune trace discernable en surface. Nous avons déjà mentionné (Cleuziou et al. 1978 : 20) que les tranchées creusées dans la plaine de Hili mettaient régulièrement au jour du matériel archéologique. Il n'est donc pas invraisemblable de supposer des constructions éparses entre les tours.

Il n'est alors peut-être pas indifférent quant à l'organisation sociale de constater qu'un artisanat comme celui du cuivre, un métal alors très lié à la puissance économique, se trouve précisément à proximité immédiate d'une "tour".

Un monument mérite une attention particulière: la grande structure ronde en pierres fouillée par K. Frifelt (1970, 1975). Par sa forme et son contenu, c'est une tombe. Elle en a le plan classique et rien dans le matériel ne la différencie des monuments fouillés plus à l'ouest par Saeed ur-Rahman. Le très mauvais état de conservation peut suffire à expliquer qu'on n'y ait pas retrouvé d'ossements (encore qu'on en ait retrouvé dans d'autres tombes, qui n'étaient pas mieux conservées). Elle se distingue des autres tombes par le caractère monumental de la construction (certains orthostates du parement atteignent 2,50 m de haut pour 1,50 m de large) et par son ornementation. Celle-ci a certainement une valeur symbolique. Rappelons la: un couple se tenant par la main entre deux ibex à la porte sud, un personnage chevauchant un âne à côté d'un personnage debout portant une lance, un couple enlacé, deux fauves dévorant une gazelle à la porte nord, auxquels on doit ajouter d'autres décors sur les parois, dont subsistent deux ibex affrontés au nord est. Mentionnons encore que quatre trous ronds aménagées dans les orthostates ouvraient sur chacune des chambres par un boyau à travers le remplissage. Leur diamètre est d'une trentaine de centimètres. Ils pouvaient être obstrués de l'extérieur par un "bouchon" de forme conique. Cet aménagement est unique pour l'ensemble des tombes reconnues dans la péninsule. Ce n'est en revanche pas le cas de l'ornementation sculptée, puisque deux chameaux, un taureau et une gazelle sont sculptés sur la tombe II d'Umm an-Nar, une iconographie toute-fois beaucoup plus simple que celle de Hili.

Tout autant que sa construction, c'est sa position qui singularise ce monument. Il se trouve en effet au centre de l'habitat et non dans la nécropole, une situation unique autant que la préservation des sites nous permette d'en juger (fig. 42).

Il n'est pas impossible qu'une construction elle aussi décorée de sculptures ait existé dans l'habitat d'Umm an-Nar, sur lequel nous avons relevé un fragment de relief qui gisait à la surface. Ce relief, aujourd'hui déposé au Musée d'al Ain, représente un personnage, torse de face et jambes de profil, d'un style tout à fait comparable à celui des reliefs de Hili. La tête est cassée. Il est donc tout à fait probable que des monuments décorés de reliefs à valeur symbolique aient existé au milieu des habitats. Ces monuments pouvoient avoir une valeur au niveau de la communauté villageoise, mais nous ignorons laquelle.

Les ressources.

Si tous les auteurs s'accordaient pour admettre une économie agricole, aucun élément connu n'était venu jusqu'ici à l'appui de cette hypothèse. Les restes végétaux sont très pauvrement conservés à Hili et les expériences de flottation ou de tamisage à sec (mailles de 2 et 1 mm) ont été très décevantes: les rares graines recueillies étaient très fragmentées. Les briques crues, et certains remplissages

d'argile compacte ont par contre fourni de très nombreuses empreintes de plantes dont l'analyse exhaustive devrait permettre de reconstituer l'environnement végétal des "gens de Makkan" et les ressources qu'ils en tiraient. Cette analyse, conduite par L. Costantini, n'en est encore qu'à ses tout débuts, mais les résultats sont encourageants et bouleversent déjà nos connaissances sur l'Arabie orientale au III^e millénaire. Dans les blocs d'argile tassée du remplissage de la pièce 20 (UF 414 sur la fig. 17) il a été possible d'identifier du blé, de l'orge à deux rangs (*Hordeum distichum*) et plusieurs variétés de sorgho, dont du *Sorghum bicolor* Linn. Moench ssp. *bicolor* race *durra* (Cleuziou et Costantini, à paraître).

Ces empreintes peuvent avec certitude être datées d'avant 2400 av. J.-C., date ¹⁴C des fours du sol 31 de la phase F qui scelle le remplissage de la pièce 20.

Le sorgho de Hili 8 est actuellement la plus ancienne attestation de cette plante sur un site archéologique. Que ce sorgho ait été cultivé ne peut être mis en doute, dans la mesure où il se trouve hors de son habitat naturel: les hauts plateaux d'Ethiopie et du Soudan (Vavilov 1951). Nous avons discuté dans l'article mentionné ci-dessus l'importance que peut avoir cette découverte pour la connaissance de l'histoire de cette plante, qui devint par la suite une des principales plantes vivrières du monde indien. Il faudra attendre des analyses plus complètes pour préciser l'éventail des plantes utilisées par l'homme à Hili 8, mais nous sommes déjà assurés d'être en présence d'une agriculture céréalière diversifiée dès le milieu du III^e millénaire. En fait, c'est probablement toute l'histoire de l'agriculture dans la péninsule arabique qui se trouve remise en cause par cette découverte. Habituellement qu'ils étaient à considérer cette région du monde comme un désert total, les archéologues furent très surpris d'y découvrir des cultures manifestement agricoles et eurent tendance à minimiser leur durée et leur importance. On supposa une économie basée sur le palmier-dattier (dont l'existence n'est toujours pas prouvée à Hili). Il paraît maintenant vraisemblable que durant tout le troisième millénaire, et peut-être même dès la fin du IV^e, les oasis de l'Arabie orientale utilisaient les céréales (ainsi que l'avait d'ailleurs suggéré M. Tosi (1976), et il est même probable qu'ils jouèrent un rôle dans le passage d'au moins l'une d'entre elles, le sorgho, entre l'Afrique orientale et le sous-continent indien. C'est là une possibilité dont il faudra désormais tenir compte dans l'interprétation des vestiges protohistoriques de plus en plus nombreux découverts en Arabie.

Le "cuivre de Makkan".

Il est inlassablement évoqué à propos de l'archéologie de cette région (sur les sources épigraphiques, on se reportera à Gelb, 1970). Les installations artisanales des phases E et F nous donnent ici l'occasion d'y revenir. Des résidus de coulée et un fragment de creuset (ou tuyère) ont été analysés au Commissariat à l'Energie Atomique de Fontenay aux Roses par T. Berthoud, dans le cadre plus général de la R.C.P. 442 du C.N.R.S. sur l'approvisionnement en cuivre au Moyen Orient. Les résultats ont été comparés à des analyses d'objets archéologiques de Suse, de Mésopotamie méridionale, de Shahr-i-Sokhta, de Tepe Yahya, d'Umm an-Nar, de la région d'al Ain et à des analyses de Minéraux d'Iran et d'Oman (Berthoud 1979a, b). Tout concourt à suggérer l'interprétation suivante: les résidus cuivreux des installations de Hili 8 correspondent clairement au minerai des montagnes d'Oman, bien caractérisés par l'association nickel-cobalt déjà mise en évidence par Peake (1928), qui vient renforcer la présence spécifique de certains autres éléments. Les objets trouvés à Umm an-Nar, Hili (Frifelt 1970, 1975) ou dans le Jebel Hafit (Cleuziou et al. 1978 fig. 16) ont bien été fabriqués avec ces mêmes minéraux, tout comme l'ont été ceux du vase à la cachette de Suse et tous les objets provenant du sud de la Mésopotamie et déposés au Musée de Bagdad qui ont pu

être étudiés au cours de cette expérience. Ces objets et ces minerais sont parfaitement bien séparés des objets et minerais d'Iran, lors d'un traitement statistique prenant en compte l'ensemble des données (Berthoud, op. cit.). Il ne saurait plus y avoir de doute à notre avis quant l'identification du "cuivre de Makkan" des textes mésopotamiens avec les minerais des montagnes d'Oman (sur ces minerais, voir Goettler et al. 1976, Berthoud et al. 1978).

Les cultures agricoles villageoises du III^e millénaire, parfois appelées Umm an-Nar, ne sont donc pas un simple épisode dans l'occupation de l'Arabie orientale. Elles ont leurs racines dans les cultures encore inconnues du IV^e millénaire, et sans doute plus particulièrement dans celle qui fut à la période Jemda Nasr en contact avec la Mésopotamie méridionale, ainsi que l'attestent les cairns du Jebel Hafit. Il reste à comprendre la relation entre ces deux périodes. Il faudra également expliquer l'unité culturelle, manifeste dans les rites funéraires et la céramique fine, entre les oasis du centre et les villages de pêcheurs de la côte (Umm an-Nar, Ras el-Hamra) eux mêmes issus d'une longue tradition d'habitat côtier, donc économiquement très différents. Ce sont là quelques uns des problèmes à la solution desquels nos travaux dans l'oasis d'al Aïn pourront contribuer.

3.3. Le début du second millénaire.

Cette période a été étudiée ailleurs (Cleuziou, à paraître) et nous en reprendrons ici les conclusions. Elle est aisément caractérisée par sa céramique, de nouveaux types d'objets métalliques et de vases en stéatite, mais aussi de profonds changements dans l'habitat et les coutumes funéraires. La céramique est étudiée en détail au chapitre précédent. De Shimal (Ras al-Khaimah) à la Sharqiyah d'Oman, la céramique commune de cette période ne présente pas de variation significative, tandis que la céramique fine rouge sans engobe paraît limitée à la région occidentale de la péninsule, une partition peut-être due uniquement à l'état actuel de nos sources.

Les vases en stéatite sont aisément distingués par leur décor. Celui-ci couvre tout le vase. La partie supérieure comporte une ou plusieurs lignes horizontales de cercles pointés entre des lignes droites horizontales, la partie inférieure étant ornée de groupes de lignes obliques alternées. La forme la plus caractéristique est un vase tronconique à quatre tenons de suspension, que l'on trouve à Shimal (de Cardi 1971 fig. 52), al Qusais (Musée d'al Aïn), Qattarah (al Athar 1975 : 41), Wadi Suq (Frifelt 1975a : fig. 24b), Wadi Sunaysl (Frifelt 1975a fig. 25c) et dans les tombes inédites du Wadi Samad dont le matériel est déposé au Musée de Mascate (de Cardi et al. 1976 : 156). Un vase identique a été découvert sur la côte iranienne à Bandar Bushir (Pezard 1914 pl. VIII). Il est associé à de la céramique de Kaftari, une poterie caractéristique du début du second millénaire dans le Fars. Le même décor se retrouve sur les bols héémisphériques de Hili 8 (fig. 41 n° 5, 6), Wadi Suq (Frifelt 1975a fig. 24a), Shimal (Ash 1978 : 9) et au Wadi Samad.

A Hili 3 ont été découverts deux vases à suspension globulaires, d'une forme et d'une ornementation différentes (al Noeimi N.d. 3 fig. 7, 8). Le décor est constitué d'une seule ligne de doubles cercles incisés pointés sous la lèvre, qui rappelle celui des bols héémisphériques de la fin du III^e millénaire en Oman et de la série récente définie par Miroshedji (1973) pour Suse. A notre connaissance toutefois, ce type de vase n'a jamais été découvert dans les tombes "Umm an-Nar". Un récipient identique a été trouvé en Arabie Saoudite à Fariq el-Aqrash près de Tarut (Bibby 1972 fig. 33c) associé à des tessons à engobe rouge sombre décorés de lignes obliques noires (fig. 33a, b) qui rappellent la céramique du début du second millénaire. Deux autres vases de ce type ont été publiés dans le catalogue de Shahdad (Hakemi 1972 fig. XI B et IX C). Ils peuvent tout aussi bien dater de la fin du III^e millénaire que

du début du second.

Aucun objet de métal n'a été découvert à Hili 8, mais ils sont abondants dans les tombes, encore que de nombreux pillages et mélanges ne rendent pas toujours la datation aisée (voir Cleuziou, à paraître). On mentionnera plus particulièrement des lames triangulaires effilées à base concave et emmanchement par rivets (Qattarah, Qarn Bint Sa'ud) et des pointes de lance à douille repliée, d'un modèle identique à celui découvert par notre équipe dans un cairn du Jebel Hafit (Cleuziou et al. 1978 fig. 16). Elle appartenait à une inhumation tardive et nous l'avions alors attribuée à la fin du III^e ou au début du II^e millénaire, en nous fondant sur des critères typologiques. On a trouvé ce type de lance à Shimal, Qattarah, au Wadi Samad, à Batin I. Tous les objets analysés étaient en cuivre pur. La Tombe de Qattarah a livré quatre plaques en or ou électrum travaillées au repoussé. Ces petits objets étaient destinés à être cousus sur des vêtements. Ils représentent des fauves ou des capridés accollés par l'arrière train, dans un style pour lequel nous ne connaissons aucun équivalent au Moyen Orient.

L'unité des rites funéraires, si frappante au III^e millénaire, est maintenant rompue. Il existe deux types de tombes, les unes collectives, allongées: Shimal (Ash 1978 : 6), Qattarah (al Noeimi n.d. 4) et peut-être al-Qusais, les autres individuelles, recouvertes par un petit tertre: Wadi Suq, Wadi Sunaysl (Frifelt 1975a), Wadi Samad (de Cardi et al. 1976 : 156) et peut-être Batin I (Berthoud et al. 1978). L'habitat lui-même paraît s'être modifié, puisque les tours à base pleine font place à des enceintes dont l'intérieur est occupé au niveau du sol. La seule structure comparable à Hili 8 est celle de Wadi Bahla BB 21 (Humphries 1974 fig. 4), dont le plan était très lisible en surface, mais qui n'a pas pu être datée par la céramique. Des tessons du début du III^e millénaire, attribués à un habitat, ont été relevés à Tawi Sa'id dans le Wadi al Batha (de Cardi 1977 fig. 2, plus particulièrement les n° 29-33, 37, 43, 50, 56-58).

Cette culture ne présente plus avec le Baluchistan les affinités culturelles, déjà ténues, qu'on avait pu observer à la période précédente. Les tessons "harappéens" de Hili 8 sont clairement des importations, tout comme le vase de Bushir peut être considéré comme une exportation. Il est surprenant de trouver une culture nouvelle, propre à la péninsule, à un moment où on supposait une lente désagrégation des cultures villageoises des oasis.

Cette transformation reste à expliquer. Nous avons essayé de montrer qu'elle coïncidait avec des changements commerciaux attestés dans le Golfe par les tablettes cunéiformes. A partir du début du II^e millénaire (période d'Isin Larsa) le cuivre de Makkan arrive toujours dans les ports mésopotamiens, mais exclusivement à bord des bateaux de Dilmun. Il semble que l'île se soit alors emparée du monopole du commerce dans le Golfe, peut à la suite des transformations intervenues dans la péninsule d'Oman. Nous ignorons quand et comment finit la culture du début du second millénaire. C'est à titre d'hypothèse que nous plaçons sa disparition vers 1700 av. J.-C. La péninsule, déjà repliée sur elle-même, dut subir le contrecoup des événements internationaux: effondrement de la civilisation harappéenne, profond déclin économique du sud mésopotamien. Il n'est alors plus question du cuivre de Makkan, et le commerce international dans le Golfe paraît considérablement réduit, bien que l'entrepôt kassite de Qala'at al-Bahrain montre que la Mésopotamie méridionale continue à entretenir des relations avec l'Arabie.

Nous ne connaissons rien de l'occupation de la péninsule d'Oman entre 1700 av. J.-C. et le début de l'Age du Fer, soit près d'un millénaire. Nous avons émis dans l'article mentionné plus haut l'hypothèse selon laquelle c'est à cette époque que les populations de l'Arabie orientale abandonnèrent l'économie agricole des oasis pour se tourner vers le mode de vie bédouin, qui allait faire l'originalité de la région. Le chameau, élément nécessaire

de ce changement, fut probablement domestiqué progressivement au III^e millénaire (Hoch 1979, Compagnoni et Tosi 1978). Il est vraisemblable qu'il s'avéra économiquement plus rentable qu'une agriculture sédentaire dans des conditions difficiles, voire précaires. La péninsule d'Oman se trouvait alors dans un isolement culturel qui ne pouvait que faciliter cette transformation.

3.4. L'Age du Fer.

La tombe découverte à Hili apporte peu de nouveauté, mais permet toutefois d'assurer que la hache à collet qui y fut trouvée est bien contemporaine de la céramique de l'Age du Fer. La nécropole correspondant à l'habitat de l'Age du Fer à Hili ne doit toutefois pas être recherchée dans la zone de notre fouille, mais plus à l'est, au pied et au sommet du Jebel Haqlah où l'on compte de nombreux cairns. La tombe de Hili 8, comme certaines réoccupations de tombes de la nécropole du III^e millénaire, semble occasionnelle. L'Age du Fer dans les Emirats a été l'objet d'une étude exhaustive par un membre de notre équipe (Lombard 1979). Nous voudrions rappeler ici quelquesunes de nos connaissances sur cette période et sa chronologie.

Des habitats ont été fouillés à Ghalilah (de Cardi 1975) et Hili (Saeed ur-Rahman, ce volume) tandis que des sondages étaient effectués à Dibba (Bibby 1969 : 351-54) et Ma'sudi, le Hili-Qattarah tell de K. Frifelt (1968, 1970). D'autres sites sont connus à el-Khatt (de Cardi 1975), Qarn Bint Sa'ud (Cleuziou et al. 1978), Wadi Bahla BB 4 et BB 15, Sohar (Humphries 1974).

Les rites funéraires sont très variés: tombes individuelles en fosse (al Qusais près de Dubai), tombes sous cairns (Jebel Haqlah, réoccupations au Jebel Hafit), tombes collectives de formes diverses (Rams, Qarn Bint Sa'ud).

Aucune fouille n'a encore fait l'objet d'une publication détaillée, et les mélanges survenus à l'occasion de fouilles d'urgence ou du pillage des tombes ne permettent pas toujours de se faire une idée claire de la culture matérielle, encore moins d'en établir la périodisation, si ce n'est par le recours à des analogies extérieures (Humphries 1974).

Nous avons publié à l'occasion du précédent rapport des leçons de Qarn Bint Sa'ud et nous présentons ici le matériel de la tombe de Hili 8. La céramique funéraire est identique à celle des habitats. Nous n'y reviendrons pas. Mentionnons simplement que les petites coupes carénées à lèvre évasée en céramique rouge fine à décor noir (Cleuziou et al. 1978 fig. 10 n° 1, 11, 12) ont des parallèles exacts dans les tombes d'el Hajjar à Bahrain. L'un d'entre eux (Musée de Manama, 1976, n° 237) porte le même décor qu'un fragment de Hili 8 au musée d'al Ain (Cleuziou et al. 1978 : 10): doubles cercles pointés reliés entre eux à l'extérieur de la lèvre, triangles incurvés allongés pendants sous la carène, lignes pendantes à l'intérieur de la lèvre. L'exemplaire d'al Hajjar est toute-fois muni d'un petit pied creux, étalé, et le décor intérieur du fond est plus complexe, tout en gardant un aspect rayonnant. Les tombes assyriennes d'al Hajjar ont également livré des théières à bec ponté, fréquentes sur les sites de l'Age du Fer dans les Emirats.

La métallurgie est abondante. Elle pose quelques problèmes car les formes rappellent souvent des périodes antérieures à celles évoquées par la céramique (Fer II et même Fer I d'Iran). Outre les haches du modèle retrouvé à Hili 8, mentionnons des poignards à pommeau en croissant à Qarn Bint Sa'ud et al Qusais (al Athar 1975, entre pp. 56 et 57) et des pointes de flèches: Qarn Bint Sa'ud, al Qusais (al Athar 1975, entre pp. 56 et 57), Ghalilah (Ash 1978 : 9), Wadi Suq (Frifelt 1975a fig. 24f), Bat (Frifelt 1976 fig. 4). Les vases en métal sont nombreux: al Qusais (al Athar 1975 : 83), Bat (Frifelt 1976 fig. 4), trouvailles fortuites de la région de Hili et du Jebel Hafit au Musée d'al Ain. Les vases en pierre sont nombreux et la même incertitude règne quant à leur attribution chronologique, d'autant plus que les formes et certains décors peuvent être confondus avec ceux de la période précédente (vases tronconiques,

lignes ou groupes de cercles pointés). Le meilleur critère de différenciation paraît être le matériau, d'aspect plus grisâtre. S'il existe encore des vases tronconiques à fond bombé, ils ont perdu leurs tenons de suspension (al Athar 1975 : 57), d'al Qusais). Les vases à quatre tenons perforés verticalement ont maintenant une forme de tonneau (al Athar 1975, entre pp. 56 et 57, également d'al Qusais). Des bols et coupelles à parois évasées et petit bec verseur sur la lèvre sont fréquents (al Kasses et al. 1976 : 36, d'al Qusais). Des éléments nouveaux apparaissent dans le décor des récipients en pierre: surfaces couvertes d'incisions verticales reliées entre elles par des ogives, triangles hachurés obliquement de part et d'autre d'une ligne médiane (al Athar 1975 : 55, d'al Qusais), lignes brisée curvilignes, bandes horizontales de chevrons emboîtés (Frifelt 1975a fig. 25d, de Wadi Sunaysi). Le décor des couvercles est presque toujours constitué d'incisions radiales, mais des cercles pointés sont attestés à Bat (Frifelt 1976 fig. 4). L'exécution même du décor donne l'impression d'être "moins précise", peut-être du fait du matériau utilisé.

Il existe des vases suspendus en forme de tonneau à la cité IV de Qala'at al Bahrain, d'époque assyrienne (Musée de Manama 1976, n° 84), tandis que de petits bols à bec verseur semblables à ceux d'al Qusais sont fréquents dans les tombes d'al Hajjar (Musée de Manama 1976, n° 224). En Mésopotamie, un vase à tenons de suspension en forme de tonneau, en albâtre, a été recueilli dans une tombe assyrienne de Nippur (Mc Cown et Haines 1976 pl. 100 n° 15). Il porte un décor très similaire à l'exemplaire d'al Qusais.

Des tombes d'al Hajjar proviennent également des pointes de flèches en cuivre analogues à certains modèles d'al Qusais ou Qarn Bint Sa'ud. Elles sont associées à des pointes de flèche à soie en fer, d'un type classique en assyrie aux IX-VII^e siècles, mais qu'on ne retrouve pas dans les Emirats.

Toutes ces constatations chronologiques forment un faisceau convergent. Les armes en bronze sont toujours associées à des vases en pierre et à une céramique que les parallèles avec Bahrain ou la Mésopotamie permettent d'attribuer à la période assyrienne, ce qui nous autorise à rejeter les dates plus anciennes parfois proposées sur l'aspect des objets de bronze (al Athar 1975).

C'est donc vers les alentours de 700 que l'on retrouve une occupation agricole importante dans la péninsule d'Oman. Wilkinson (1977) place vers cette époque l'introduction des canaux souterrains (*falaj*) depuis l'Iran, et il n'est pas douteux que c'est à cette nouvelle technique qu'est dû ce renouveau de l'agriculture et de la sédentarisation. C'est une période encore mal connue, où les composantes politico-économiques sont certainement plus complexes qu'au III^e millénaire: interaction entre les oasis et de puissantes sociétés bédouines, présence politique vraisemblable de l'empire achéménide. L'Arabie orientale prend place dans un monde qui a totalement changé, et les modalités de cette insertion n'ont encore jamais été étudiées.

The second and third Seasons of Excavations at Hili 8

The 2nd and 3rd campaigns of the French Archaeological Mission to the United Arab Emirates were carried out from 5/12/1977 to 6/3/1978 and from 8/12/1978 to 3/3/1979, in the oasis of Al Ain, Eastern Province, the Emirate of Abu Dhabi. In addition to its director, the team included for each campaign four archaeologists: Monique Giausserand (2nd campaign), Irene Proniewicz (3rd campaign), Jérôme Duboulz (2nd campaign), Marc Lebeau (3rd campaign), Pierre Lombard (2nd campaign), Levon Nordigian (3rd campaign) and Jean-François Salles (2nd and 3rd campaigns). Field survey was done by Jacques Rougetet (2nd campaign) and Jean Gire (3rd campaign) while pottery and objects were drawn by Philippe Gouin (2nd and 3rd campaigns).

A restorer was added to the team: François Nedellec (2nd campaign) and Anette Mullie (3rd campaign). Mr. A. A. Al-Jaidi and Mr. Nedellec planned the restoration laboratory for the al Ain Museum and supervised its installation during a special stay, from 15 to 30/11/1978, under H. E. Deputy Undersecretary kind advice.

During the 2nd campaign, Jacques Grandjean and Denis Toussou, members of the French Institut Géographique National, on duty in the United Arab Emirates, carried out a topographical survey of the archaeological area at Hili. In the course of the 3rd campaign, Dr. Lorenzo Costantini, University of Roma, carried out preliminary studies on palaeoethnobotany (29/1 to 3/2/1979).

Three members of the French Archaeological Mission to Qatar visited our excavation from 11 to 20/2/1979. Mrs. Marie Louise Inizan and Dr. Jacques Tixier studied the flint artefacts of Hili 8 excavations and of other sites on the eastern foothills of the Jebel Hafit. Mrs. Claire Hardy-Guilbert took an interest in the Islamic pottery collections of the Al Ain area.

Mr Ahmad al Saghir Khalifa and Mr Masjid Mohsen Hadan represented on the field the Department of Antiquities and Tourism during the 2nd and 3rd campaigns.

The whole team was strongly affected by the death of Professor Jean Deshayes. He had initiated this mission during an exploratory stay in 1976. He had afterwards entrusted the direction of the mission to me, but still actively participated to the 1st campaign. During his last stay among us, from February 1st to February 14th 1979, we all had for the last time taken profit of his pertinent advice and of his wide-range knowledge. This report is dedicated to his memory.

The 2nd and 3rd campaigns

The first campaign of our mission, during the winter 1976-77 was only explorative. Five cairns of the "Jemdet Nasr" period have been excavated in the Jebel Hafit and a preliminary sounding has been carried out on a third millennium settlement (Cleuziou and others, 1978). The results of the latter were promising enough to incite us to focus our further work on this site. Our aims were those any team working on this period in Eastern Arabia might assign itself: to establish the cultural sequence on a stratigraphic basis and to asset onto proper facts a knowledge of economy and society which, until then, had remained superficial.

At the end of the third campaign, considerable improvements were accomplished in both directions. The sequence presented here remains preliminary, and we ask the reader to keep in mind that our different phases are only distinctions meant to clarify our statement rather than a final chronology. As a matter of fact, it is not possible at Hili 8 to follow the succession of archaeological strata, the main

datum in the chronological interpretation of oriental tells. Our sequence is based on the evolution of one building, and the artefacts are assigned to the different phases on the basis of connections between the deposits into which they were resting and one phase of the building. There is no effective possibility of vertical checking.

The most obvious result of our work was to bring to light the duration of the 3rd millennium cultures on the site of Hili. This, which became evident on the light of stratigraphical analysis, was strengthened by the results of the first absolute datings. As a matter of fact, according to ^{14}C , the site was settled since 3000 BC, that is to say immediately after the "Jemdet Nasr" horizon of the Jebel Hafit. From this point of view, and in opposition to what was previously admitted, there no longer would be a gap in the occupation of the area at the beginning of the 3rd millennium. It seems that the Hili 8 culture, from 3000 to 2000 BC was rather homogeneous but it appears necessary to verify this statement in the course of the forthcoming campaign.

The 3rd millennium is not the only period represented at Hili 8. The second and third campaigns have brought to light a later settlement, the pottery of which is related to those of Wadi Suq and Wadi Sunaysl studied by K. Frifelt (1975a) in the Sultanate of Oman. The stratigraphic position of these findings and their dating around 2000 BC according to ^{14}C bears out the date provided by this author on the basis of typological criteria: the beginning of the second millennium BC, Hili 8 is the only settlement site of this period known in the whole Peninsula, where it was until now only represented by graves.

It thus appears that the 3rd millennium culture does not vanish slowly at the beginning of the 2nd millennium, as one might have supposed, but gives place to a new culture, different in many ways and of an essentially local feature. We have studied the latter in a distinct paper (Cleuziou, forth.), the conclusions of which we shall further reconsider. The Iron Age, at last, of which an important settlement covers the western and northern areas of the Hili archaeological zone, is represented at Hili 8 by an isolated grave. Though plundered, the latter yielded interesting artefacts.

The second and third campaigns have enlightened the archaeology of the Arabian Gulf in the 3rd millennium BC with more than this sequence. We have recorded in 1979 the first results of the palaeoethnobotanical studies. The assertion that the area knew an agricultural economy is no longer an assumption. Moreover, the actual basis of this economy begins to appear, and this gives a new light on the protohistory of the whole Eastern Arabia. It is still much too soon to draw a conclusion from a preliminary research. Nevertheless, the first results are important enough to form the subject of a distinct paper (Cleuziou and Costantini, forth.), the conclusions of which we shall further reconsider. Hili 8 has yielded numerous remains of craft production, some of them dealing with copper work. The study of these has been combined with a research in progress about the origins of copper supplies in the Middle East during the 3rd millennium B.C. (Berthoud 1979a, b). The numerous samples analyzed, among which those of Hili 8, prove without any doubt that the copper of the Omani mountains was indeed the one known as the "copper of Makkan" in the cuneiform tablets of Mesopotamia. This is another result based upon something else than distance estimations, assumptions about the course of the winds and marine currents which until now have overcrowded the studies in geographical history about the location of Makkan.

If the inhabitants of Hili were indeed "people of Makkan", and if we begin to figure out which resources they used for their daily supplies, we still have to understand their social life. This falls within the domain of hypothesis, where we shall take a chance by analyzing the topography of the Hili archaeological area, and by matching this date with the results of other recent works.

1. The archaeological structures.

It is not the aim of this preliminary report to give an account of all the excavated structures. It is on purpose that we have omitted a good many minor facts, or even whole areas of the field (north of Building II for instance), the excavation of which is not large enough to enable a correct understanding of the remains. Further work will put into question some points of the following statements, but the broad outline of our sequence and the inferences one may draw from it seem justified enough to allow us to present it now.

1.1. The 3rd millennium.

The eastern part of the excavation has yielded, from the virgin soil, an architectural sequence into which we discern seven periods (Phases A to G). It is impossible at the present time to relate to this sequence Building III which covers the western part of the excavated area. Stratigraphy enables us only to state positively that it is prior to phase F. This building is founded on the virgin soil and ^{14}C datings for its construction are the oldest ones for the site. Consequently, we shall begin our presentation with the latter.

Building III.

It consists of the mudbrick base of a "tower" comparable with those excavated by K. Frifelt at Hili 1 (1975a, fig. 3) and Bat (1976), but it is built on a quadrangular groundplan. At the present time, we know only of its eastern wall (wall 30) and a little more than half of the groundplan. It is beyond doubt that this plan is symmetrical about a NNW/SSE axis which runs across the central water well. The side of this building seems to be 18 metres in length, and one may assume a square groundplan (fig. 9). It is preserved on a height of about one metre.

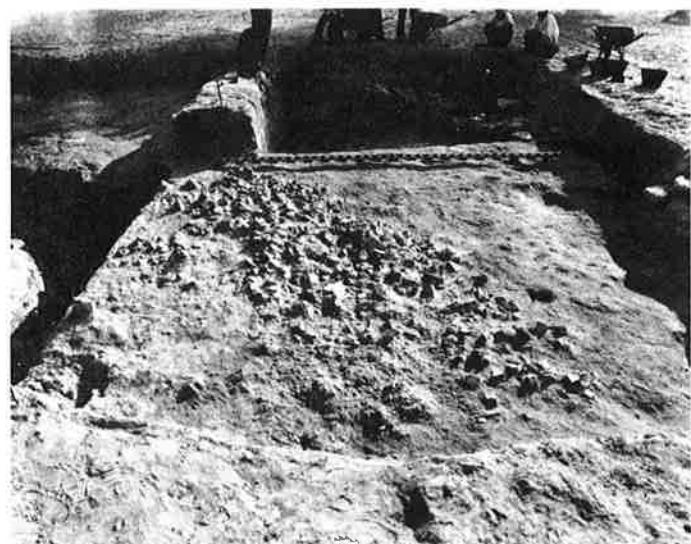
Besides, a study of the brickwork of wall 30 shows that the structure had round corners. Two kinds of bricks were used: rectangular plano-convex bricks in the one hand ($50 \times 30 \times 10$ cm), a regular size on the site, and square plano-convex ones on the other hand ($50 \times 50 \times 10$ cm), mostly used in the construction of the corners. The sidewalls themselves were slightly curvilinear. Towards the corners, the curvature radius of the brick layers increases, but still not enough for the wall to turn completely. The outer face of the bricks must have been bevelled. From one layer to the other, the arrangement of bricks depends alternatively from the walls to be jointed.

The inner part is divided into rooms by narrow walls (about 0.60 m) of plano-convex bricks, alternatively arranged in headers and stretchers, and cemented by thick layers of mortar. These walls simply rest against the main walls and are not jointed to them. At the altitude of - 0.50 below datum (circa the present day level of the plain), the base of the walls rests on sand, without any special arranging. One notices only a footing of two brick courses protruding of about twenty centimetres in front of wall 30, in rooms 7 and 10.

Rooms 6 and 11 in the north and in the south display a niche towards the east, certainly related to the corner of the building. These niches are separated from the main room by a low wall, 30 cm high, the function of which remains uncertain (walls 44 and 50).

These rooms, or boxes, generally have no entrance. Yet, some narrow openings connected 7 to 8, 5 to 10 and 10 to 11. The piers of the first one were slightly corbeling. The threshold of these "doors" lay about 30 centimetres above the base of the walls. One brick, fallen in the sandy filling, blocked the way between rooms 5 and 10.

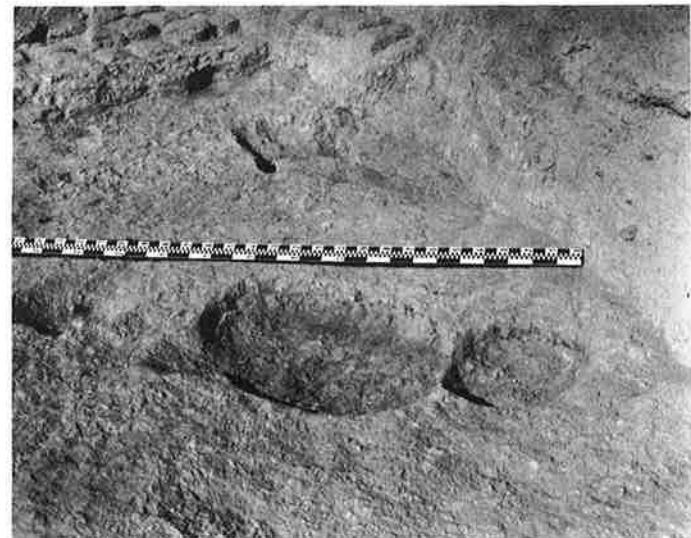
No floor was related to the walls, though a packed area was found in both the eastern niches of rooms 6 and 11, and some others were noticed here and there in the rest of the building, at the altitude of the base of the walls. No archaeological artifacts were found on these packed areas. In two places, in rooms 6 and 9, an ash layer was found, engaged under the base of the walls, and we were able to



Floor related to phase F in B 2



Phase F: coppersmith working area on floor 5 in C 3



Phase E: fireplace related to copperwork in E 1

take some charcoal samples for the purpose of dating. The walls showed traces of fire.

All boxes were filled with rather loose sand and yielded no artefacts besides three totally atypical sherds, a few flint flakes and some tiny copper chips. Some fragments of burned bricks and a few ashy lenses were also noticed. The traces of fire along the walls, the sandy look of the fill which stands in contrast with the packed gravel mentioned by K. Frifelt at Hili 1 led us to believe that we were at last uncovering dwellings. But in the face of the lack of floors and artefacts, we had to bow to the facts: we were once more excavating a solid base, filled in from the very beginning. The three "doors" were probably kept for some building purpose, just as the fires which had probably been lit during the works. K. Frifelt (1976, 59) had recorded similar facts at Bat.

The well, in room 15, might as well belong to building III or to later Building I: it lays approximately in the centre of both buildings. We were not able to excavate the well itself as none of the workers or the archaeologists were small enough to go down into it! A sounding was carried out in the southern part of room 15 in order to study in a section the way the stone lining of the well was connected to the fill of the room. Figure 18 shows clearly that the well was not dug through building III from an upper level (no intersection appears) but that it is contemporaneous with it: the stone lining was built as the filling of room 15 proceeded.

Thus, a square building with round corners and central well did exist at Hili 8 before an edifice of the same kind, but circular in groundplan. This is a new fact with regard to the round buildings excavated at Hili 1 and Bat. Some authors, as K. Frifelt and M. Tosi, have compared those to traditional constructions of Bat or Nizwa. We know ourselves of towers with a square groundplan and rounded corners in the village of Fanja, at the issue of Wadi Sumayl onto the coastal plain of Oman.

¹⁴C has provided us with two absolute datings for this building (MC 2266 and MC 2267, see table 1), both identical though coming from hearths separated from one another by a few metres. Corrected by dendrochronology (Damon and others 1972) these dates, based on hearths contemporaneous with the erection of Building III, make the latter the oldest dated edifice of the Oman Peninsula: 3110 ± 190 BC. We shall further come back to the implications of this date.

We have not yet been able to relate archaeological artifacts to building III. One of the major aims of the forthcoming campaign will be to excavate contemporary levels outside the building. To do so, we shall have to remove the remains of building I, which are very eroded and which preservation is therefore unnecessary.

The sequence of the eastern part of the site:

Phase A, (fig. 10).

This phase consists in the oldest stage of building II, along which a ditch was running. The latter was uncovered in the east and in the south, especially in squares B1, B2, C1 and C2, where its excavation may be considered as completed, as well as in D1, D2, E1 and E2.

Building II is a small quadrangular construction (6.5 x 5.5 m) built of plano-convex mudbricks on a stone basement. It consists of four rooms, of which only one (room 3) has been excavated to the groundlevel. These rooms do not seem to be connected with one another and no opening to the outside has been found in the excavated part.

The stone basement, 1.25 m high, is built of six to seven courses of uncemented unworked stones. The inner and outer faces include some flat triangular stones with one face slightly rounded. These are distinctive of the lining of the graves of "Umm an-Nar" type. The base of the wall, 1.40 m below the level of the plain, seems to rest on the virgin soil. The walls, built of plano-convex mudbricks of the usual 50 x 30 x 10 cm size are around 0.90 m wide, that is to say one breadth plus one length of a brick, stretchers and

headers alternating on both faces from one course to another. They are cemented by thick layers of whitish mortar. The crosswalls and the outer walls are jointed. Outside, the bricks and the stones were coated with a thick plaster, renewed several times. This plaster is well preserved on the southern wall.

The four rooms, very small, were filled with a compact clay which did not yield any archaeological artifact. No floor had been found at the bottom of room 3. It is then probable that these rooms, which besides had no openings, formed a solid base.

The U-shaped ditch is 5 metres wide and has an average depth of 1.75. It is separated from building II by a variable distance. This building was surely not the only one enclosed by the ditch, and it is possible that building III was part of the bounded area.

No floor was found between building III and the ditch. The surface of virgin soil excavated there may very well be the result of later work and may be contemporaneous with the construction of the terrace of phase C.

Phase B, (fig. 11).

It corresponds to an extension of building III to the southwest (walls 48, 79, 80 and 81). This extension, built on a partitioned groundplan, was filled with a very compact clay. The construction of the walls, made of plano-convex bricks (50 x 30 x 10 cm) is identical to that of building II. Walls 48 and 49 abut against the plaster which coats the southern wall of building II.

At the same period, or shortly later, the base of the walls of the southeast corner of building II was strengthened by a large solid mass of packed clay.

No floor has been related to that phase.

Phase C, (fig. 12).

This phase corresponds to a new extension of building II to the south, while in the east, lighter structures were built in the partially filled in ditch.

The south-eastern extension consists of a terrace, the retaining wall of which is built in front of the inner side of the ditch (wall 42). In the east, this wall rests against wall 17 of building II, thus covering the clay solid mass of phase B. Until the altitude of the inner floor, about - 0.80 below datum, the outer elevation of the terrace is made up from six to eight stone courses. Umm an-Nar graves lining stones are noticed among them. The foundation rests with no special amenagement, at ca. 2.05 m below datum in the fill of the ditch.

Over this basement of stone, two or three courses of rectangular mudbricks (45 x 30 x 8 cm) are preserved though in a bad state. This type of brick is unique on the site.

At an altitude varying from - 0.60 to - 0.80 m below datum, between wall 42, building II and wall 48, floor 8 seems to be a dwelling floor. It rests upon a thick layer of filling which contained very few potsherds and some bone scraps. The surface of this floor yielded an interesting collection of potsherds.

Nothing shows if the space enclosed by wall 42 was roofed or not, and we have no sign of a possible communication with the other structures.

The eastern area of the site, in E1, E2, D1 and D2 yielded the remains of lighter structures, built in the ditch. This comprises two rectangular rooms separated by a wall of plano-convex mudbricks (50 x 30 x 10). The courses of that wall (wall 73) are arranged in headers and its breadth (0.60 m, i.e. the length of one brick) is something unique on the site. It rests with no special foundation in the fill of the ditch, at an altitude of ca. 2.70 m below datum.

Room 21 extends to the east between wall 73 and a similar wall (wall 77). The lower part of the latter is nothing but the outer slope of the ditch, partly dug out and lined with several brick layers arranged in stretchers. The upper part consists of a single row of headers. The room is closed to the south by wall 75, a return of wall 73 built in the same way.

Its northern part, engaged under the baulk between E1 and F1 has not been excavated yet and we do not know if there was an opening. At the bottom of the room, ca. 2.75 m below datum, an earth packed floor (floor 41) yielded some pottery.

Room 20 is bounded to the east by wall 73 and to the west by wall 37. The latter, ca. 1.30 m wide, rests against the east wall of building II. It covers the clay solid massive built at the base of this building during phase B and its eastern face is founded on the inner slope of the ditch, at an average altitude of 2.75 below datum. To the north, the room is closed by wall 65, which rests against walls 37 and 73 but is not jointed to them. The room opened to the south. At 2.75 below datum, an earth packed floor remodelled several times, floor 39, yielded an interesting collection of pottery. Its later stage was covered with a thin whitish ash layer, which might be the result of the burning of the light materials (reeds?) of a roof.

Outside the ditch, in D1, a wall of plano-convex mudbricks, one brick-length wide, was preserved on a single course (wall 76). The stratigraphy of this area is not obvious, but the wall might be related to phase C or even to phase D, thus showing that the architecture of rooms 20 and 21 is not an isolated example. Some other walls of this kind might have existed in B1, where fragments of mudbricks were noticed. They were apparently jointed, but yet too eroded to bring further information.

Phase C is characterized by the extension of the previous site and the abandonment of the "defensive" purpose of the ditch. It yielded a collection of pottery which is so far the oldest assemblage of the Peninsula to be found in a stratigraphical position.

We have no absolute dating for this period, but it is certainly prior to 2450 BC, according to ^{14}C datings of phase E. The events which we relate to phase D, and especially the sequence noticed in the baulk between B2 and B3 (see below) lead us to think that a rather long span of time separates phase C from the settlement of phase E.

Phase D, (fig. 13).

It does not seem that the general features of this part of the site were altered then. The main structures of phase C appear to continue with no major change. The only data included in that phase may be considered as repairs and strengthening of wall 42.

The stone basement of the southern part of the latter, in C2, seems to have cracked. The rebuilding, in fact a simple rubble fill, contrasts with the carefully done stonework of the original construction. The foot of the wall was also strengthened with a mass of packed clay.

In front of the return of wall 42 to the north, a semi-circular bastion-like construction was erected, protruding of 2.50 m (wall 43). This structure is massive, made up of plano-convex bricks (45/50 x 30 x 10). Courses of flat stones alternate with brick layers in the lower part of the façade. The base is at ca. 2.30 m to the south, but the construction was built on the earth slope which formed against the wall 42: in connection with the latter, the base of wall 43 lies only at -1.40 below datum.

The analysis of the baulk between B2 and B3 (fig. 19) shows that an accumulation of about one metre separates the building floor 43 (floor 43, ca. 2.35 below datum) from the floor on which part of that wall eventually collapsed (floor 25, ca. 1.40 m below datum). We chose this event as the end of phase D in this area. During that time, wall 43 was repaired at least once by a rubble fill which appears on fig. 19, at the level of floor 25.

In D2, a very narrow semi-circular wall rests against the corner formed by wall 42 and against the eastern wall of building I. The space it bounded was filled with loose earth and little stones. Its construction occurred certainly later than floor 39 of room 20 (phase C), for the ash layer which covered this floor was engaged under the wall. It is certainly prior to phase E, whose wall 62 leveled it down. The



Phase E: working area on floor 18 in C 3, from N.E.



Building II, from E. Baulk E2/D2 in foreground is preserved up to level of phase H. Foreground right: levelled wall 37 (phase E)



Building II, room 3: inner view of southern wall

function of this feature remains unclear.

At the end of phase D, it seems that the ditch was completely filled in. The different surfaces of this area yielded very little pottery and it is difficult to assign them to phase D or to the following ones. Therefore, we only assume that a narrow mudbrick wall which bounded a small quadrangular space against the east part of wall 42 belongs to the end of phase D. A floor, baked by a fire, covered the southern part of that space. Besides pottery, the close surroundings of the construction yielded a rather small collection of bones, still important for a site where animal remains are scarce.

Phase E, (fig. 14).

It corresponds to an important alteration of this part of the site. In the south, the terrace bounded by wall 42 does not exist anymore. A craft production area settles on top of its ruins as well as on the slopes of the mound formed by its remains. In the east, a terrace is built against the wall of building II, over the filled in ruins of rooms 20 and 21. As in the southern area, this terrace is used for craft activities. In square C3, floor 18, at an average altitude of 0.35 above datum, abuts against building II in the north, covering the leveled down ruins of walls 48, 79 and 80, of phase B. Its western boundary is unknown. In the south and in the east, it forms a slope over the remains of wall 42 and the ditch. This floor comprised many kilns or earth of different kinds. We shall describe here the three major installations.

A large structure of burned stone slabs on floor 28, at an average altitude of - 0.25 below datum in B3 (F 49). Its diameter is about 1.30 m. It was covered with ashes.

This structure could be related to F 36, a circular or oval hollow, about 40 cm deep with highly baked faces, in which a succession of ash layers and kiln soles was noticed.

Engaged under the baulk between B2 and B3, this structure has not been excavated yet.

In C3, the rather flat surface of floor 18 comprised a structure which is rather difficult to explain though it can be without any doubt related to craft activities. A small cylindrical kiln (F38) with highly baked walls was preserved on an height of about 25 cm. Its diameter was of 35 cm. It was flanked to the east by a larger hollow (diameter 80 cm., depth 15 cm), the faces of which had been blackened by fire (F63). Both these structures were surrounded by a hollow (F33) which contained fragments of burned bricks and ashes. In the west, two parallel drains, slightly slanted to the north, ran from F33. About one metre long, they were filled with loose earth. The south gutter was 10 cm wide and 15 cm deep. The north gutter was very narrow (4 cm) and 10 cm deep. It opened on a round hole, of about 30 cm in diameter and 25 cm in deep, the faces of which were burnt. South of this structure, a small round hollow (F39) was also provided to the south west by a rectilinear drain. To the north, a large hollow cavity (F40) seems to be contemporaneous with these structures.

It is reasonable to think that a specialized craft activity took place there, but we do not know which one and none of the archaeological artefacts gathered on floor 18 or in the fill of the structure can help us to find it out.

East of building II, in E 1 and E 2, a terrace was settled on the filled in ruins of rooms 20 and 21. It was bounded to the south by a retaining wall (wall 62) and to the east by wall 69. To the east, wall 74 seemed to strengthen building II, while wall 83, built over wall 65, closed this space to the north. All these walls were of plano-convex mudbricks. The floor of the construction (floor 31), whose altitude varies from - 0.60 to - 0.45 below datum, abuted against wall 37, leveled down at an altitude of - 0.30 m. It looks as though this floor was progressively raised and its last refills, covering wall 37, abuted against wall 74.

The terrace was occupied by craft activities. In E 1, a kiln consisting of two hollows, an oval one and a circular one, dug through floor 31 to a depth of about 15 cm, seems to be similar to the coppersmith's kiln identified in C 3 and

belonging to the next phase (see below). Several fragments of furnace wall bearing traces of copper were found in its vicinity. In E 2, a kiln showed several stages (F 13, F 14). To the north, a bell shaped pit, of an irregular plan, was dug against the face of wall 65 which was partially gashed. Its walls were burnt in places and the fill contained several ashy zones.

It is not sure that these structures, to which four smaller fireplaces must be added, were used at the same time. However, the area looks like a well planned workshop. We do not know whether the walls were only terrace walls, as wall 62 seems to be, or if they stood higher than the surface of floor 31, as did wall 83 to the north and possibly wall 69 to the east. Several hollows, which may be interpreted as postholes lead us to think that this workshop was roofed. Most of the grain imprints identified on the site came from the filling of room 20, related to the construction of this terrace. Therefore, they cannot be later than phase E and consequently to the absolute datings of the latter provided by ¹⁴C.

Floor 31 yielded an interesting collection of pottery. Two superimposed fireplaces (F 14 and F 13) have been dated respectively from 2470 ± 150 BC and 2400 ± 150 BC (MC 2265 and 2264, see table 1).

In the south east, on squares D 1, C 1, B 1 and B 2, the stratigraphy was very difficult to observe. It mainly consisted of sandy layers where only traces of floors were left.

Phase F, (fig. 15).

Unfortunately heavily eroded, it corresponds once more to a complete transformation of the site.

Building II seems to have disappeared and a new construction, building I, is erected above the leveled down ruins of building III.

Only the eastern part of the outer wall of this "tower" was left. It was about 24 or 25 m in diameter. Plano-convex mudbricks of the usual size were preserved at most on three courses. The inner disposition had disappeared.

Yet, it seems reasonable to compare it with the tower excavated by K. Frifelt at Hili 1. For instance, the central water well of building III appears to stand in the centre of the circle described by building I and was probably re-used. It is obvious that the remains of building III, which may have lasted along with a long period of our sequence, were leveled down to make place for a new building: a section along the baulk between C 4 and D 4 shows collapsed mudbricks from building III covered by the wall of building I. In E 5, a fireplace related to an oval platform built of flat slabs was dug into the wall of building III. This structure, which recalls F 49 of phase E in B3 was covered by the bricks of building I (fig. 20).

Walls 28 and 49, to the east of this building, could be related to it. What we thought in 1977 to be a strengthening of stone at the end of wall 28 (then under a baulk between E 3 and E 4) happened to be the first steps of a stairway. Three of these are still preserved. They were made up of flat stones, some of which are lining stones of "Umm an-Nar" graves.

We do not know where this stairway led to. It might of course have led to building I. It is well known that the towers of Bat and Nizwa, to which prehistorical buildings have often been compared, have a solid base and were entered through a door situated a few metre above the groundlevel. Though such an idea is not impossible, it would be hazardous to assume a vault or a light material passage between wall 49 and building I.

South of wall 28, a low terrace seems to be all that is left of building II. It is too heavily eroded to be correctly explained. West of building I, floors 5 and 13 are related to these structures.

Floor 5, at an average level of 0.60 m above datum, covers the whole surface between building I and the remains of building II. It is bounded to the south-west by a retaining wall (wall 67). This wall built with usual plano-convex bricks

has gashed the floors of previous phase E. Floor 5 rests on a thick layer of compact clay, behind that wall.

In C 3, floor 5 is occupied by various structures which may be explained as a coppersmith's workshop. The furnace is a rectangular cavity (1.20×0.90 m) dug into floor 5 till a depth of 15 cm and oriented east/west flanked to the east by a small hollow, 0.40 m in diameter (F 65). To the west, an oval cavity full of burnt stones and charcoal bits seems to have been a wasters area. It also contained slags and fragments of furnace wall (or of tuyere, or even crucible) of which the vitrified surface contained a high ratio of copper. In the north east, two flat stones surrounded by a burnt area also appear to have been involved in this craft activity, as was a small circular oven, 40 cm deep (F 64). The latter gashed F 63 of previous phase E.

The floor and the fireplaces were eventually covered by a layer of stones among which zones of slags and ashes were noticed. This level is difficult to explain as it lies a few centimetre only below the surface, in a very light soil. This does not allow a precise stratigraphical analysis.

Floor 5 yielded over 2000 potsherds. In D 4, between building I and the remains of building II, quite a lot of animal bones were found. A thick ash layer abuts against the corner of walls 28 and 49, of which the plaster, preserved there, was partially burnt.

In the passage between wall 49 and building I, floor 5 slopes down abruptly to connect to the north with floor 13, settled at the level of the base of wall 49, at the altitude zero. This passageway was blocked afterwards by a mass of mudbricks. An ashy zone which contained no artefacts was noticed against wall 49 above floor 13.

The eastern part of the site is too eroded to allow a good study of that phase. However, we relate it with floor 23 in E 1 and E 2 and with a two hollowed fireplace (F 7) found against the remains of building II, under the baulk between D 2 and E 2.

Three ^{14}C datings were provided: 2225 ± 135 BC for the wasters area, 2200 ± 110 BC for an ashy zone in the stone level (F4) and 2530 ± 140 BC for the ashes in the corner of walls 49 and 28, on floor 5. The first two ones agree with the made out sequence, while the third one would correspond to phase E. This will be further reconsidered.

Phase G.

It was mentioned in our previous report (Floor 0 in E 4). The evidence is very slender while its existence is beyond doubt. To floor 0, at an altitude of 0.90 metre above datum, one may relate in E 4/F 4 wall 29, which rests at a right angle against building I, probably still existing at that time. The base of wall 29 covers the northwest corner of wall 49. Only one course is preserved. The harder joints between the bricks appeared by swiping. Bricks have the usual dimensions, but it is impossible to say if they were plano-convex. The pottery gathered is totally atypical, but one can be sure that it does not include sherd of the following period.

1.2. Phase H, the early 2nd millennium BC, (fig. 16).

The remains are very poorly preserved, but they are the only settlement known for that period. There is mostly nothing left than scattered stones, which happen to have protected the earlier levels against complete erosion. The artefacts were found in a sandy deposit, just below the surface, and it is difficult to determine their connections. Still, the pottery is distinctive enough to allow us to distinguish this period anywhere.

It seems that this settlement covered the whole eastern part of the mound formed by the remains of previous phases. A surrounding wall, about 30 metres in diameter, rests against the ruins of building I. It is made of flat stones and its carefully jointed faces include a lot of "Umm an-Nar" grave lining stones. Its breadth varies from 0.80 m to 1 m. The wall rests on the ground without any special foundation. It lies flat in B 4, but in B 1 where the ground slopes down, the



Plaster on southern wall of building II (phase A)



General view of the eastern section of the site, from S



Walls 42 (phase C) and 43 (phase D) from S.E. In background, the extension of building II in phase B

base of the outer facing rests at a much lower level than the inner one.

It seems that some rooms rested against the wall inside this enclosure. They were too much worn away to allow an understanding of the structure, even by plotting every stone. In B 3, a door socket was still related to a floor (floor 17) and to pisé wall oriented east/west. That floor was partially covered with ashes. It yielded numerous sherds and several fragments of a burnt steatite vase (fig. 41 n° 5). In C 3, a small quadrangular fireplace, lined on three sides by edgewise standing stones seems to be part of the features, which ^{14}C dating corroborates.

In F 4 and G 4, four ovens dug through a layer of decayed mudbricks resulting of the collapsing of wall 49, are assigned to that phase according to the pottery gathered there, though the ^{14}C dating of one of the ovens remains problematic. These ovens are round or quadrangular with vertical or bell-shaped walls. Their preserved depth varies from 0.75 to 0.60. No particular function could be traced for these features.

This settlement exhibits a major change with regard to the solid mudbrick "towers" of the previous period. It is not possible to decide whether a chronological gap separates these two periods, though the appearance of phase G suggests that the prior buildings as a whole were very much eroded when the surrounding wall was built. We still do not want to come to any conclusion before a pedological study has been carried out.

These two ^{14}C datings show that, if there is a gap indeed, it is a short one. Fireplace 20 in B 4 is dated to 1990 ± 110 BC (MC 2259). This corroborates the date which some typological comparisons (see below) enable us to assign to period H. Oven 21 in G 4 is dated to 2380 ± 140 BC, the only ^{14}C result which does not agree with our sequence as a whole. We shall have to reconsider this area during further work.

1.3. The Iron Age.

No construction related to this period was found, but we uncovered various artefacts (seven complete bowls and a bronze axe) scattered among a heap of stones in B 4, C 4 and C 3. Although no skeleton was found, it is possible that these are the remains of a grave built of stones taken from the prior levels (both levels being impossible to distinguish in the loose sand). The datum that we found complete bowls and no potsherds strengthens the idea that we are facing a grave, not a dwelling floor.

2. The artefacts.

2.1. Third millennium.

2.1.1. Pottery.

Though we now have a sequence of seven phases, it has not been possible yet to bring into evidence a parallel evolution of pottery, which could be matched to the sequences suggested by Humphries (1974), Humphries and others (1975) or Tosi (1976). We have criticized these sequences in our previous report, as we do not think that the surface finds they used as a basis could provide satisfying results.

The first datum which asserts itself is a rather important homogeneity of the artefacts, concerning at least phases C to F, as we know almost nothing of phases A and B. It is only an assumption that we assign to phase B sherds n° 1 and 2 of fig. 21, found at the bottom of the ditch. We will merely point out some impressions.

The common ware forms more than 95% of the whole pottery unearthed. During the whole sequence, the fine mineral tempered clay has a sandy look. It varies in shade from buff to orange or light brown. Sherds without a slip or with cream slip seem to stand out during the older phases, whereas a thick brown-red slip seems to be limited to phase E, and particularly to phase F.

More than 70% of the sherds are decorated, mostly with horizontal parallel wavy lines, and more seldom with intersecting ones. A spiral pattern appears in the older

phases (phase C: fig. 23 n° 4, 7; phase D: fig. 24 n° 8; phase E: fig. 26 n° 5 and fig. 27 n° 4), but is missing in phase F. This pattern is scarce in the ceramic assemblages of the 3rd millennium in the Peninsula. Let us quote two published sherds at Bat (Frifelt 1976 fig. 6, above, and fig. 8, right), two possible exemples from 'Amlah (de Cardi and others 1976 fig. 21 n° 194, 198) while one sherd in 'Amlah (de Cardi and others 1976, fig. 19 n° 145) and another from Samad 5 (Humphries and others 1975, fig. 12 n. ff) are decorated with a chevron pattern usually connected with the spirals at Bat. This ornamentation has not yet been found at Hill 8.

The only major innovation with regard to the previous report consists of wavy or biconvex patterns whose surface is hatched or cross-hatched (fig. 22 n° 1, 4; fig. 32 n° 2). They are usually found together with appliquéd wavy ridges on the shoulder of large suspension vessels. They seem to be found at every phase. In F, a biconvex cross hatched pattern on such a sherd is provided with appendixes which make it look like a stylized bird. This is so far the only occurrence of an animal decoration in the common ware (fig. 34 n° 1).

On a few sherds, red paint is associated with black paint inside or outside the rim (fig. 31 n° 5). This bichromy seems to be limited to phase F.

The shapes do not show any major change. It looks as though the bowls with a grooved rim are more numerous in phase F (Cleuziou and others 1978 fig. 21) but they do exist during the older phases. These could be characterized by more angular shapes (fig. 22 n° 3, 7, from phase C; fig. 24 n° 5, 6, from phase D; fig. 25 n° 8 from phase E), large basins with outwards everted rim (fig. 22 n° 8), as well as by fine sinuous ridges with a triangular section which do not appear after phase C (fig. 23 n. 2, 5).

The large suspension vessels decorated on their shoulder with a meandering appliquéd ridge connecting four vertically pierced lugs are found in every phase. The vessels are very distinctive of the cultures of the inner Peninsula and should not be compared to the unpainted vases decorated with appliquéd snakes found at Umm an-Nar, as K. Frifelt does (1975a, 376).

The fine ware occurs for about 50% of the grave furniture found in the graveyard. It is very scarce at Hill but present in every phase. Five classes can be distinguished.

— Grey ware with black painted decoration (fig. 33 n° 2, 3). Six sherds were found, all from the late phases. It is still difficult to draw a chronological conclusion from such a small number.

— Incised grey ware (fig. 33 n° 1). Two unstratified sherds were found.

— Red ware with black painted decoration (fig. 33 n° 7, 8). Distinctive of the graves, it has been improperly related with the Kulli ware by G. Bibby, taking argument of a humped bull on an Umm an-Nar vessel (Bibby 1969, pl. 27b). One has to notice that the style of this representation completely differs from the classical figurations on the Kulli ware: the body is decorated with stripes, the eye made of a dotted circle (Piggott 1962 fig. 6 for instance). The fine ware of the "Umm an-Nar" graves is usually decorated with geometric patterns, mostly chevrons, and the animal representations are very scarce. About a hundred sherds of this class were found in all the phases.

— Buff ware with red slip and black paint (fig. 33 n° 4, 5). We know of about 20 sherds of that class. The paste is well levigated, the slip easily vanishes. The ornamentation is geometric (chevrons, lattice pattern).

— Buff ware with or without buff slip, brown or black paint, sometimes bichrome (fig. 33 n° 9, 10). On bichromy, see Cleuziou and others (1978, 23). To this class belong small suspension vessels, abundant in the graves, some sherds of which were found on the site. This ware might be the closest one to the Kulli ware. One sherd representing felines with a striped body was discovered in grave B excavated by

2.1.2. Stone artefacts.

A sherd of chlorite hemispherical bowl ornamented with a row of dotted circles under the rim was found on floor 5 (fig. 41 n° 2). Similar vessels were unearthed in the large round stone structure of Hili (Frifelt 1975a, fig. 17d), in the cemetery of Bat (Frifelt 1975a, fig. 28e) and on other sites dated from the end of 3rd millennium BC. The same date is given by P. de Miroshchedji (1973, fig. 8 n° 7-9) to similar objects from Susa (author's "serie récente"). This does not contradict the ¹⁴C datings of phase F (2225, 2200 BC). The analysis of the flint implements has been considered by J. Tixier and M.-L. Inizan of the French Archaeological Mission to Qatar (see preliminary notice in this volume). One will pay attention to a green stone amulet from phase F. Similar objects were found at Umm an-Nar.

2.1.3. Metal

The site yielded only two fragments of copper; half an oval flat object of small size (phase F) and a pin point, also from phase F. Some tiny fragments of copper were also found in the filling of building III.

A fragment of lead was found in phase C or D.

2.2. Early 2nd millennium.

2.2.1. Pottery.

It is very abundant and distinctive, except for one thing: more than half of the vessels gathered in the archaeological layers of that period belongs to classes of the previous period. Besides the unavoidable mixing due to the formation of a tell, this may have been caused by the difficulty to distinguish layers in the sandy soil. We do not know whether the pottery of 3rd millennium is still in use at the beginning of the second together with new types, or if there is a total change. However, these new types are the only ones found in the Wadi Suq graveyard, the only published collection available (Frifelt 1975a).

The common ware is light brown or buff. The temper is mineral or mixed and the paste has a porous aspect, very different from that of the previous period. It is coated with a distinctive red slip and has a black painted decoration.

Some rare examples are buff slipped. When unslipped, the surface shows a very typical "brushed" aspect.

The flat bases bear almost every time traces of a string cutting, a detail which is absent in the earlier periods.

One may distinguish two classes in fine ware. The first one is identical to the common ware, except for the thickness. The second one has a well levigated red paste without a slip. Ornamentation is painted in black. Traces of wheeling are often visible on the walls and the paint is very brittle. Four distinctive shapes may be noticed.

- Globular flat based teapots with an open spout under the rim (fig. 35). The horizontally everted rim (fig. 35 n° 3) may have received a lid. This shape was known since K. Frifelt's excavations at Wadi Suq and Wadi Sunaysl (1975a, fig. 20).

- Convex sided and flat based bowls with a rounded or slightly thickened rim (fig. 36 n° 6, 7). They may be matched to Frifelt (1975a, fig. 27b) of Wadi Sunaysl.

- Vertical sides beakers, flat based with vertical or slightly everted rim (fig. 34 n° 3, fig. 36 n° 1-4). They may be matched with Frifelt (1975a, fig. 22b, 23c), Wadi Suq and with (1975a, fig. 27b), Wadi Sunaysl.

- Vertical sides beakers with a slightly everted and thinned rim (fig. 34 n° 4, 5, fig. 36 n° 8, 12) whose base must have been a convex one below a very low carination (fig. 34 n° 5, fig. 36 n° 12). This shape seems to be limited to the fine red unslipped ware. It does not appear among the vessels published by K. Frifelt.

To these four main types, one would add vases with inwards curving sides and a short everted rim (fig. 37 n° 5, 6), jars with a high neck and concave sides (fig. 37 n° 4), jars with a short neck and a beaded everted rim (fig. 37 n° 2) or with a band rim (fig. 37 n° 1, 3). Among open vessels, let us mention some beakers with slightly everted sides (fig. 36



Phase C: rooms 21 and 20, from N.E.



Building III, from N.W.



Building III, from west

n° 15, 16), a beaker with a beveled thickened rim (fig. 36 n° 17), a cupella (fig. 36 n° 13). Almost all of these can be matched with potteries from the Wadi Suq or Wadi Sunaysl. The most simple decoration pattern consists of straight horizontal lines (fig. 36 n° 1, 2, 17) or wavy lines (fig. 34 n° 2, 3, fig. 36 n° 3-5, 14, 15, fig. 37 n° 5, 6) on the shoulder of the jars or under the rim of the deep beakers and pots. On the unslipped beakers in red ware, the wavy lines may be more strongly marked (fig. 34 n° 4, fig. 36 n° 8, 9) and often combined with horizontal lines. They can be matched with Frifelt (1975a, fig. 23e and 27b).

On the teapots (fig. 35 n° 3) and on flat based hemispherical bowls (fig. 36 n° 5, 6) one finds jointed zigzags or groups of oblique lines between horizontal ones. Bowl n° 6 on fig. 36 is identical to an example of Wadi Sunaysl (Frifelt 1975a, fig. 22e).

We have not discovered at Hili 8 any example of concentric half circles hanging down between panels of vertical lines (Cleuziou and others 1978, fig. 5 n° 7; Frifelt 1975a, fig. 22a). A teapot decorated in the same way appears among the vessels of Wadi Suq (Frifelt 1975a, fig. 20a) which may be compared with one of the spouts found at Hili 8 (fig. 35 n° 1c).

The most elaborate patterns are associated with the low carinated beakers in unslipped red ware: chains of elongated lozenges filled with horizontal hatching (fig. 36 n° 10), chains of latticed rhombi (fig. 36 n° 18), vertical zigzags (fig. 34 n° 6, 7) often arranged in very closely set groups separated by panels of vertical lines (fig. 34 n° 5, fig. 36 n° 11). There is no accurate comparison in the collections published by K. Frifelt from Wadi Suq or Wadi Sunaysl. On the other hand, no example of animal decoration (Frifelt 1975a, fig. 20b) or of polychrome decoration (Frifelt 1975a, fig. 26b) was found at Hili 8.

This collection allows a good definition of a quite well known culture in the Oman Peninsula (fig. 3, for a closer study, see Cleuziou, forth.). The most interesting find is that of seven sherds of the same (?) vessel of highly fired red clay with fine micaceous temper. The outer surface, damaged, seems to have been decorated with black paint while the inner side is coated with a grey brown slip. This pottery is certainly alloogenous and should probably be compared with Harappan ceramics.

This vessel is with no doubt imported. This does not seem to be the case for a fragment of a cup on a hollow pedestal, decorated inside with concentric "fingernail prints" (fig. 38 n° 5). Such a cup is common in the Indus civilization (Mackay 1937 pl. LXVII n° 17, 18, 20) but exists already in the Kulli ware (Fairervis 1975, fig. 63) to which 3rd millennium Oman Peninsula presents some cultural relations. Moreover, a similar artefact was found in phase C (fig. 23 n° 1). As the first one, it is made of a light brown paste with a sandy temper, similar to the 3rd millennium common ware.

2.2.2. Stone vessels.

Some fragments of two chlorite vases with incised decoration were found. One of them (fig. 41 n° 5) is a bowl with thick sides and a rounded rim. A parallel can be drawn with Wadi Suq (Frifelt 1975a, fig. 24a) and Shimal (Ash 1978 : 9). The second one is a finer vase with a thinned rim (fig. 41 n° 6). In both cases, the ornamentation consists of one horizontal row of dotted circles between groups of horizontal lines under the rim. The lower part of the bowl is decorated with alternate groups of oblique lines. Such a decoration is very distinctive of the stone vessels produced in the Oman Peninsula in the early second millennium (Cleuziou, forth).

2.2.3. Other artefacts.

The floors related to the surrounding wall of phase H, especially in B 2 and B 3, yielded dozens of clay discs cut in potsherds. Except for one, they all were 3rd millennium sherds, but their relationship with phase H is beyond doubt. We do not know the function of these objects. Scarcely

considered and published, they are still numerous on Iranian sites of the 3rd millennium BC where they are usually explained as tools. A specific activity may have taken place in B 2 and B 3, which entailed the use of such tools, but nothing allows to tell which activity was concerned.

2.3. The Iron Age.

The superficial layer of the site yielded nine bowls and a bronze axe of that period, all of which were found in the B 3, B 4, C 3, C 4 area where we suppose there was a grave. The bowls are distinctive of the Iron Age in the Emirates: Buff paste with a rather coarse mineral temper coated with a thick red, brown or black slip on both sides. They are hemispherical, flat based, with undulated upper part. The rim is thinned (fig. 39).

Four of them bear a pinched spout on their rim. This type is very common on the Iron Age sites, as well as on the settlements of Hili and Qarn Bint Sa'ud (Cleuziou and others 1978, fig 6 n° 1, fig. 10 n° 18-22 and p. 10), as in the graves of al Qusais (Dubai Museum), Qarn Bint Sa'ud (Al Ain Museum).

The axe is of a very particular type (fig. 40). It is a shaft hole axe, whose slightly convex cutting edge is parallel to the axis of the collar. The sides of the blade are concave, asymmetrical, the upper side being much more incurvated. The back part of the blade forms a kind of a strip tied to the upper part of the collar. Each edge presents a slight thickening. The lower and upper parts of the collar are ornamented with three parallel ridges. The back is marked with a vertical protrusion. An analysis carried out by T. Berthoud (R.C.P. 442, C.N.R.S.) shows that the axe was made of bronze with a very high ratio of tin (21%). A fragment of wood has remained inside the collar.

Two similar axes were already known. One of them comes from a grave assigned to Iron Age at Qarn Bint Sa'ud (Frifelt 1970, *al Athar* 1975, 47), the other one from a grave of al Qusais (Dubai Museum). The unpractical shape of the axe, the assured context of the discoveries, the unusual ratio of tin in the Hili 8 item lead us to consider them as votive artefacts and strengthens the idea that our Iron Age objects come from a destroyed tomb.

3. Hili and the protohistory of the United Arab Emirates.

Our three campaigns of excavations, the work of K. Frifelt at Hili 1 and those of Saeed ur-Rahman at Hili 2 and on the 3rd millennium cemetery made Hili the best known archaeological site of the Peninsula. We would like to reconsider here, period after period, the main data of our research.

3.1. The "Jemdet Nasr Horizon" of Jebel Hafit (End of 4th millennium BC).

This period is mentioned only as a reminder. Nothing has changed the conclusions of the previous report, developed in Cleuziou, forth).

3.2. The 3rd millennium BC.

According to ^{14}C , Hili 8 was occupied during the whole 3rd millennium. This does not stand against stratigraphic analysis. It supposes of course that one accepts to calibrate ^{14}C datings by the means of dendrochronology, an admitted fact among archaeologists working in the area.

The dating of Hili 8 agree with those of the Danish mission (table II) and with those of Tepe Yahya in Iran (Lamberg Karlovsky 1973).

The imprint of a cylinder seal on an Umm an-Nar potsherd had been assigned by P. Amiet to Early Dynastic I (Amiet 1975). This date, which we thought too high in some respect, is thus confirmed, as are reactualized the dates proposed by G. Bibby for the Umm an-Nar culture. The gap commonly admitted for the Oman Peninsula in the beginning of the 3rd millennium does not exist: the cultures of the Inland Oases followed immediately the "Jemdet Nasr Horizon" of the Jebel Hafit.

The seven datings obtained for 3rd millennium phases form a coherent sequence. The only problem raises for MC 2263 (2530 ± 140 BC) which dates from phase F (table III). This datation was carried out on a sample which had been taken from an ash layer in the corner of walls 28 and 49 on floor 5. This level is sealed by wall 29 of phase G and its stratigraphical position does not seem to have to be called in question. The difference of 300 years between this date and the two others referring to phase F (2225 ± 130 and 2200 ± 110 BC) can be considerably reduced if one considers that MC 2263 was not obtained from charcoals of a fireplace, but from what was left of a burned beam. One knows indeed that in such occurrence, ^{14}C dates the tree, not its burning.

If we did not have these dates at our disposal, the use of grave lining stones as soon as the first stage of building II would have raised serious problems. This datum is generally explained as re-using. Moreover, this is known to exist in many second millennium structures (Qattarah, Wadi Samad). The presence in the graves of Hili, for as much as 50%, of a ware similar to the common ware of the settlement is sufficient for us to admit their contemporaneity. One has to admit that the stones produced for the construction of graves were occasionally used in other constructions.

The settlement organization.

During the second campaign, a general plotting of the archaeological area was carried out by J. Grandjean and D. Toussou, topographers of the Institut Géographique National, Paris. We publish in fig. 6 an interpretation of this plotting for the 3rd millennium.

Hili does not differ in its outline from the sites of the same period (fig. 42). The cemetery is continuous to the settlement to the west. There are at least three "towers": the one excavated by the Danish team at Hili 1 (Frifelt 1975, fig. 3), the Hili 8 settlement itself and another one which can be easily traced on the surface of Hili 4. One may assume a fourth "tower" at Hili 3. This topographical distribution is very similar to that published by K. Frifelt (1976) for Bat. We still have to find out whether these "towers" were contemporaneous and what existed between them. K. Frifelt (1976) mentions at Bat lighter buildings between the towers, which yielded 3rd millennium pottery. If one thinks of the importance of erosion, mudbrick walls similar to those of the eastern part of Hili 8 during phases C (rooms 20 and 21, wall 84) and D (wall 71) would have left no visible traces on the ground. We have already mentioned (Cleuziou and others 1978, 20) that the trenches dug in the plain of Hili regularly brought to light some archaeological artefacts. Therefore, it is not beyond possibility to assume that some scattered constructions existed between the towers.

It might be important then, regarding social organization, to state that a craft like copperwork, a metal then closely related to economical power was found in the close vicinity of a tower.

One of the buildings deserves special care: the large, round stone structure excavated by K. Frifelt (1970, 1975a). According to its shape and contents, it is a grave. It displays the classical groundplan, and nothing in the artefacts makes it look different from other graves excavated further west by Saeed ur-Rahman. The very poor state or preservation may be sufficient to explain that no bones were found, although many were found in the other graves which were not better preserved. Moreover, the building differs from the other graves by the monumental aspect of its construction (some orthostats of the facing are $2.5 \text{ m} \times 1.5$ in size) and by its ornamentation.

The latter is certainly of a symbolic feature. Let us recall it to mind: a couple of human, holding each other by the hand between two ibexes at the south door, a human riding on a donkey besides a standing human holding a spear, an embraced couple and two felines devouring a gazelle at the north door. Some more items on the walls must be added,



Building III, from north-west



General view, from north-east



The ditch, from north-east

among which two opposite ibexes are left, on the north east side. Apart from the doors, let us mention that four holes dug through opened on each of the rooms by a narrow thoroughfare through the fill of the walls. Their diameter is of about 30 cm. They could be blocked from the outside by a conical lid of stone. This device is unique for all the recorded graves in the Peninsula. On the other hand, it is not the case of the carved ornamentation since two camels, a bull and a gazelle are found on grave II at Umm an-Nar (Thorvildsen 1962). However, the style is much more crude than that of Hili.

This monument is distinguished as much by its construction as by its situation. As a matter of fact, it is located in the middle of the settlement area, not in the cemetery. The situation is unique as far as the preservation of the sites allow us to draw conclusions. It is not impossible that a construction, also decorated with sculptures, existed in the Umm an-Nar settlement where we found on the surface a fragment of a carved stone. This sculpture, now in display at the Al Ain Museum, represents a human with facing trunk and legs in profile. The style is very close to that of the Hili engravings. The head is missing. Thus, it is possible that a monument ornamented with symbolic feature could be found on the settlements themselves. These monuments could have a value in relation with the whole village community, while we do not know which one.

Resources.

If all the authors did agree on an agricultural economy, no data could give support to this hypothesis. Plant remains are very poorly preserved at Hili and the flotation or dry sieving (sieves of 2 and 1 mm) yielded only scarce fragments of very damaged charred grains. Fortunately, the mudbricks and some compact clay fillings yielded many plant imprints, whose analysis would allow to figure out the plant environment of the "people of Makkan" and the resources they drew from it.

This analysis, carried out by L. Costantini, is only beginning, but its results look hopeful and already overthrow our knowledge of Eastern Arabia back to the 4th millennium BC. In the compact clay blocks of the fill of room 20 (Unit 414 on fig. 17), L. Costantini was able to identify wheat (*Triticum sp.*), two row barley (*Hordeum distichum*) and several varieties of sorghum, among which *Sorghum Bicolor* Linn. (Moench) ssp. *bicolor durra*, race bicolor (Cleuziou and Costantini, forth.).

These imprints can be dated before 2400 BC according to the ¹⁴C dates of the fireplaces of floor 31 (Phase E) which covers the fill of room 20.

The sorghum of Hili 8 is so far the oldest of this plant on an archaeological site. It is beyond doubt that this sorghum was cultivated, since it was found out of its natural habitat: the high plateaus of Ethiopia and Sudan (Vavilov 1951). We have discussed in the above mentioned paper the

importance this discovery might have for our knowledge of this plant which afterwards became one of the main feeding plants in the Indian subcontinent. We have to wait for more detailed analysis to be able to define more accurately the range of plants used by man at Hili 8, but we are already sure that we are facing a diversified agriculture relying on cereals as early as the middle of the 3rd millennium BC. In fact, the whole history of agriculture in the Arabian

Peninsula has to be called in question again because of this discovery. The archaeologists were used to consider the area as a complete desert. Therefore, they were very surprised to discover obviously agricultural settlements there and they tended to minimize their duration and importance. One assumed then that the economy was based on the date palm tree (the existence of which still has to be proved at Hili). It seems probable now that during the whole 3rd millennium and possibly as soon as the end of the 4th millennium, the oasis settlements of Eastern Arabia used cereals, as M. Tosi has already suggested (1975). It is also reasonable to think that the oasis settlements are

responsible for the crossing of at least one of those, the sorghum, between Africa and the Indian subcontinent. From now on, one will have to take this assumption into account when regarding the interpretation of the more and more numerous protohistorical remains found in Arabia.

The "Copper of Makkan".

It is continuously referred to in regard with the archaeology of this area (about historical sources, see Gelb 1970 for instance). The craft working areas of phases E and F allow us to come back to that question.

Residues of casting and a fragment of crucible (or tuyere) were analyzed at the Commissariat à l'Energie Atomique of Fontenay aux Roses by T. Berthoud (R.C.P. 442, C.N.R.S.) in relation with a more general program about copper supply in the Ancient Middle East. The results were compared with analysis of archaeological artefacts from Susa, southern Mesopotamia, Shahr-i-Sokhta, Tepe Yahya, Umm an-Nar and Al Ain area and with analysis of ores from Iran and Oman (Berthoud 1979a, 1979b, table II). All that goes to prove the following statement: the copper residues of Hili 8 settlement (working areas) agree totally with the ores of the Oman Mountains which are distinguished by the association of Nickel and Cobalt, already noticed by Peake (1928). This association is matched by the occurrence of some other elements. The artefacts found at Umm an-Nar and Hili (Frifelt 1970, 1975a) or in the Jebel Hafit (Cleuziou and others 1978, fig. 16) have been indeed made of these very ores, as those found in the "vase à la cachette" of Susa and all the artefacts from south Mesopotamia which could be analyzed in the course of this program. These artefacts and ores are very different from artefacts and ores of Iran (Berthoud, 1979a, b). From our viewpoint, there is no doubt regarding the identification of the "copper of Makkan" of the cuneiform texts with the copper ores of the Omani Mountains (about these ores, see Goettler and others 1976, Berthoud and others 1978).

The village farming cultures of the 3rd millennium culture, sometimes called "Umm an-Nar", are not merely an episode in the occupation of Eastern Arabia. They have their origins in the still unknown cultures of the 4th millennium, and especially that one which, during the Jemdet Nasr period, was in relation with South Mesopotamia, as suggested by the furniture of the cairn graves in the Jebel Hafit. We still have to understand the relationship between these two periods. We shall also have to explain the cultural unity obvious in the funerary rites and fine ware between the inland oasis and the coastal fishers' villages (Umm an-Nar, Ras el Hamra). The latter proceed from a long tradition of coastal settlements, economically very different. These are some of the problems, the solution of which our work in the oasis of Al Ain might contribute to solve.

3.3. The early 2nd millennium.

This period was studied elsewhere (Cleuziou, forth.) and we shall here come back to our conclusions. It is easily distinguished by its pottery, new types of metal artefacts and steatite vessels, but also by major changes in the settlement and funerary rites. The pottery has been studied in the previous chapter (2.2.1.). From Shimal (Ras al-Khaimah) to the Sharqiyah of Oman, the common ware does not show any significant differences, whereas the fine ware without a slip seems to be restricted to the western part of the Peninsula. This distribution may be due to the scanty conditions of our present data.

The chlorite vessels are easily distinguished by their ornamentation. The latter covers the whole vase. The upper part consists of horizontal rows of dotted circles between groups of straight horizontal lines. The lower part is decorated with alternate groups of oblique lines. The most distinctive shape is a small jar in the shape of a truncated cone with four suspension lugs found at Shimal (De Cardi 1971, fig. 52), al Qusais (Al Ain Museum), Qattarah (al-

Athar 1975, 41), Wadi Suq (Frifelt 1975a, fig. 24b), Wadi Sunaysl (Frifelt 1975a, fig. 25c) and in the unpublished graves of Wadi Samad, the furniture of which is on display at the Muscat Museum (De Cardi and others 1976, 156). A similar vessel was found on the Iranian coast at Bandar Bushir (Pezard 1914, pl. VIII). It was associated with Kaftari ware, a distinctive ware of the early 2nd millennium in the Fars. The same decoration is found on the hemispherical bowls of Hili 8 (fig. 41 n° 5, 6), Wadi Suq (Frifelt 1975a, fig. 24c), Shimal (Ash 1978, 9) and Wadi Samad.

At Hili 3, two globular suspension vessels, of a different shape and ornamentation were found (al Noeimi n.d. 3, fig. 7, 8). The decoration consists of a single row of concentric dotted circles under the rim. It reminds us of that of the end of the 3rd millennium BC in the Oman Peninsula and of the "série récente" defined by P. de Miroshedji (1973) at Susa. Still, to our knowledge, such objects were never found in the Umm an-Nar graves. A similar vessel was found in Saudi Arabia at Fariq al-Aqrash near Tarut (Bibby 1972, fig. 33c) associated with potsherds with a dark red slip decorated with oblique lines, which reminds of the early second millennium pottery. Two other similar vessels are published in the catalogue of Shahdad (Hakemi 1972, fig. XIb and IXc). They might as well be dated to the end of the 3rd millennium as to the beginning of the 2nd.

No metal artefacts were found at Hili 8, but they are numerous in the graves though many plunderings and mixings make their datation a difficult question (Cleuziou, forth.). Let us mention some pointed triangular blades with a concave base and riveted hafting (Qattarah, Qarn Bint Sa'ud) and some spearheads with folded socket similar to that discovered by our team in a cairn grave of the Jebel Hafit (Cleuziou and others 1978, fig. 16). It belonged to the late inhumation layer which was at first dated to the end of the 3rd millennium BC or to the beginning of the second on the basis of typological comparisons. Such spearheads were found at Qattarah, Wadi Samad and Batin 1. All the artefacts analysed turned out to be made of pure copper. The Qattarah grave yielded four gold or electrum plaques with *appliqué* decoration. These small objects were to be sewn on garments. They represented wild beasts or adorised caprids, in a style to which we found no equivalent in the Middle East.

The unity of the funerary habits, so striking in the 3rd millennium cultures is now disrupted. There are two kinds of graves, collective long ones in the one hand, Shimal (Ash 1978, 6), Qattarah (al Noeimi n.d. 4), may be al Qusais, and individual ones covered by a low mound in the other hand: Wadi Suq, Wadi Sunaysl (Frifelt 1975a), Wadi Samad and maybe Batin 1 (Berthoud and others 1978).

The settlement type itself is different. Solid based towers are replaced by surrounding walls with a dwelling floor at the groundlevel. The only structure to be compared to Hili 8 is that of Wadi Bahla BB 21 (Humphries 1974, fig. 4) whose groundplan could be easily traced on the ground surface, but which could not be dated by mean of the pottery. Some potsherds gathered near possible settlement site at Tawi Sa'id in Wadi al Batha are also dated to the early second millennium (De Cardi 1977, fig. 2, especially n° 22-33, 37, 43, 40, 56 and 58).

This culture does not show any more cultural ties with Baluchistan. The "harappan" herds of Hili 8 are obviously imported, as the Bushir vessel can be explained by an exportation. We have to distinguish this trade from cultural relationship.

It is surprising to find a new culture, restricted to the Peninsula, at a time when one assumed a slow disintegration of the village cultures of the oasis. This is still to be explained. We have suggested (Cleuziou, forth.) that it coincides with the commercial changes documented, in the Gulf, by the cuneiform tablets. At the beginning of the second millennium (period of Isin Larsa), the copper of Makkan is still arriving to the Mesopotamian



Phase E, floor 18 in C3, from north



Phase F, building I, from south-east



Phase F, floor 5, from south-east. Building I in background

harbours, but exclusively on board of the boats of Dilmun. It seems that the island has taken the monopoly of trading in the Gulf, maybe because of the changes which occurred in the Oman Peninsula. We do not know when and how the culture of the second millennium BC came to an end. It is only as a hypothesis that we assume that it disappeared about 1700 BC. The Peninsula, by then culturally remote, must have felt the after-effect of international events such as the collapse of the Harappan civilization and the important economical decline of southern Mesopotamia. The matter is no longer the copper of Makkan and the international trade in the Gulf seems to be considerably reduced, although the kassite warehouse of Qala'at al Bahrain shows that Mesopotamia was still keeping relationship with Arabia. We know nothing of the occupation of the Peninsula between 1700 BC and the Iron Age, that is to say for about one millennium. We have assumed in the above mentioned paper that this was the time when the people of Eastern Arabia abandoned the settled economy of the oases to turn to the beduin way of life, which was to become distinctive of the area. The camel, a necessary datum of this change was progressively domesticated during the 3rd millennium (Hoch 1979, Compagnoni and Tosi 1978). It is probable that it became economically more profitable than a settled agriculture under difficult circumstances. The Peninsula was then in a state of cultural isolation which could only make this change easier.

3.4. The Iron Age.

The grave unearthed at Hili 8 brings very little new information, but still it allows us to ensure that the shaft hole axe found there was really contemporaneous with the Iron Age pottery. Yet, the necropolis related to the Iron Age settlement of Hili is not to be found in the area of our excavation, but further east, at the foot and on the top of Jebel Haqlah, where many cairns can be seen. The Hili 8 grave, as some re-employments of the graves of the 3rd millennium necropolis, seems to be occasional.

The Iron Age in the Emirates has been extensively studied by a member of our team (Lombard 1979). We should like to recall some data of this period and its chronology.

Some settlements were excavated at Ghalilah (De Cardi 1975) and Hili (Saeed ur-Rahman, unpublished) whereas soundings were carried out at Dibba (Bibby 1969, 351-54) and Ma'sudi, The Hili-Qattarah tell of K. Frifelt (1968, 1970). Other sites are known at al Khatt (De Cardi 1975), Qarn Bint Sa'ud (Cleuziou and others 1978), Wadi Bahla BB 4 and BB 15, Sohar (Humphries 1974).

Funerary rites are very diversified: individual pit graves (al Qusais), cairn graves (Jebel Haqlah, reoccupations in the Jebel Hafit), collective graves of various shapes (Ghalilah, Qarn Bint Sa'ud).

No excavation has ever been the matter of a detailed publication and the mixings which occurred during emergency excavations or grave plundering do not always allow a clear understanding of the material culture, and even less to establish an internal sequence, except by the means of foreign comparisons (Humphries 1974).

We have already published in our previous report some potsherds from Qarn Bint Sa'ud and we present here the grave furniture of Hili 8. The funerary pottery is similar to the domestic one. We shall not come back to it. Let us only mention that the small carinated cups with an everted rim, of a fine red ware with a black painted decoration (Cleuziou and others 1978, fig. 10 n° 1, 11, 12) have accurate parallels in the graves of al-Hajjar at Bahrain. One of them (Museum of Manama 1976 n° 237) has the same decoration as on a fragment from Hili at the Al Ain Museum (Cleuziou and others 1978, 10): double dotted circles connected with one another outside the rim, hanging elongated triangles below the carination, hanging lines inside the rim. Still, the item from al Hajjar is provided with a small hollow base and the inner decoration of its bottom is

more complicated though it keeps a radiating look. The Assyrian period graves of al Hajjar have also yielded bridge spouted teapots, numerous on the Iron Age sites in the United Arab Emirates. The metallurgy is abundant. It raises a few problems as the shapes remind often of periods earlier than those suggested by ceramics (Iron Age II and even Iron Age I in Iran). Besides the axes of the type found at Hili 8, let us mention daggers with a crescent shaped pommel at al Qusais and Qarn Bint Sa'ud (*al Athar* 1975, between pp. 56 and 57), and arrow heads: Qarn Bint Sa'ud, al Qusais (*al Athar* 1975, between pp. 56 and 57), Ghalilah (Ash 1978, 8), Wadi Suq (Frifelt 1975a, fig. 24f), Bat (Frifelt 1976, fig. 4). Metal vessels are numerous: al Qusais (*al Athar* 1975, 83), Bat (Frifelt 1976, fig. 4), chance finds in the Hili area and the Jebel Hafit (Al Ain Museum).

Stone vessels are numerous and their dating is sometimes doubtful, since the shapes and some decoration patterns can be mistaken with those of the previous periods. Among them are vessels in the shape of a truncated cone. The best criterion of differentiation seems to be the material which has a more greyish shade.

Though small jars in the shape of a truncated cone still exist, they have lost their suspension lugs (*al Athar* 1975, 57, from al Qusais). Vessels with four vertically pierced lugs have now the shape of a small barrel (*al Athar* 1975, between pp. 56 and 57, from al Qusais). Bowls and cupels with everted sides and a small spout on the rim are numerous (*al Kasses and others* 1976, 36, from al Qusais). Some new data appear in the ornamentation of the stone vessels: surfaces covered by vertical incisions joined to one another by ogees, slantwise hatched triangles on both sides of a median line (*al Athar* 1975, 55, from al Qusais), curvilinear zigzags, horizontal bands of chevrons (Frifelt 1975a, fig. 25d, from Wadi Sunaysi). Lids are mainly decorated by radial incisions, while some dotted circles can be found at Bat (Frifelt 1976, fig. 4). The technique of the decoration itself seems to be "more crude", perhaps because of the raw material that was used.

There are barrel shaped suspension vessels in city IV of Qala'at al-Bahrain, from the Assyrian period (Manama Museum 1976 n° 84) whereas small bowls with a rimpout are recurring features in the graves of al Hajjar (Manama Museum 1976 n° 224). In Mesopotamia, a barrel shaped vessel with suspension lugs, in alabaster, was found in an Assyrian grave of Nippur (Mac Cown and Haines 1976, pl. 100 n° 15). Its decoration is very similar to that of the al Qusais vessel.

The graves of al-Hajjar yielded also copper arrow heads, identical to some types of al Qusais and Qarn Bint Sa'ud. They are associated with tanged arrow heads of iron, a common type in Assyria between the 9th and 7th centuries BC, but which was not found in the United Arab Emirates. All these chronological data form a clear pattern. The bronze weapons are always associated with stone vessels and with a ceramic which can be dated to the Assyrian period according to comparisons with Bahrain, Mesopotamia and Iran. This enables us to set aside the older datings proposed on the basis of the aspect of the bronze artefacts.

Thus, it is about 700 BC that one finds an important agricultural occupation in the Oman Peninsula. This is the period when Wilkinson (1977) assumes the introduction of underground water canals from Iran (*fala'*), and it is beyond doubt that this renewal of agriculture and settlement is due to that new technique. It is still a poorly known period, where politico-economical data were certainly much more complex than in the 3rd millennium BC: interaction between the oases and powerful beduin societies, most likely political influence of the Achemenian empire. Eastern Arabia takes its place in a totally changed world, and the conditions of this interrelationship have not been studied yet.

Serge Cleuziou

Chargé de Recherche, CNRS, Paris, Head of the French Archaeological Mission to Abu Dhabi, U.A.E.



Beaker, phase E



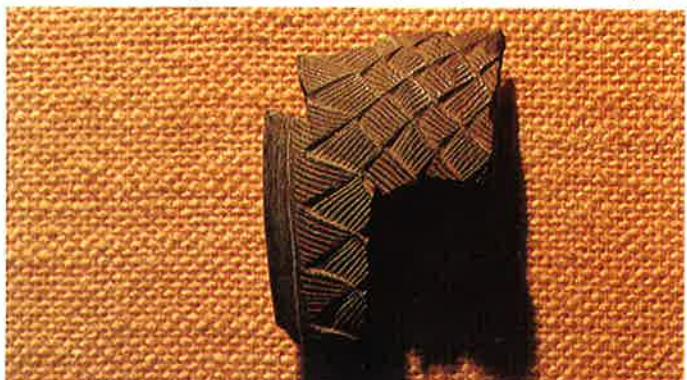
Bronze axe, Iron Age



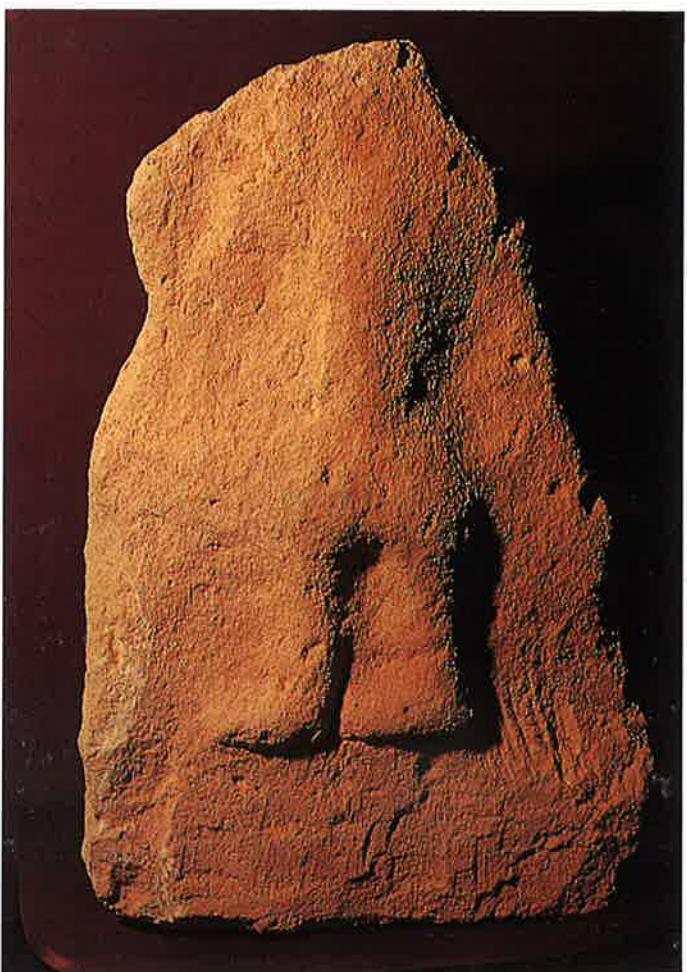
Items related to Iron Age grave



Umm an-Nar: copper tools and weapons (Al Ain Museum)



Umm an-Nar: sherd of steatite pot (Al Ain Museum)



Umm an-Nar: carving with human representation
(Al Ain Museum)

Bibliographie Bibliography



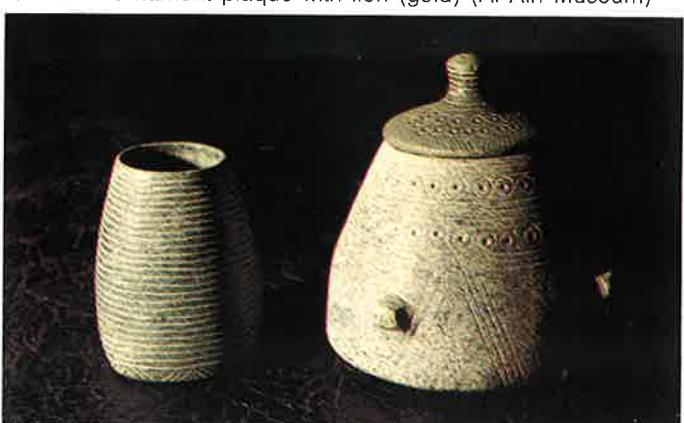
Qattarah: bull figurine (silver) (Al Ain Museum)



Qattarah: ornament plaque with caprids (gold) (Al Ain Museum)



Qattarah: ornament plaque with lion (gold) (Al Ain Museum)



Qattarah: steatite vases (Al Ain Museum)

Al Athar, 1975 - Ministry of Information and Culture, Department of Antiquities and Tourism, Al Ain.

Al Kasses S., Mooj S. and Rahim F., 1976 - Al Ain Museum, Department of Antiquities and Tourism, Al Ain.

Al Noeimi, T., n.d. 1 - Mazyad, Ministry of Information and Culture, Abu Dhabi.

n.d. 3 - Hili, Ministry of Information and Culture, Abu Dhabi.

n.d. 4 - Qattarah, Ministry of Information and Culture, Abu Dhabi.

Amiet P., 1975 - "A cylinder Seal Impression on a Jar from Umm an-Nar", *East and West* 25, pp. 424-427.

Ash T., 1978 - *An Introduction to the Archaeology, Ethnology and History of Ras al Khaimah*, National Museum, Ras al Khaimah.

Berthoud T., 1979a - "Data analysis towards a Model of Chemical Modification of Copper from Ores to Metal", *Proceedings of the XIXth Symposium on Archaeometry*, London 1979.

1979b - *Etude par l'analyse de traces et la modélisation de la filiation entre minéraux de cuivre et objets archéologiques du Moyen Orient aux IV et III millénaires*. Thèse pour le Doctorat d'état, Université de Paris VI, Paris.

Berthoud T., Besenval R., Cleuziou S. et Drin N., 1978 - *Les mines de cuivre anciennes du Sultanat d'Oman*, R.C.P. 442 du C.N.R.S., Paris.

Bibby G., 1969 - *Looking for Dilmun*, Pelican, Harmondsworth.

1972 - *Preliminary Survey in East Arabia*, 1968, Reports of the Danish Archaeological Expedition to the Arabian Gulf 2, Jutland Archaeological Society Publications XII, Gyldendal, Copenhagen.

Cleuziou S., forth. - "Economie et Société dans la Péninsule d'Oman au III millénaire", in Barrelet M.T. (Ed.), *L'Archéologie de l'Iraq, perspectives et limites de l'interprétation anthropologique*. Editions du C.N.R.S., Paris.

forth. - "Oman Peninsula in the early 2nd millennium BC", in Hartel P. (Ed.), *South Asian Archaeology V*, Berlin 1979.

Cleuziou S. and Costantini L., forth. - "Premiers éléments sur l'agriculture protostorique de l'Arabie orientale", *Paleorient* 5.

Cleuziou S., Pottier M.H., and Salles J.F., 1978 - "Mission archéologique française, 1ère campagne", in *Archéologie aux Emirats Arabes Unis 1*, Department of Antiquities and Tourism, Al Ain.

Compagnoni B. and Tosi M., 1978 - "The Camel, its Distribution and State of Domestication in the Third Millennium BC in Light of Finds from Shahr-i-Sokhta" in Meadow R.H. and Zeder M.A. (Eds.), *Approaches to Faunal Analysis in the Middle East*, Peabody Museum Bulletin 2, pp. 91-103.

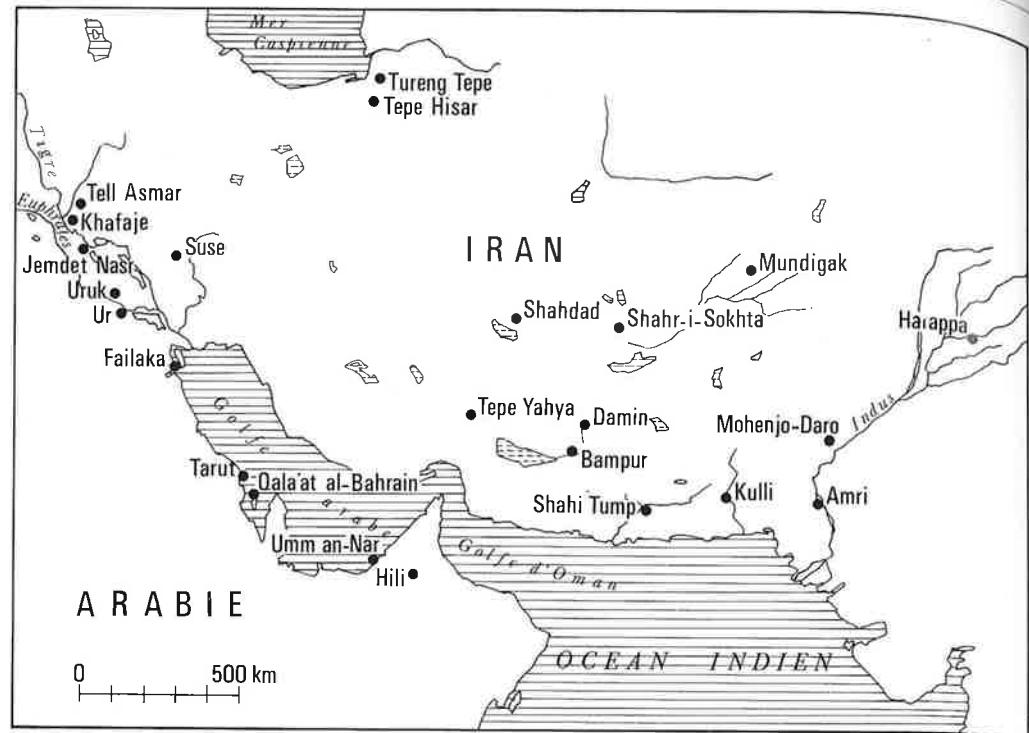
Damon P.E., Lang A., and Wallick I.E., 1972 - "Dendrochronologic Calibration of Carbon-14 timescale", in Rafter T.A. and Grant Tayler T. (Eds.), *Proceedings of the 8th International Conference on Radiocarbon Dating*, vol. 1, pp. 29-43.

De Cardi B., 1971 - "Archaeological Survey in the Northern Trucial States", *East and West* 21, pp. 225-89.

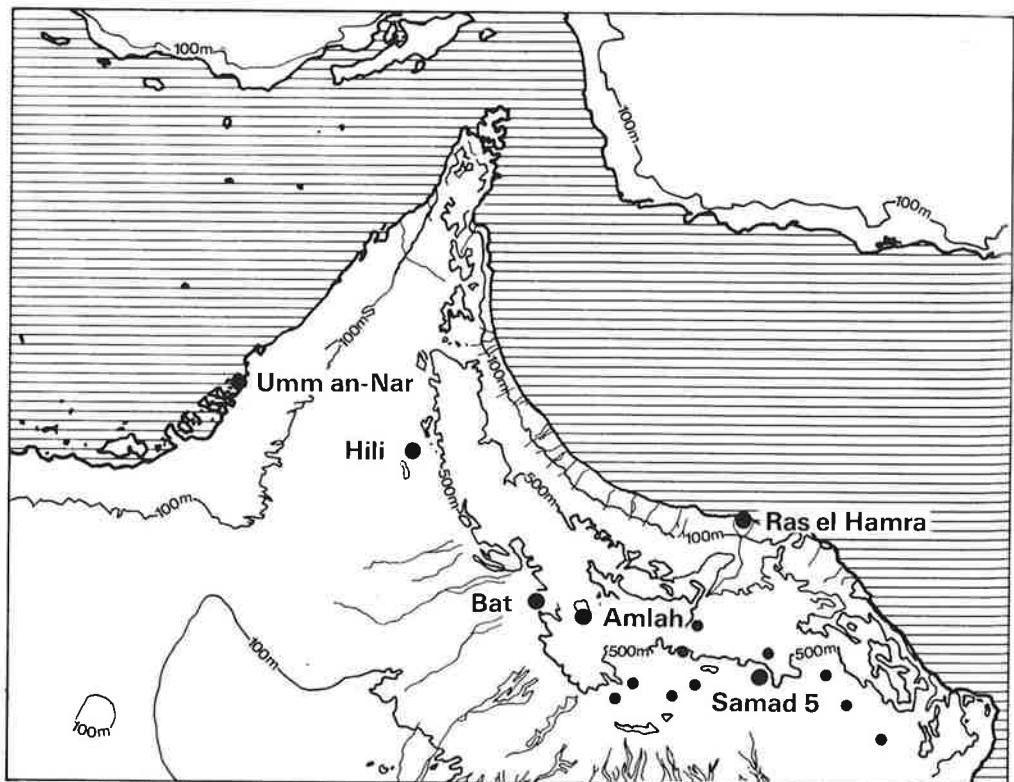
1977 - "Surface Collections from the Oman Survey, 1976", *Journal of Oman Studies* 3, pp. 59-70.

De Cardi B., Collier S. and Doe D.B., 1976 - "Excavations and Survey in Oman, 1974-75", *Journal of Oman Stu-*

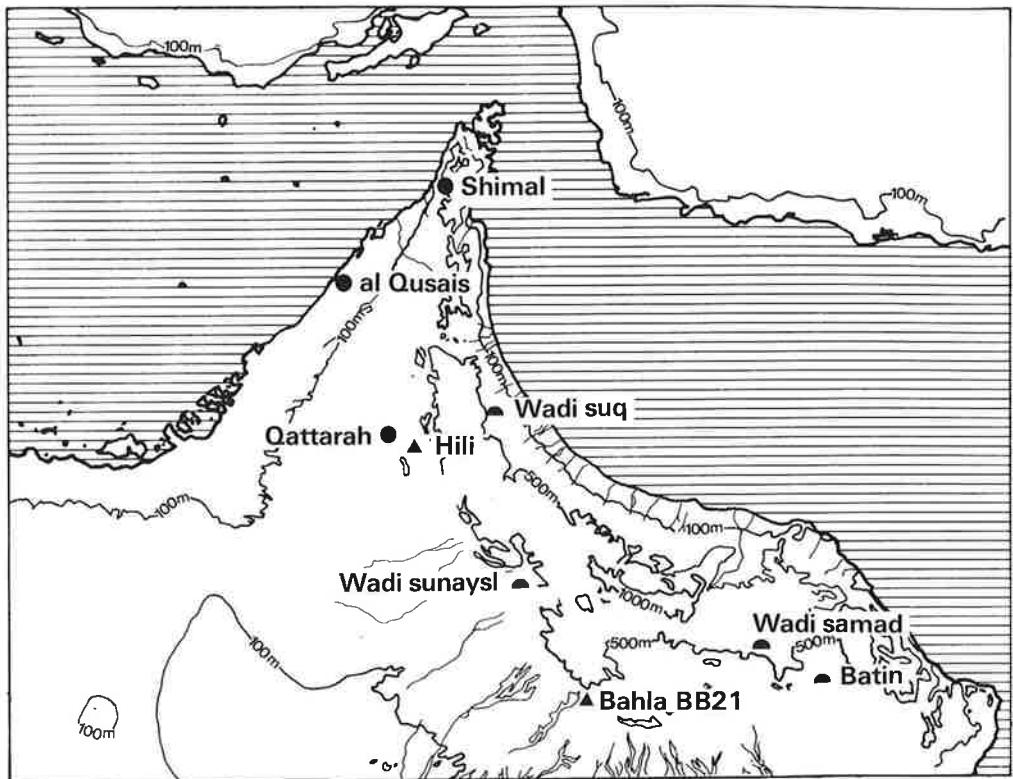
- dies 2, pp. 101-198.
- Fairservis W.A. Jr.,** 1975 - *The Roots of Ancient India*, 2nd ed., The University of Chicago Press, Chicago.
- Frifelt K.,** 1968 - "Archaeological Investigations in the Oman Peninsula", *Kuml*, pp. 170-75.
 1970 - "Jemdet Nasr Graves in Oman", *Kuml*, pp. 374-83.
 1975a - "On Prehistoric Settlements and Chronology of the Oman Peninsula", *East and West* 25, pp. 329-423.
 1975b - "A Possible Link between the Jemdet Nasr and the Umm an-Nar Graves of Oman", *Journal of Oman Studies* 1, pp. 57-80.
 1976 - "Evidence of a 3rd millennium BC town in Oman", *Journal of Oman Studies* 2, pp. 57-74.
- 1979 - "Oman during the third millennium BC: Urban Development or Fishing/Farming Communities?" in Taddei M. (Ed.), *South Asian Archaeology IV, Naples 1977*, Istituto Universitario Orientale, Seminario di Studi Asiatici, Series Minor VI, Naples.
- Gelb I.E.,** 1970 - "Makkan and Melluha in Early Mesopotamian Sources", *Revue d'Assyriologie et d'Archéologie Orientale* LXIV, pp. 1-7.
- Goettler G.W., Firth N. and Huston C.C.,** 1976 - "A Preliminary Discussion of Ancient Mining in the Sultanate of Oman", *Journal of Oman Studies* 2, pp. 43-56.
- Hakemi, A.,** 1972 - *Catalogue de l'exposition Lut: Xhabis (Shahdad)*, Teheran.
- Hoch, E.,** 1979 - "Reflexions on the Prehistoric Life at Umm an-Nar Based on Faunal Remains from the 3rd Millennium BC" in Taddei M. (Ed.), *South Asian Archaeology IV, Naples 1977*, Istituto Universitario Orientale, Seminario di Studi Asiatici, Series Minor VI, Naples.
- Humphries, J.H.,** 1974 - "Harvard Archaeological Survey in Oman II: Some Late Prehistoric Sites in the Sultanate of Oman", *Proceedings from the Seminar for Arabian Studies* 4, pp. 49-76.
- Humphries, J.H., Hastings A. and Meadow R.H.,** 1975 - "Oman in the third Millennium BC", *Journal of Oman Studies* 1, pp. 9-55.
- Lamberg Karlovsky, C.C.,** 1973 - *Urban Interaction on the Iranian Plateau, Excavation at Tepe Yahya, 1967-73*, Albert Reckitt Lecture, London.
- Lombard, P.,** 1979 - *Aspects culturels de la péninsule d'Oman au Ier Millénaire av. J.C.*, Mémoire de Maîtrise, U.E.R. Archéologie et Histoire de l'Art, Université de Paris I, Paris.
- Mackay E.J.H.,** 1937 - *Further Excavations at Harappa*.
- Marshall J.,** 1931 - *Mohenjo Daro and the Indus Civilization*, London.
- Museum of Manama,** 1976 - *A Summary Book of the Bahrain National Museum*, Ministry of Education, Directorate of Antiquities and Museums, Manama.
- Mac Cown D. and Haines J.,** 1967 - *Nippur I, Temple of Enlil, Scribal Quarter and Soundings*, Oriental Institute Publications LXXVIII, University of Chicago Press, Chicago.
- Miroschedji P. de.** 1973 - "Vases et objets en stéatite susiens au Musée du Louvre", *Cahiers de la Délégation Archéologique Française en Iran* 3, Paris, pp. 1-80.
- Peake M.,** 1928 - "The Copper Mountain of Makkan", *Antiquity* 2, p. 452.
- Pezard M.,** 1914 - Mission à Bandar Boushir, *Mémoires de la Délégation en Perse* XV, G. Leroux, Paris.
- Piggot S.,** 1962 - *Prehistoric India to 1000 BC*, Cassel, London.
- Tosi M.,** 1975 - "Note on the Distribution and Exploitation of Natural Resources in Ancient Oman", *Journal of Oman Studies* 1, pp. 187-206.
- Vavilov N.I.,** 1951 - "The Origin of Variation, Immunity and Breeding of Cultivated Plants" in "Selected Writings of N.I. Vavilov", translated by K. Starr Chester, *Chronica Botanica* 13.
- Wilkinson J.C.,** 1977 - *Water, Man and Tribal Settlement in Eastern Arabia*, Cambridge University Press, Cambridge.



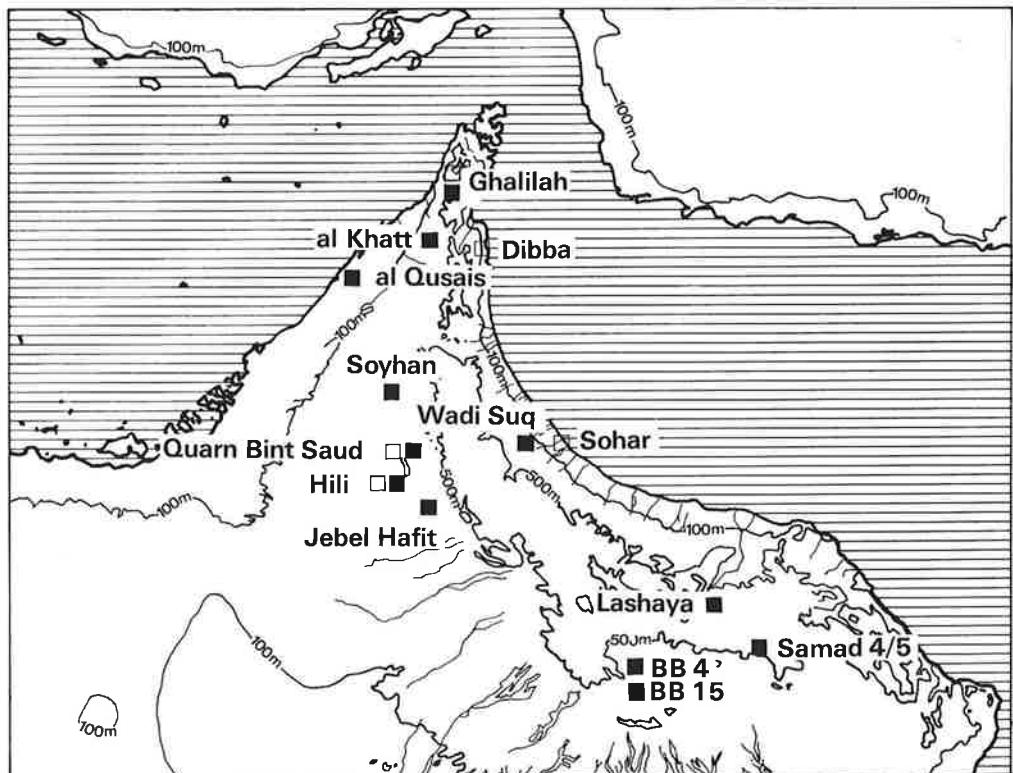
1. 3rd millennium archaeological sites in the Middle East.



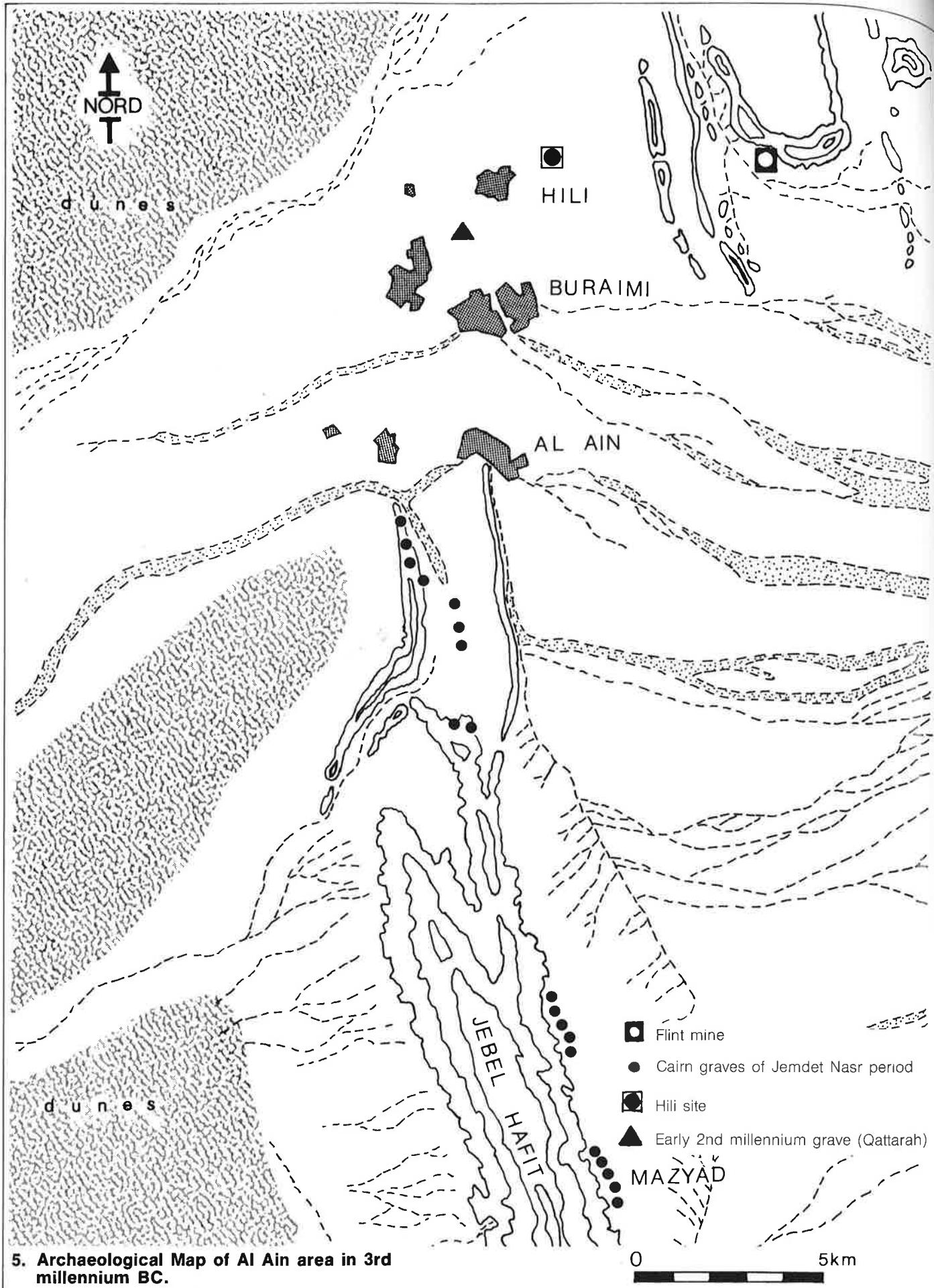
2. Archaeological sites of the Oman Peninsula in the 3rd millennium BC.



3. Archaeological sites of the Oman Peninsula in the early 2nd millennium BC.



4. Iron Age sites in the Oman Peninsula.



NORD
↑

route

JARDIN PUBLIC

7

11

10

1

3

G
F

8

K

H

D

4

C
B
E

Hili

0 500m



settlement



"Tower"



round stone structure decorated with engravings

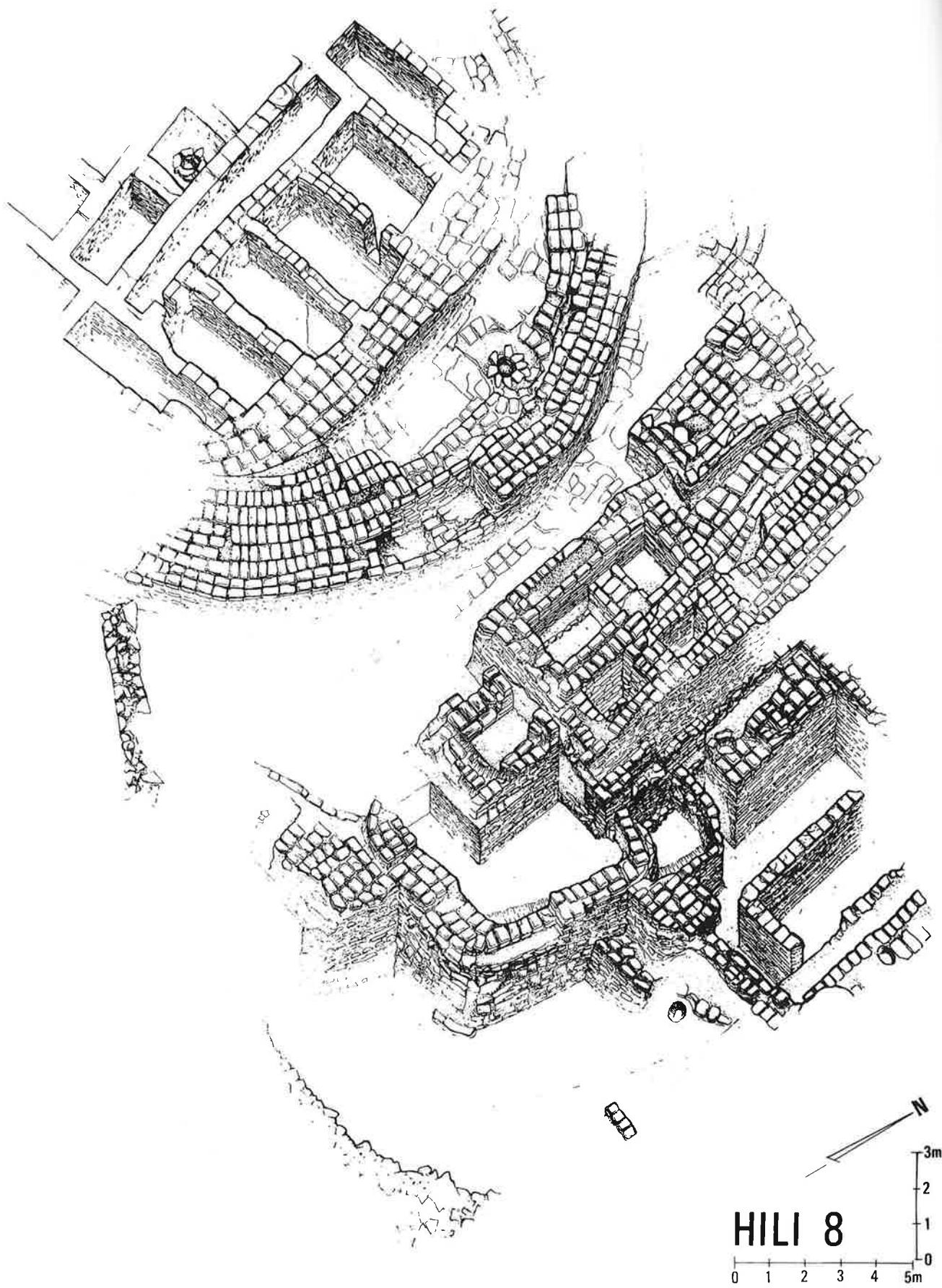


Umm an-Nar type grave

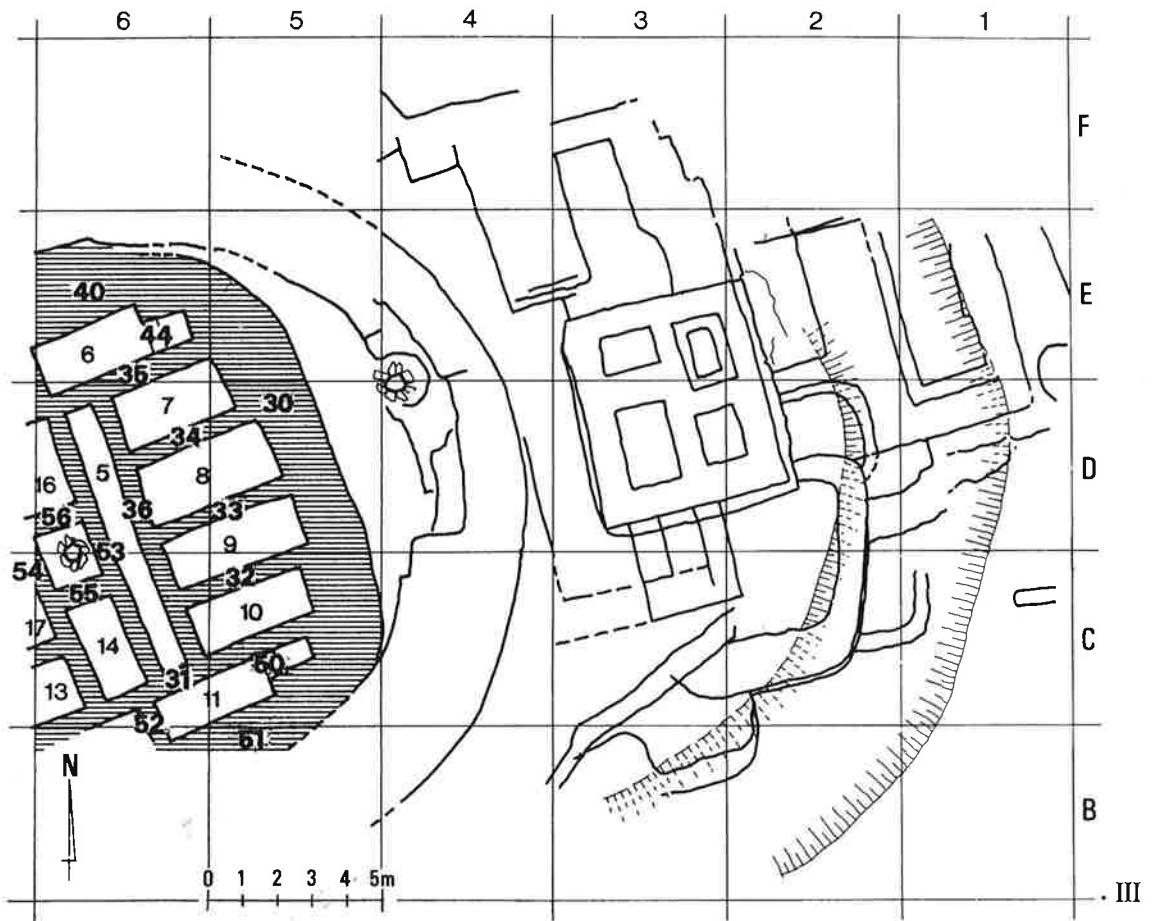


pottery kiln (excavated by the Danish mission)

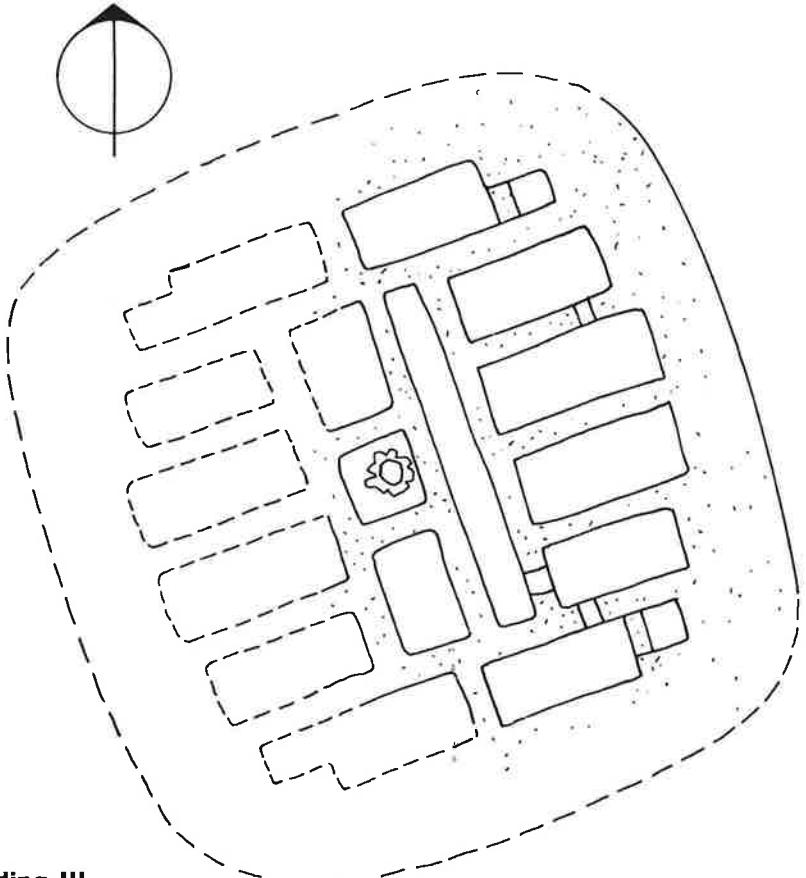
6. Hili area in the 3rd millennium BC.



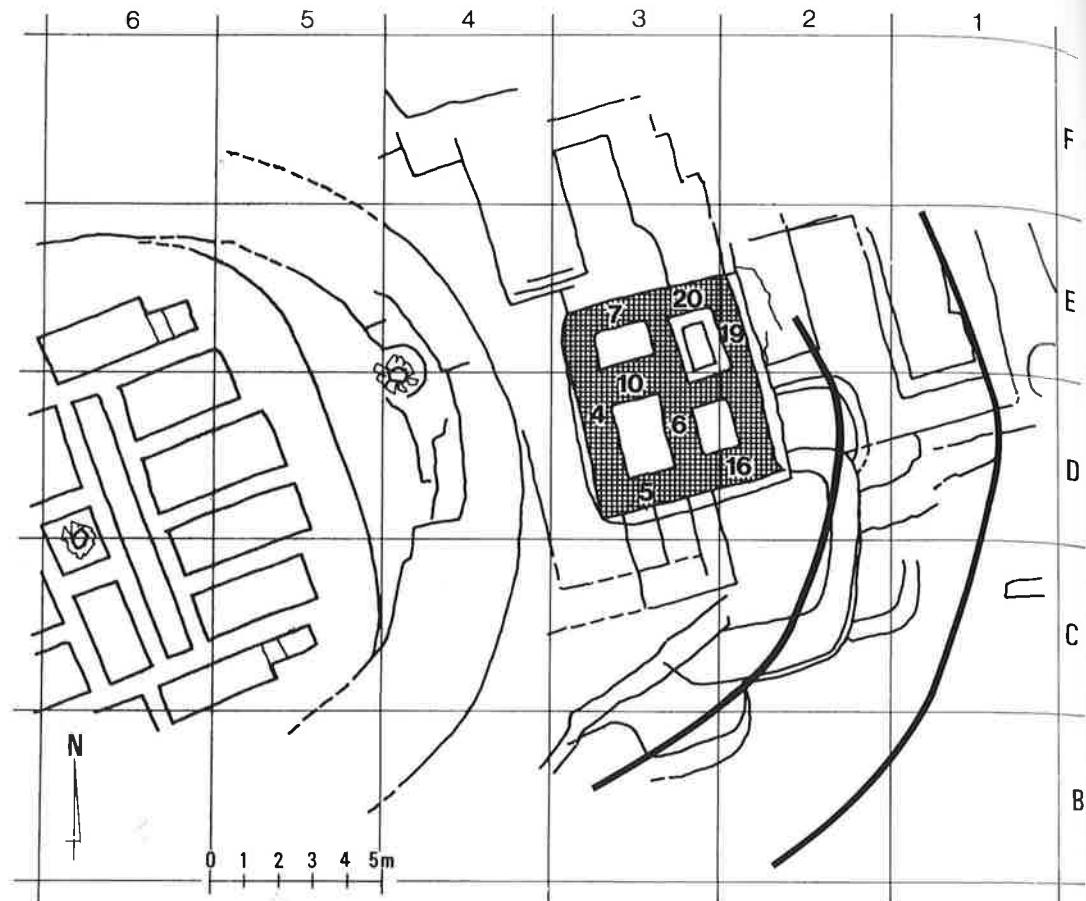
7. Hili 8; axonometric view.



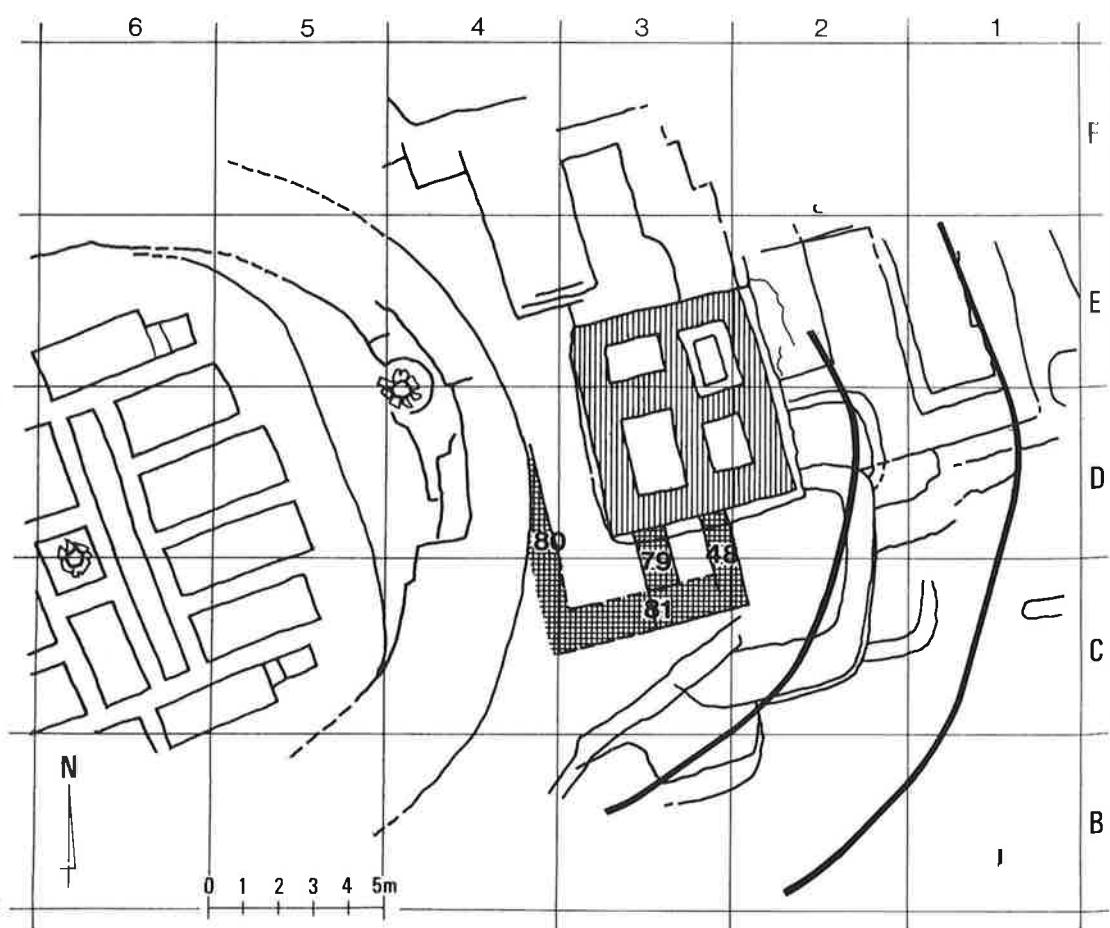
8. Hili 8; building III.



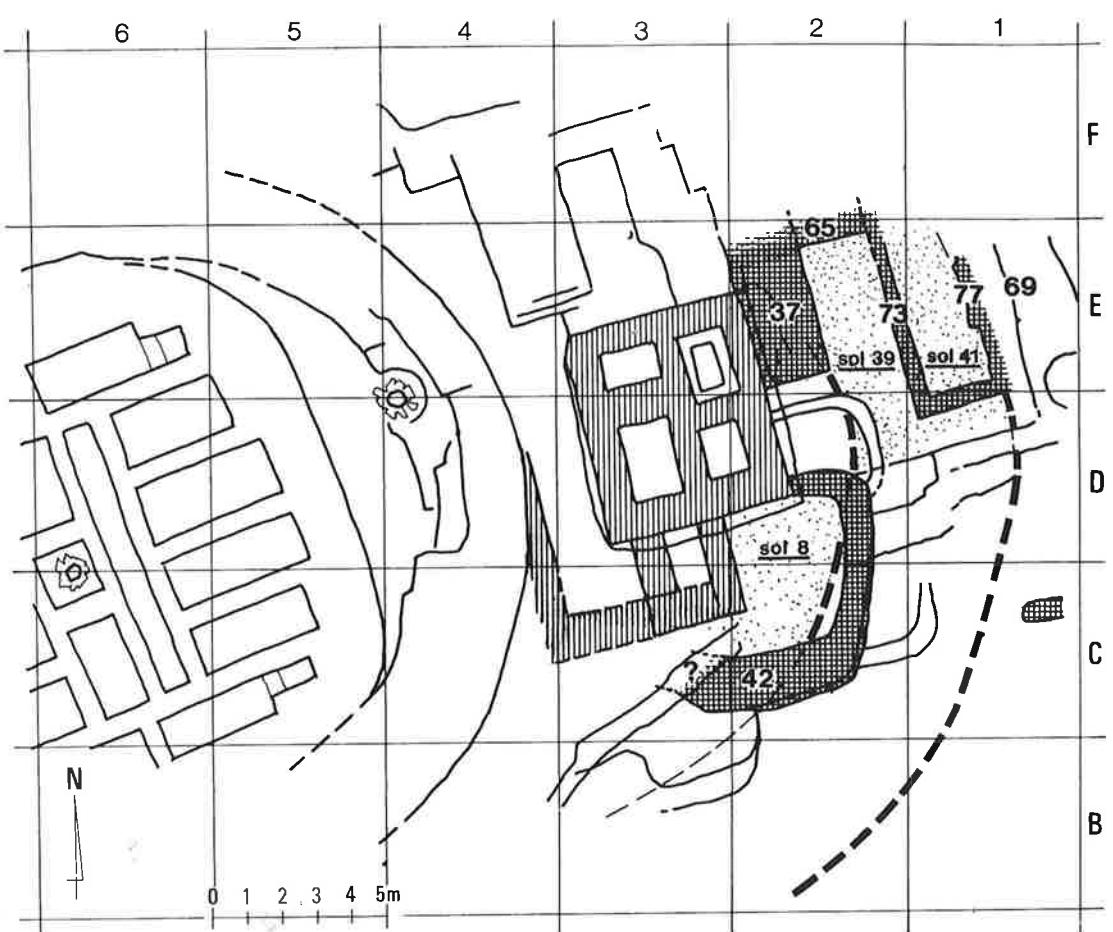
9. Hili 8; proposed groundplan of building III.



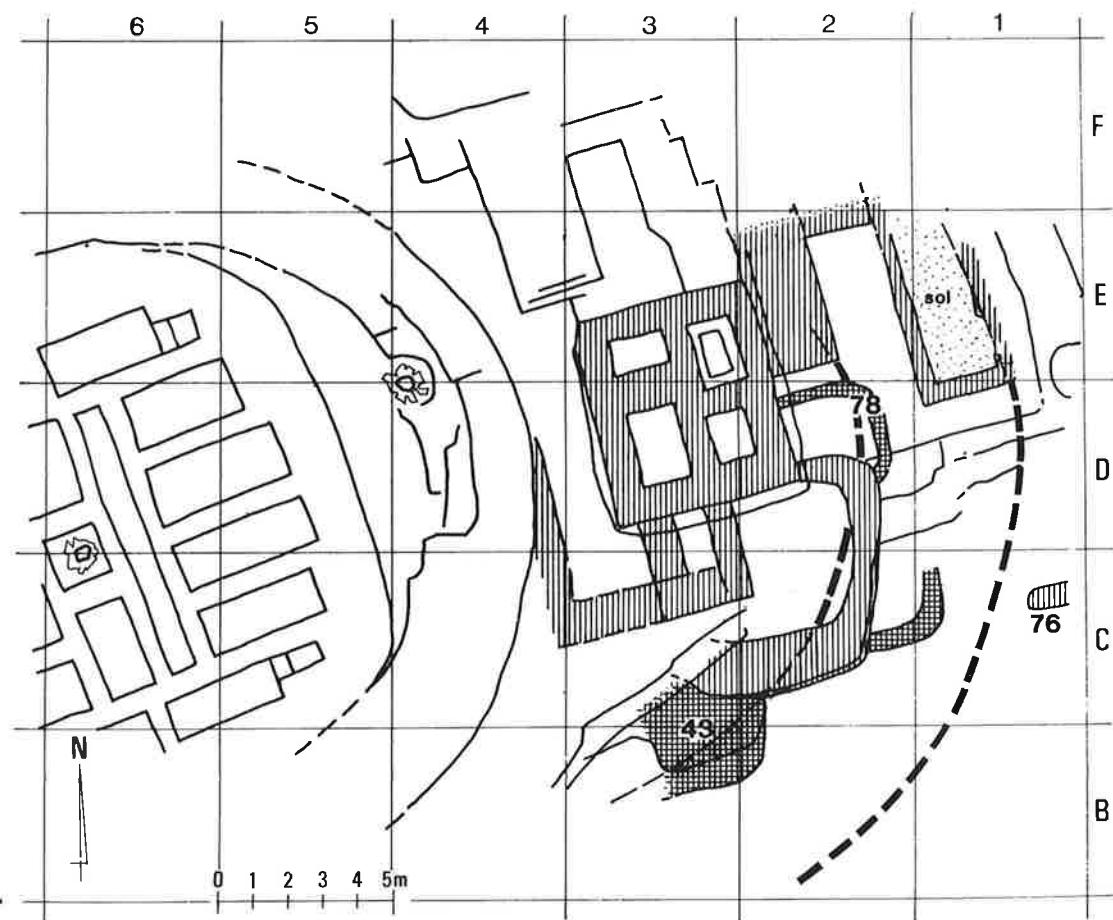
10. Hili 8; phase A.



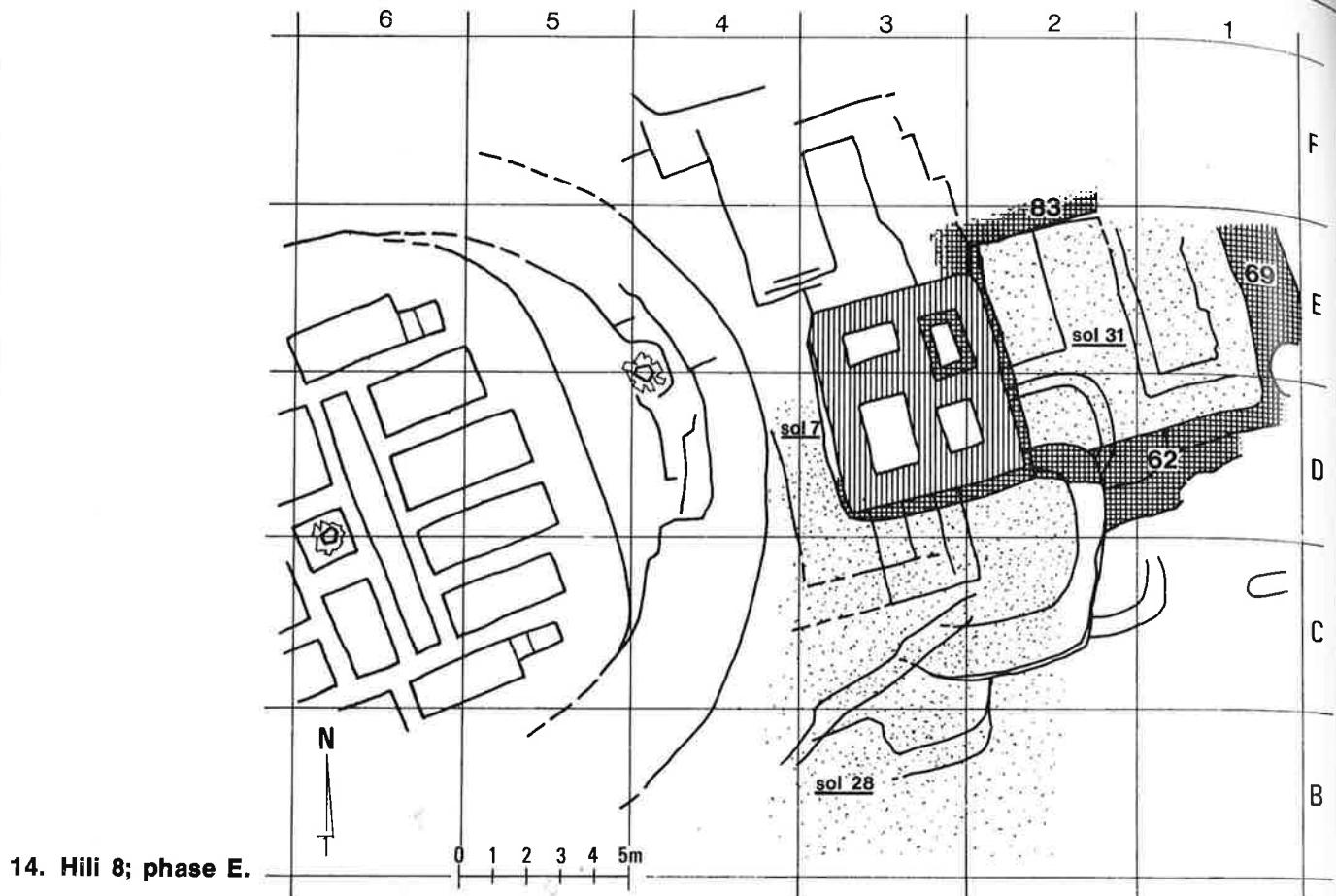
11. Hili 8; phase B.



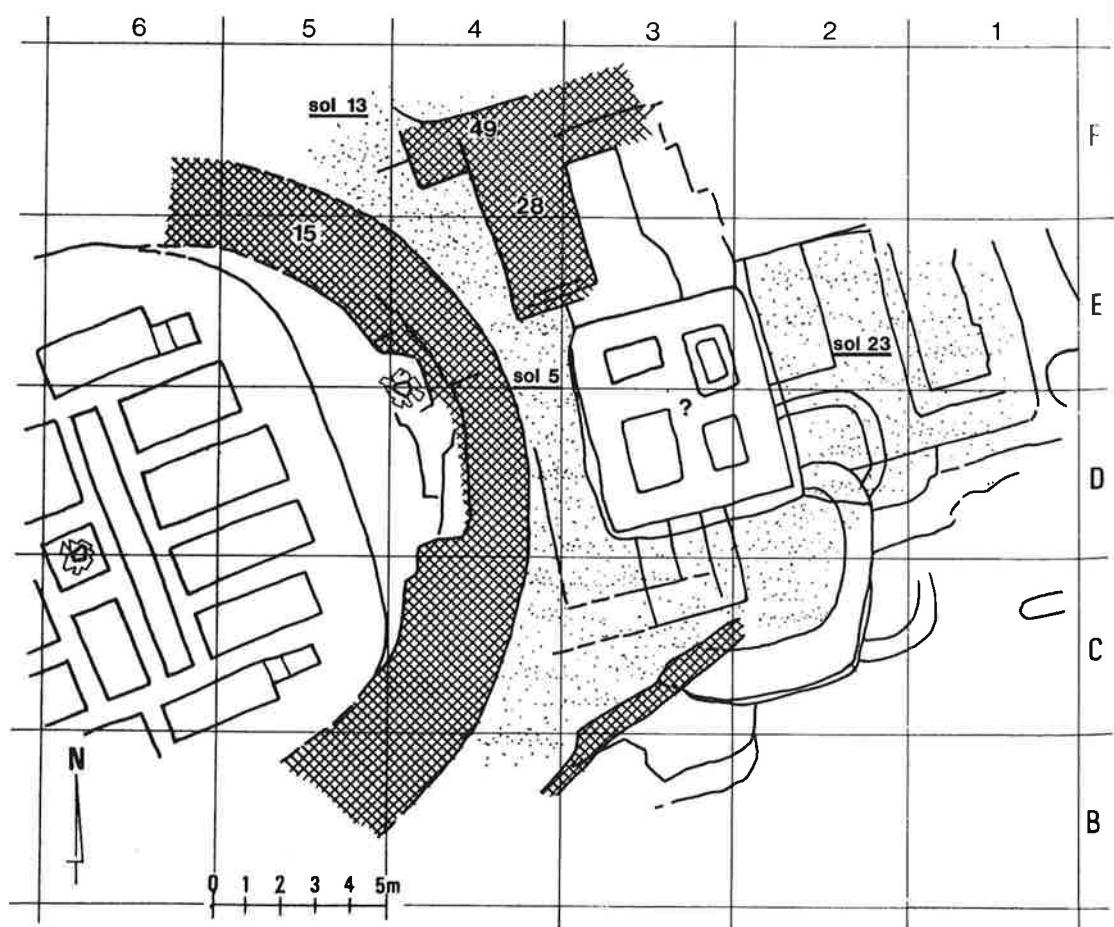
12. Hili 8; phase C.



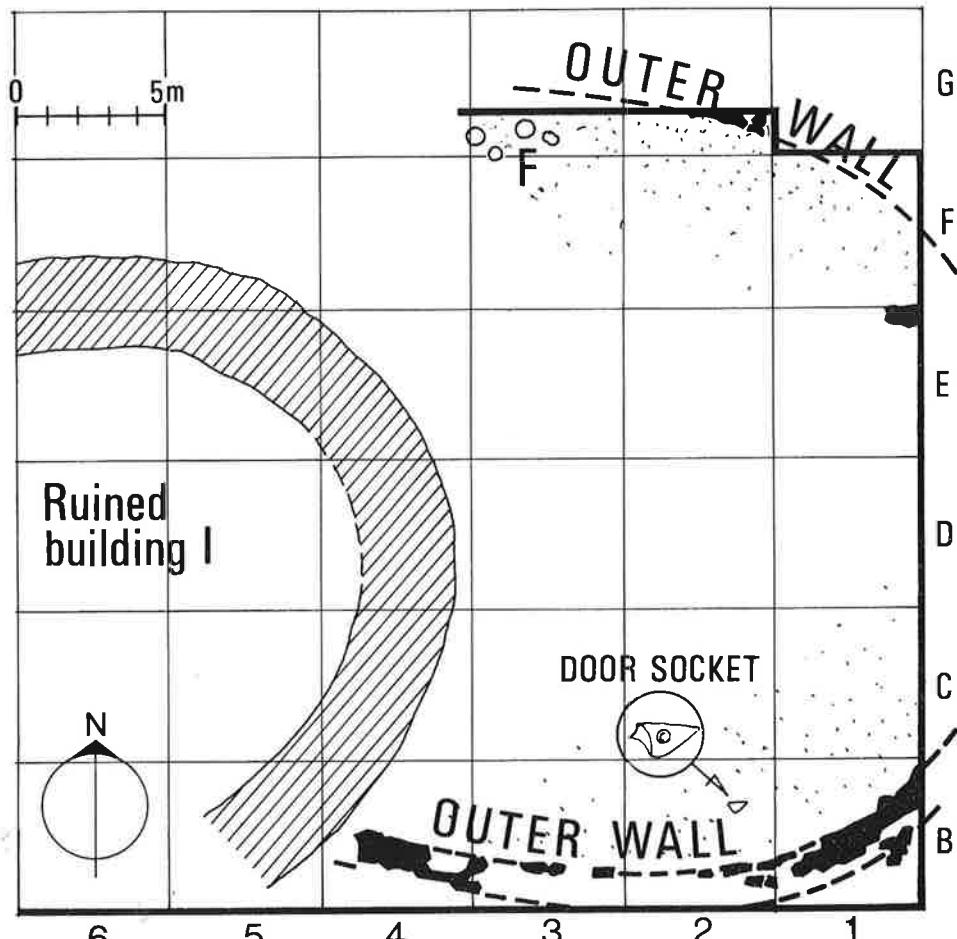
13. Hili 8; phase D.



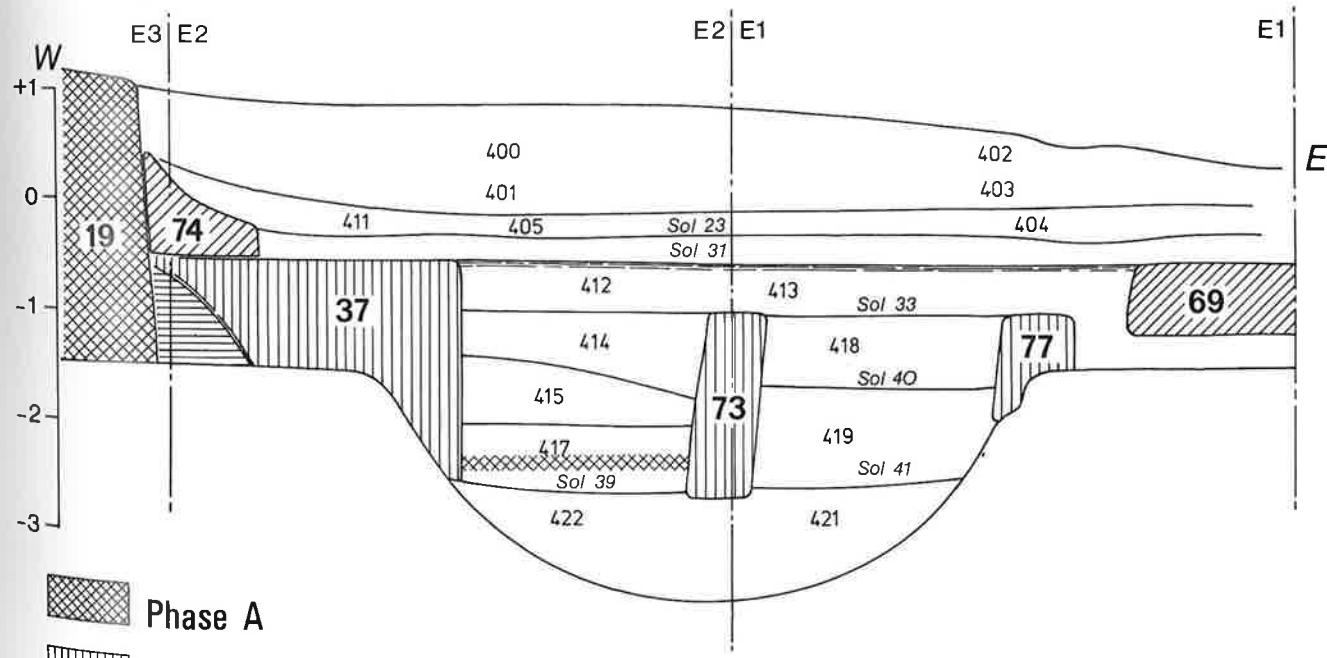
14. Hili 8; phase E.



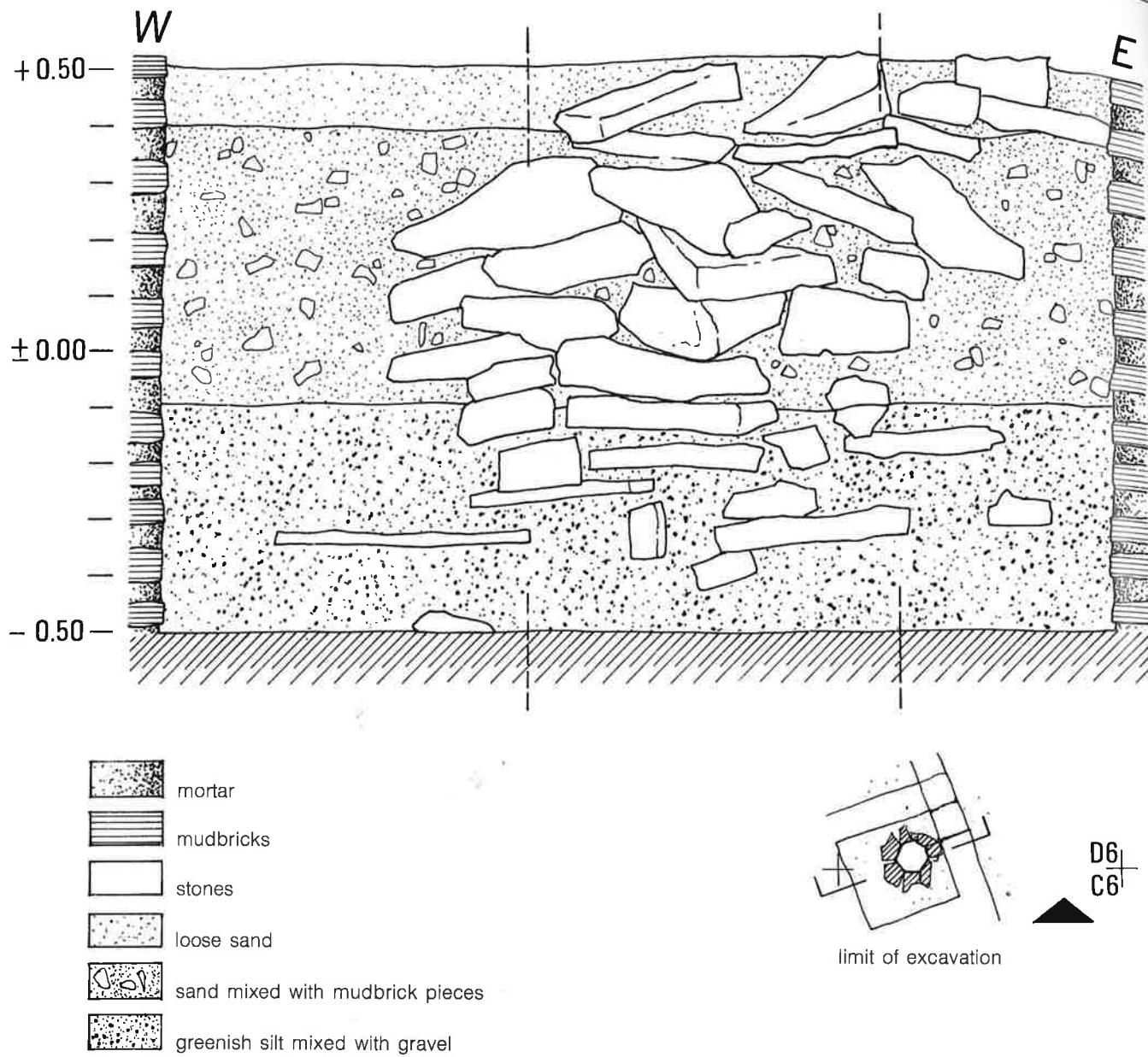
15. Hili 8; phase F.



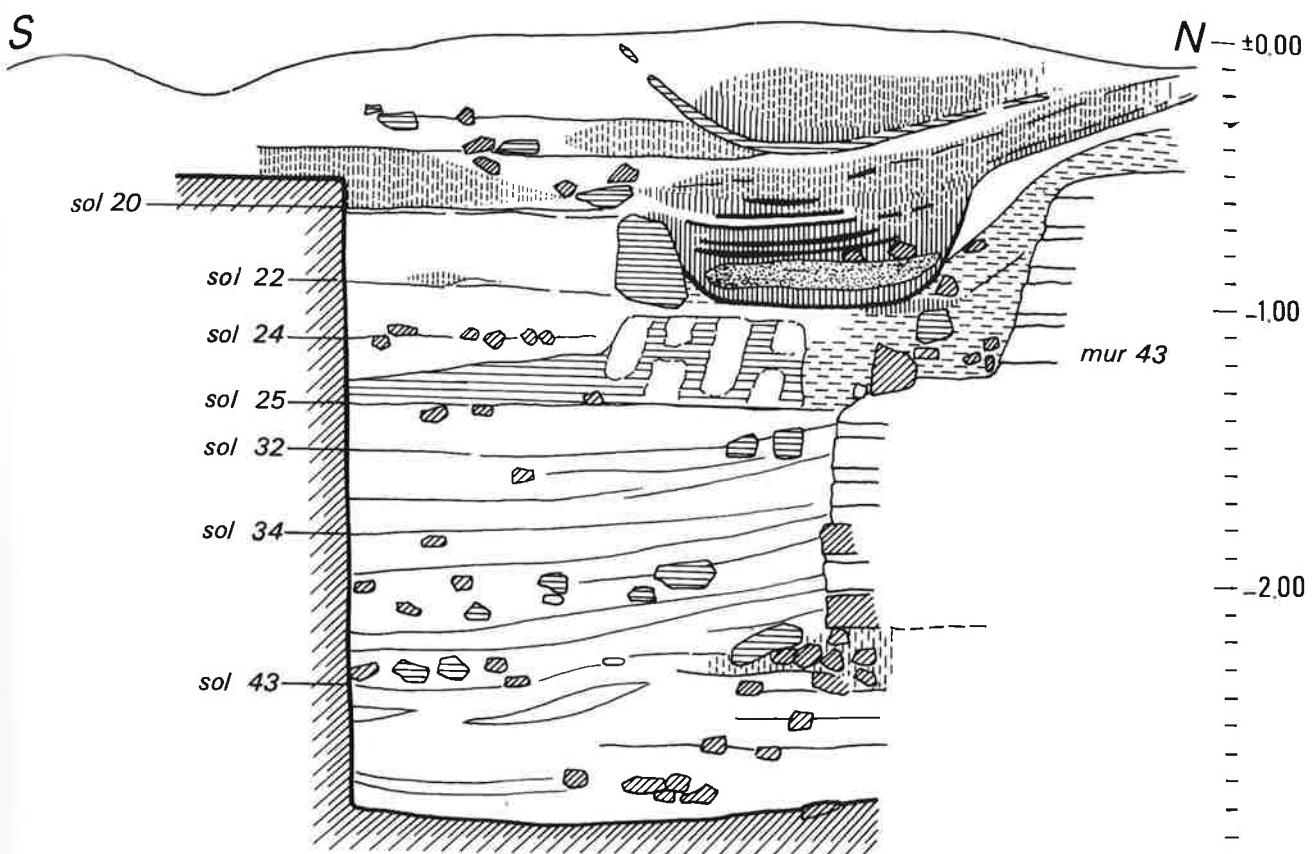
16. Hili 8; phase H.



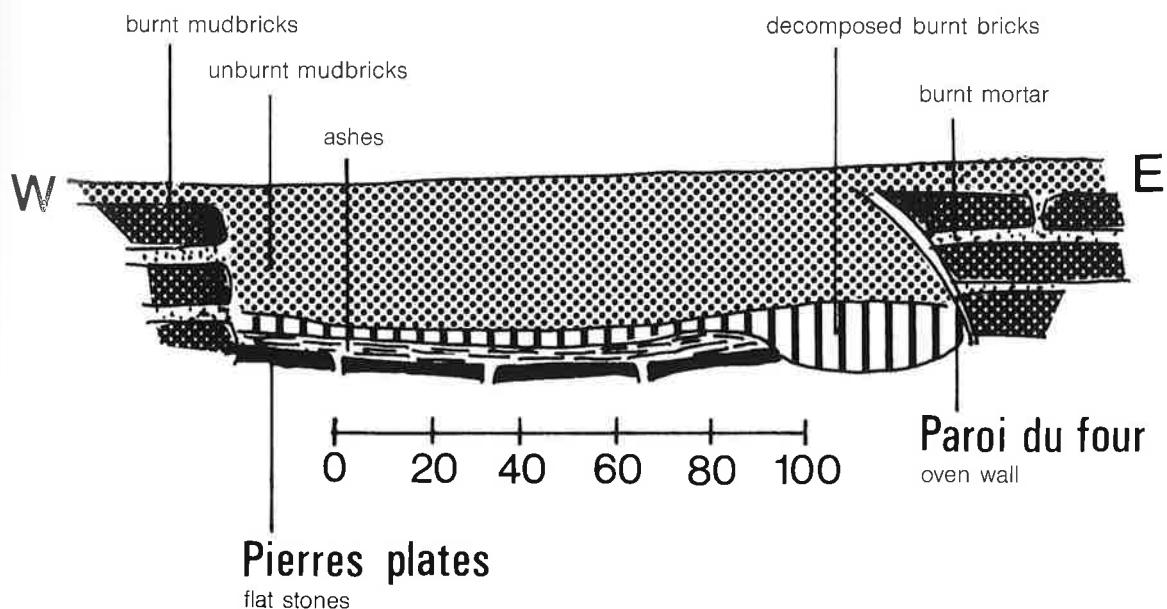
17. Hili 8; East/west theoretical section in E 1-E 2.



18. Hili 8; East/West section in room 15, building III.



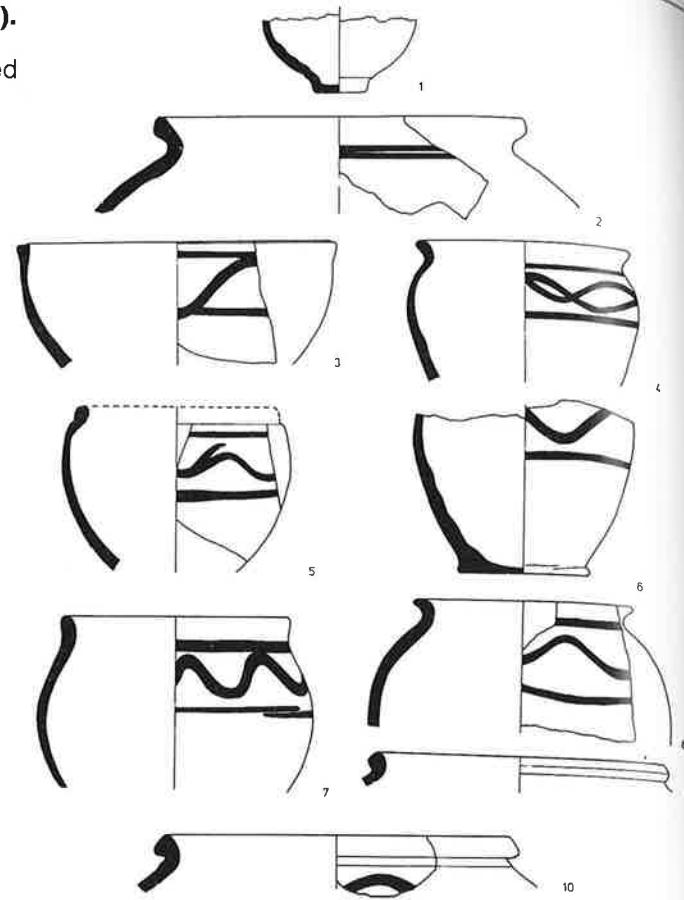
19. Hili 8; section south of wall 43 (baulk B 2 / B 3).



20. Hili 8; East/west section of oven 20.

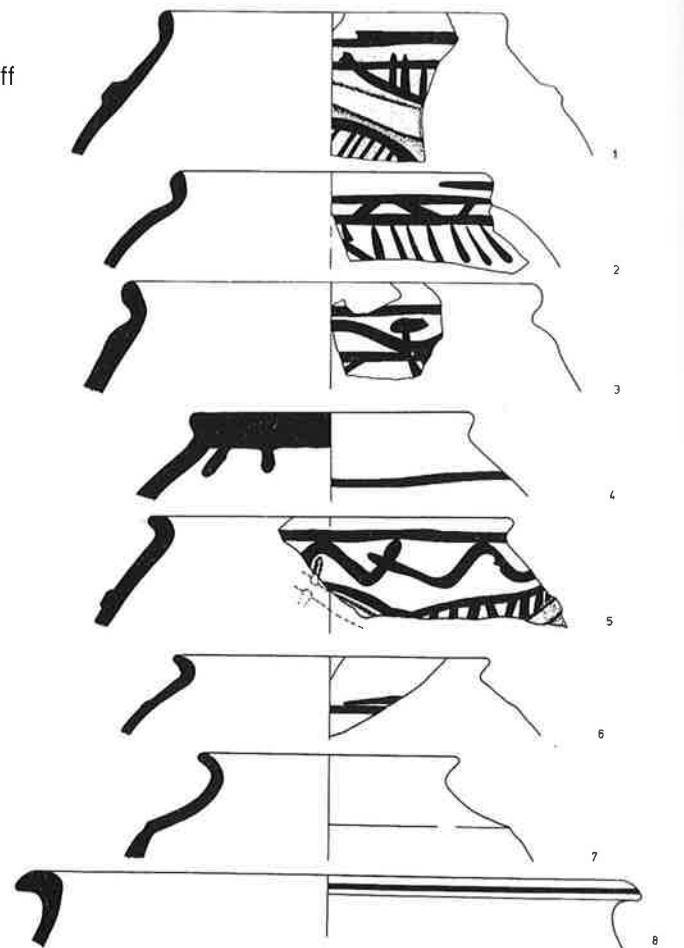
21. Hili 8; pottery from phases B (1, 2) and C (3-10).

Red-buff ware with sandy-like temper, surface smoothed (1, 2), buff slip outside (3, 4, 5, 10); overfired red-buff ware with sandy-like temper (6, 7, 8, 9).



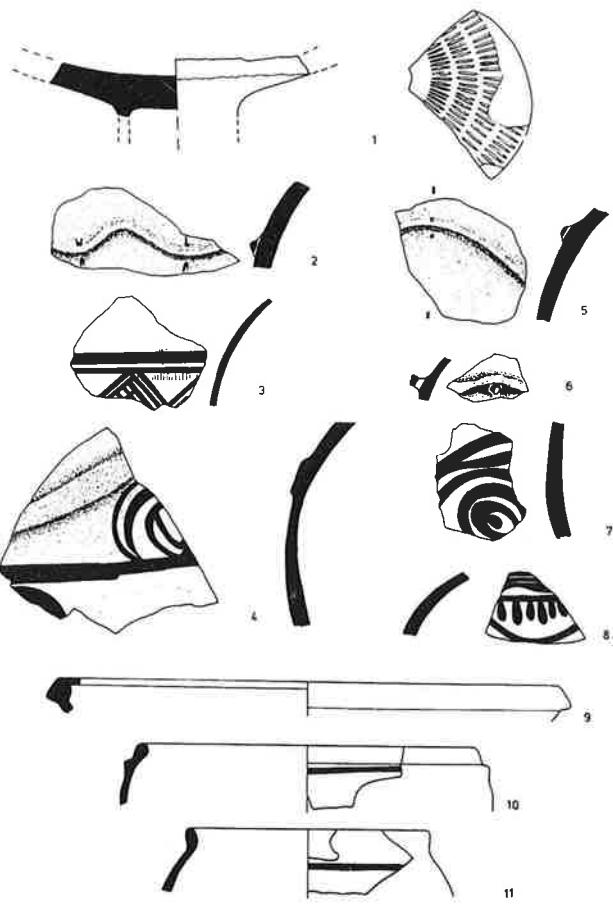
22. Hili 8; pottery from phase C.

Red-buff ware with sandy-like temper, smoothed surface (2, 8), buff slip outside (3); overfired red-buff ware with sandy-like temper (1, 4, 5, 6, 7).



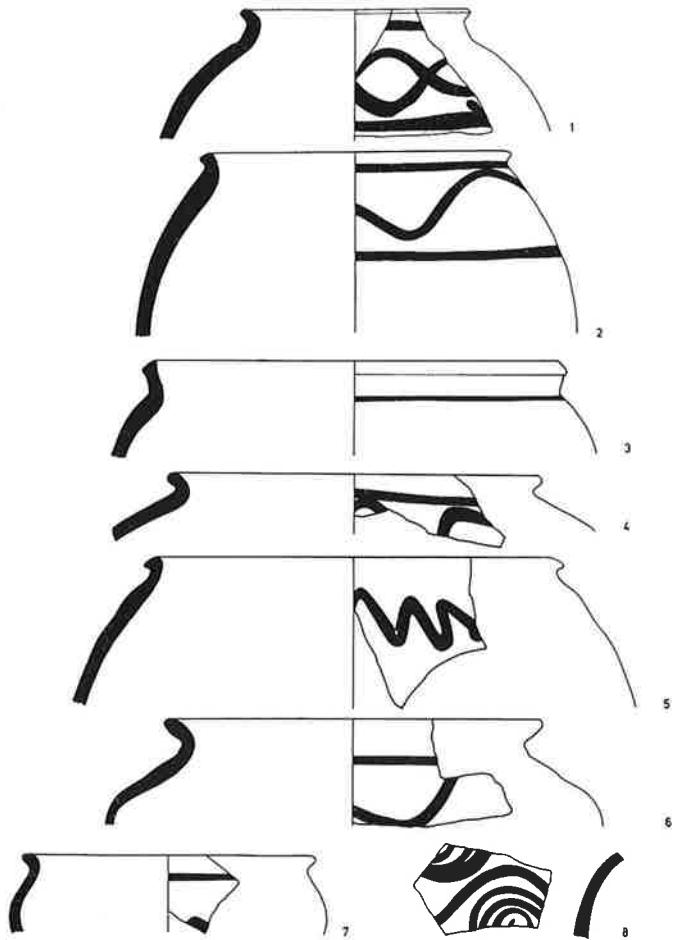
23. Hili 8; pottery from phases C (1-8) and D (9-11).

Red-buff ware with sandy-like temper, smoothed surface (9), greyish slip on both faces (10), decayed surface (1); same ware, overfired (2, 3, 7, 8, 11); light brown ware with sandy-like temper, smoothed surface (4), fine buff ware with fine mineral temper (5).



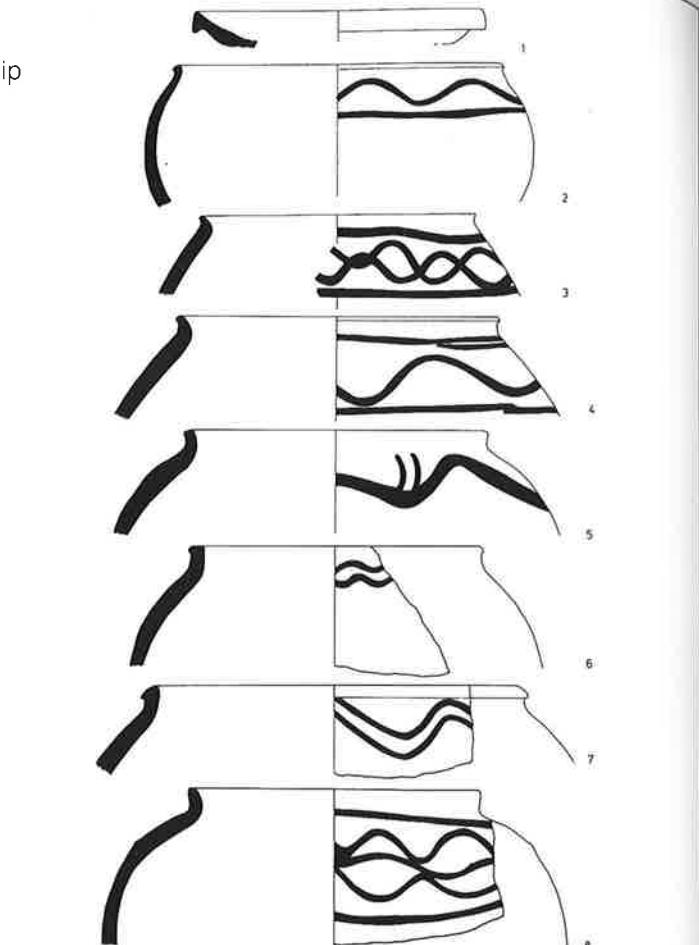
24. Hili 8; pottery from phase D.

Red-buff ware with sandy-like temper, smoothed surface (3), greyish slip outside (1), reddish slip outside (2), red-brown slip outside (5, 6); same ware, overfired (4, 6, 8).



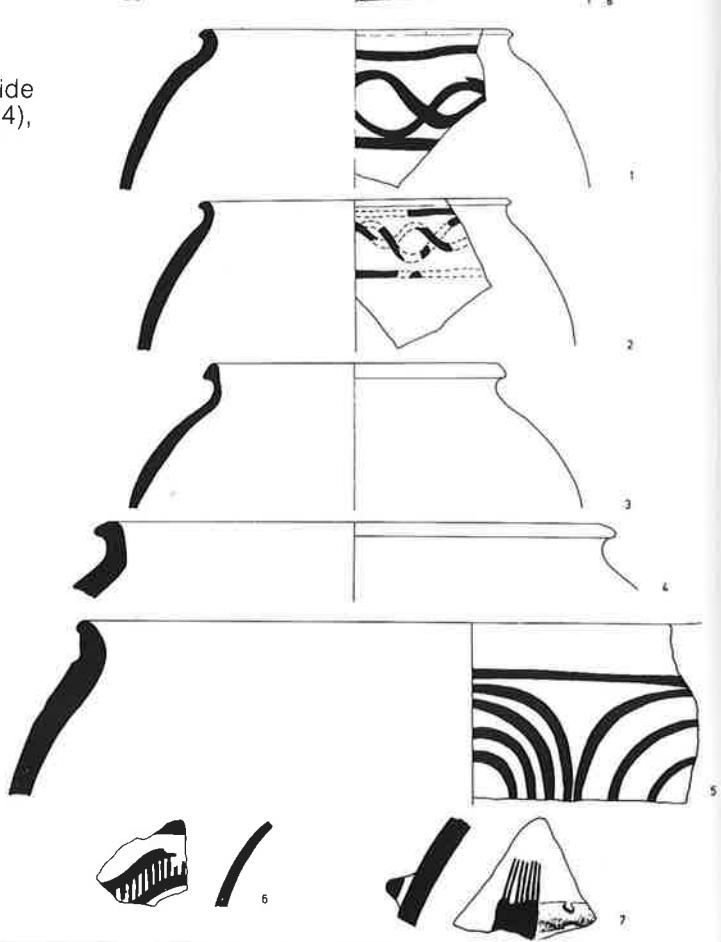
25. Hili 8; pottery from phase E.

Red-buff ware with sandy-like temper, smoothed surface (7), reddish slip outside (3, 8), red-brown slip outside (5, 6), buff slip outside (4), same ware, overfired (2).



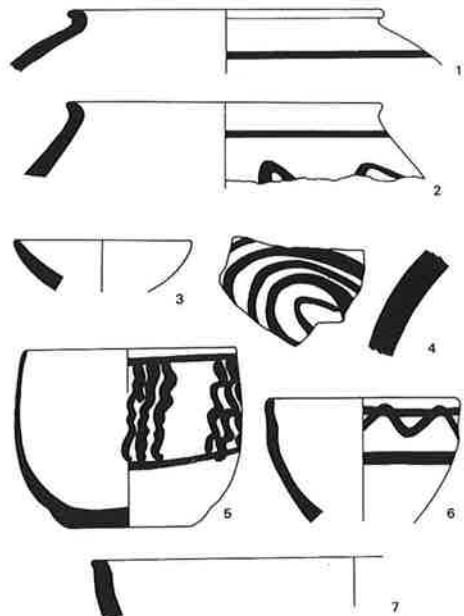
26. Hili 8; pottery from phase E.

Red-buff ware with sandy-like temper, smoothed surface (7), buff slip outside (1, 2), greyish slip outside (5), red-brown slip outside (3), decayed surface (4), fine red ware with red slip (6).



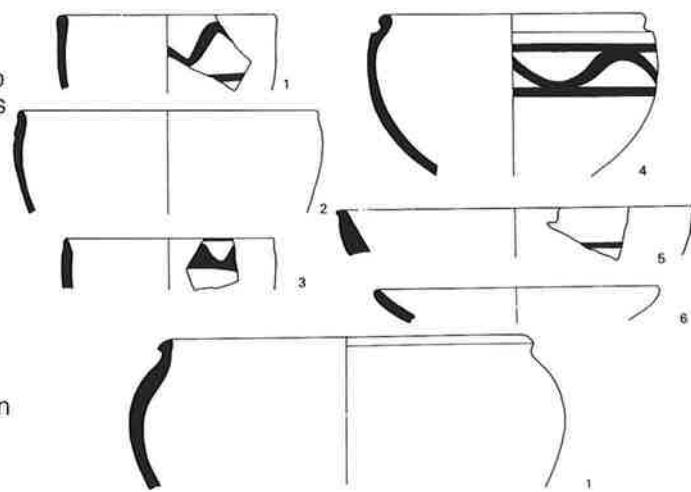
27. Hili 8; pottery from phase E.

Red-buff ware with sandy-like temper, brown slip outside (6); light brown ware, smoothed surface (1, 5); reddish ware, sandy-like temper, brown slip outside (2), light brown ware with sandy-like temper, brown slip outside (4); dark grey ware, coarse mineral temper, smoothed surface (3), buff ware with medium temper, smoothed surface (7).



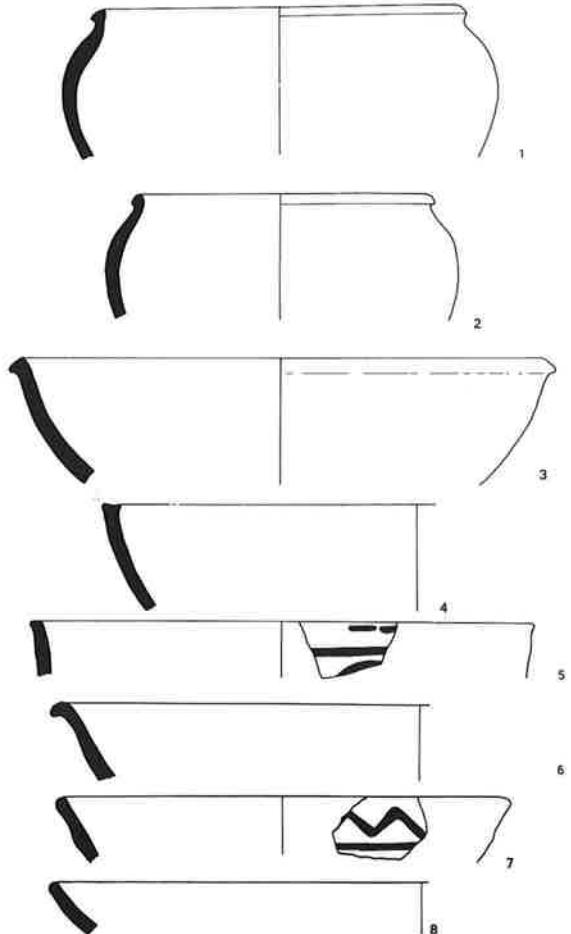
28. Hili 8; bowls and cups from phase F.

Red-buff ware with sandy-like temper, smoothed surface (5, 6), buff slip outside (1, 4), red-brown slip outside (3); light brown ware, greyish slip on both faces (2).



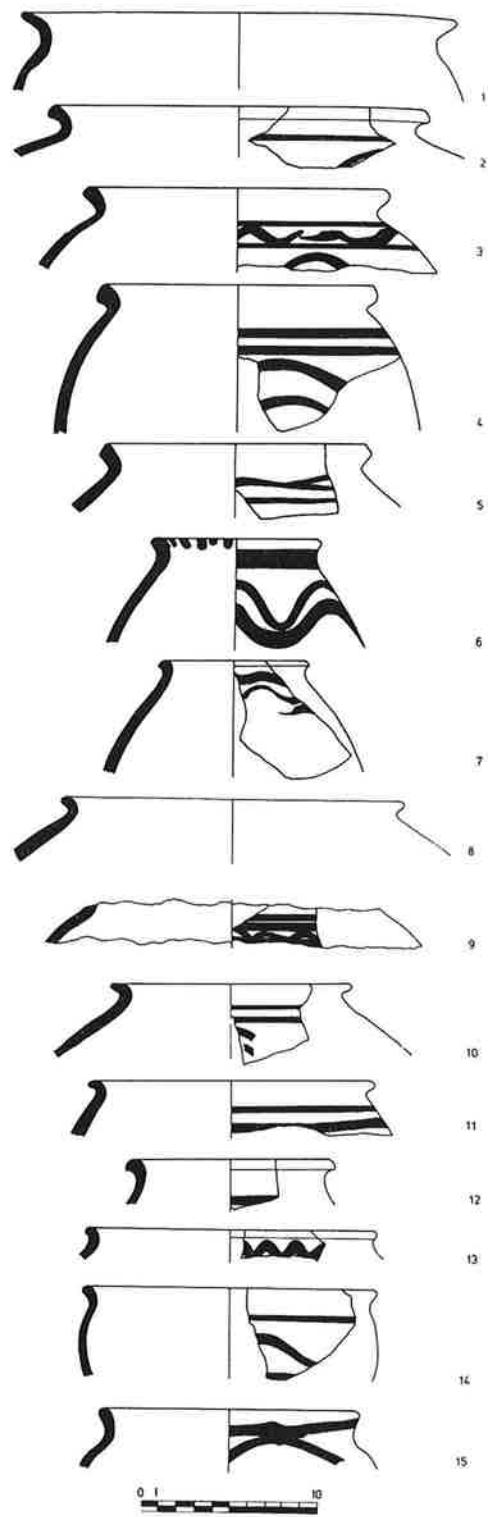
29. Hili 8; pottery from phase F.

Red-buff ware with sandy-like temper, smoothed surface (6), red-brown slip outside (2, 3, 8), red-brown slip inside (4), reddish slip outside (7), greyish slip outside (5), decayed surface (1).



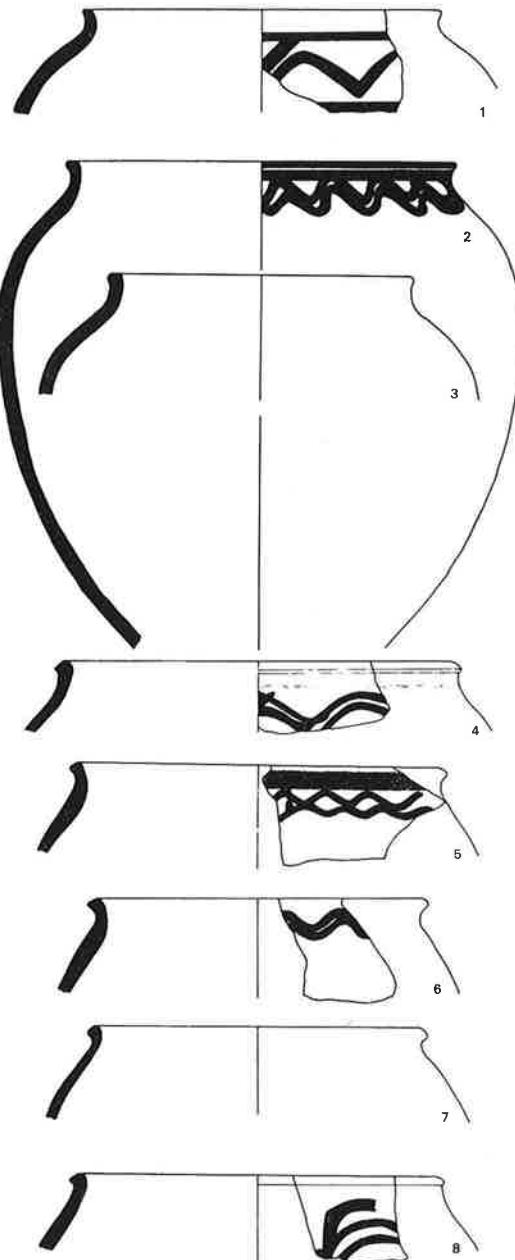
30. Hili 8; pottery from phase F.

Red-buff ware with sandy-like temper, smoothed surface (3), greyish slip outside (5), red brown slip outside (1, 6, 9, 10, 11, 12, 14, 15); light brown ware with sandy-like temper, smoothed surface (2, 13), red-brown slip outside (4), fine buff ware, fine mineral temper, red slip outside (7), buff slip outside (8).



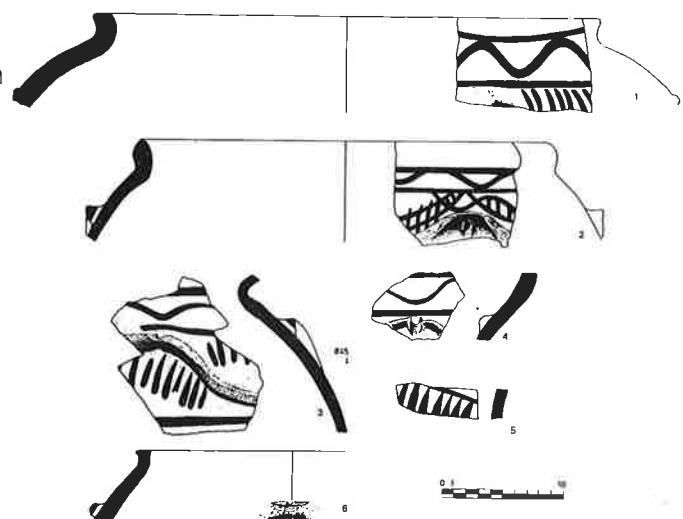
31. Hili 8; pottery from phase F.

Red-buff ware with sandy-like temper, smoothed surface (2), reddish slip outside (3, 4, 8), red-brown slip outside (1, 5, 6), decayed surface (7).



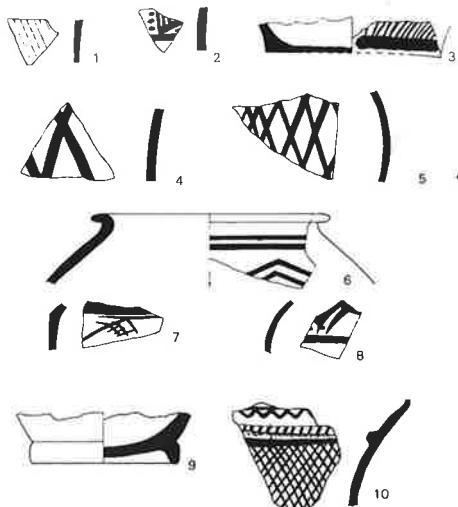
32. Hili 8; pottery from phase F.

Red-buff with sandy-like temper, red brown slip outside (3, 6), greyish slip outside (2, 5); light brown ware with red brown slip outside (1), greyish slip outside (4).



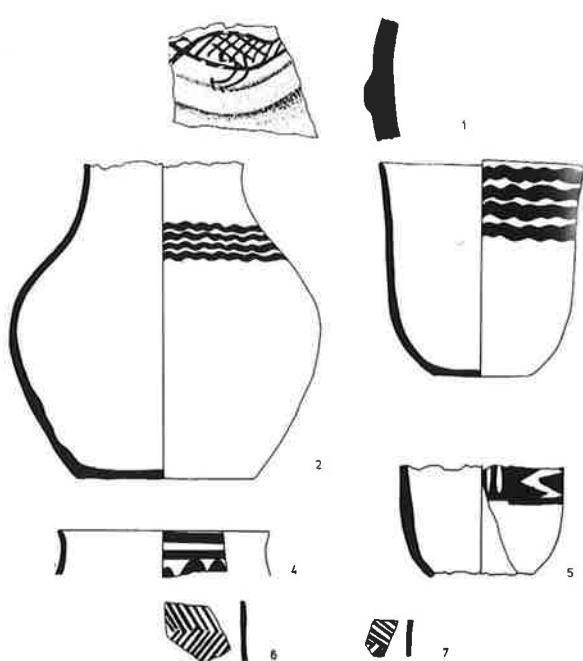
33. Hili 8; fine ware from various phases, mostly unstratified.

Incised grey ware (1), black painted grey ware (2, 3), fine buff ware, red slip outside, black painted decoration (4, 5); red ware with black painted decoration (6, 7, 8); buff ware with red slip (9, 10).



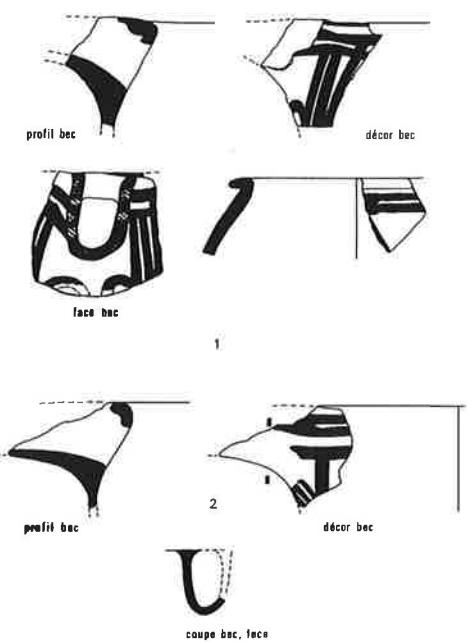
34. Hili 8; pottery from phases F (1) and H (4-7).

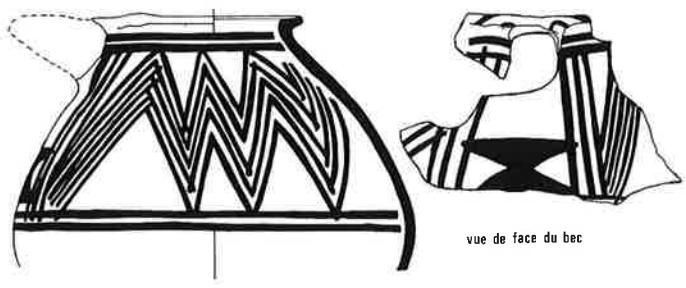
Al Ain Museum, early 2nd millennium pottery (2, 3): red-buff ware with sandy-like temper (1); red-buff ware with mineral temper, porous aspect, smoothed surface (2), buff slip outside (3), red slip on both faces (5); fine red ware with mineral temper, black painted decoration (4, 6, 7).



35. Hili 8; pottery from phase H.

Red-buff ware with mineral temper, porous aspect, red slip outside (1-3).



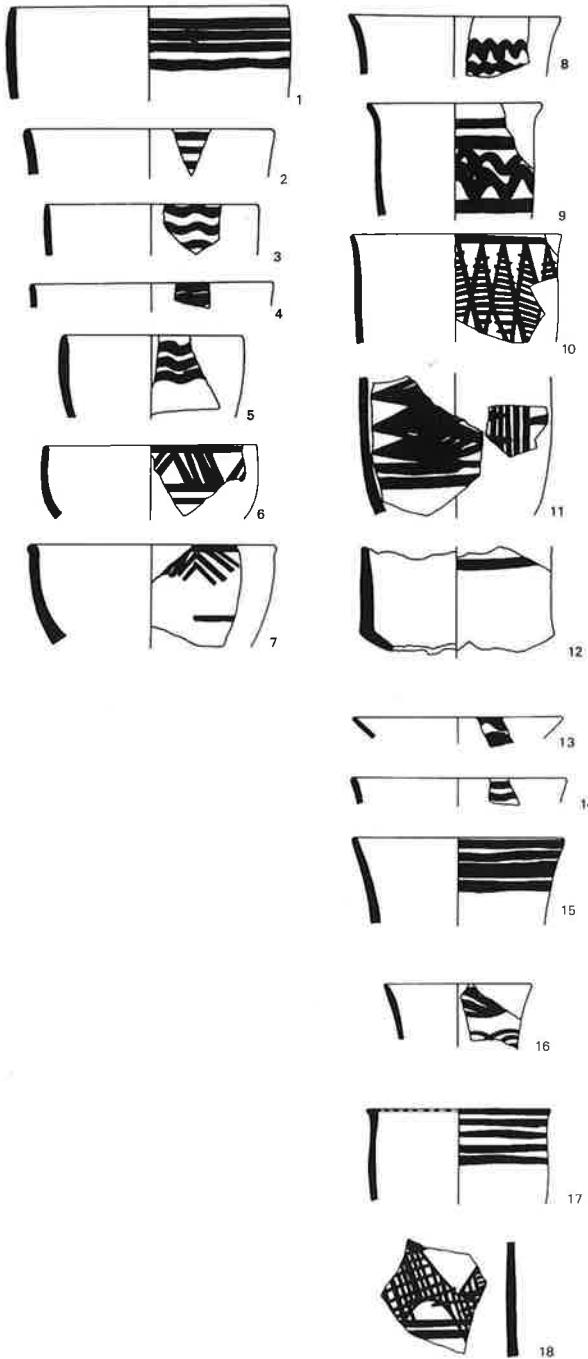


vue de face du bec

3

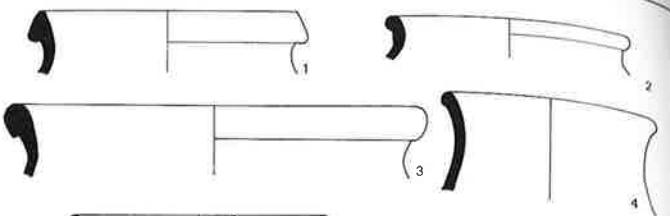
36. Hili 8; pottery from phase H.

Red-buff ware with mineral temper, porous aspect, smoothed surface (5, 6, 7, 8), red slip on both faces (1, 2, 3, 4, 13, 14); fine red ware with mineral temper, black painted decoration (9, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18).



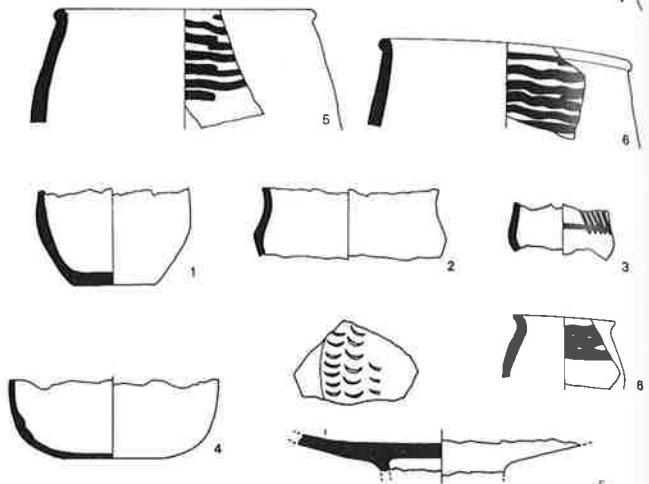
37. Hili 8; pottery from phase H.

Red-buff ware with mineral temper, porous aspect, red slip outside (4), red slip on both faces (5, 6), buff slip outside (2); buff ware with fine mineral temper, porous aspect, smoothed surface (1); red-buff ware with sandy-like temper, brown slip outside (3, perhaps earlier).



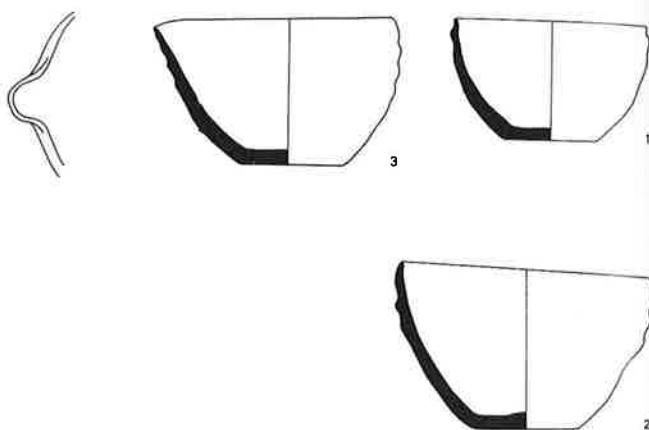
38. Hili 8; pottery from phase H.

Red-buff ware with mineral temper, porous aspect, smoothed surface (1, 6), red slip outside (2), red slip on both faces (3), buff slip outside (4), red-buff ware with fine mineral temper, outer surface decayed, interior decorated with concentric rows of "nail finger" prints (5).

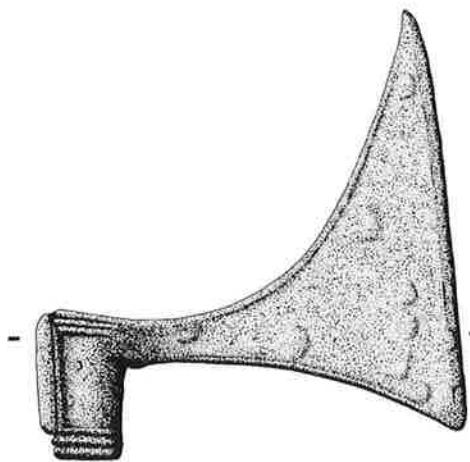


39. Hili 8; pottery from the Iron Age grave.

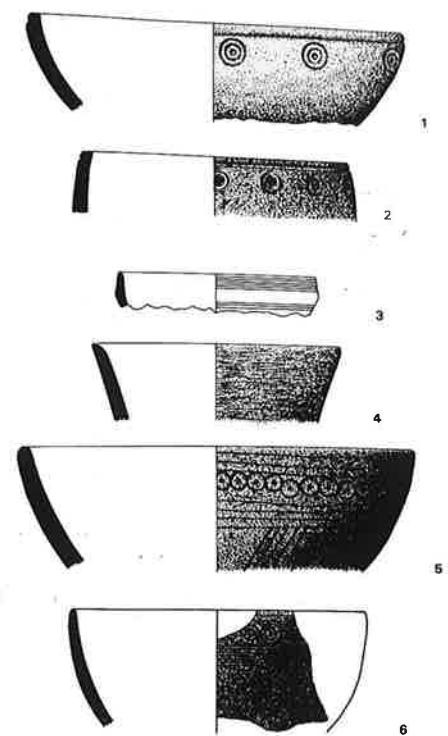
Buff ware with mineral temper, red slip (1, 3) and purple slip (2) on both faces.



40. Hili 8; bronze axe from the Iron Age grave.

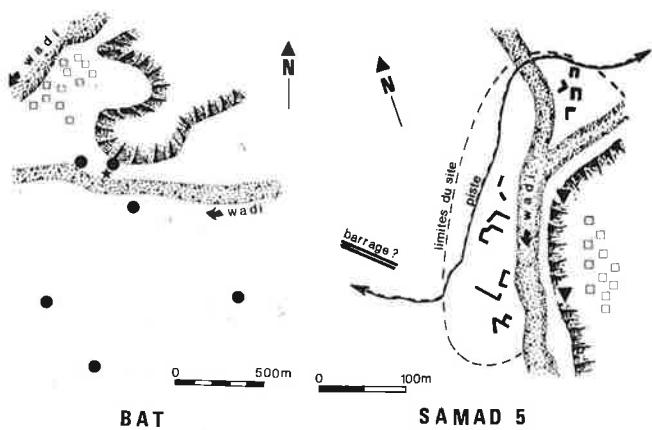


41. Hili 8; chlorite vases from phases F (1-4) and H (5, 6).

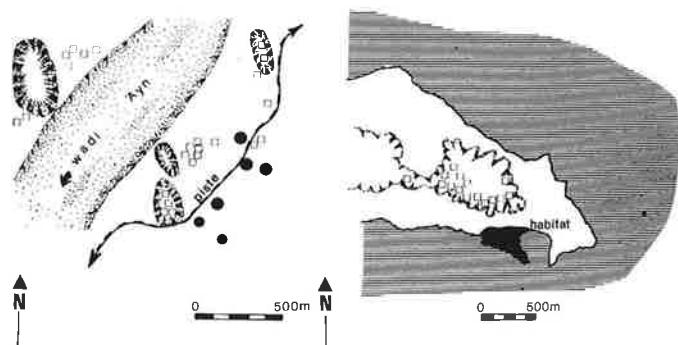


42. Hili 8; interpreted maps of 3rd millennium sites.

Bat (after Frifelt 1975b), Samad 5 (after Humphries and others 1975), Amlah (after De Cardi 1976), Umm an-Nar (after Bibby 1969).



BAT



AMLAH

UMM AN-NAR

Table I: ^{14}C determinations from Hili 8

Analysis n°	BP. date	BC date	Origin of sample	Phase
MC-2259	3520 ± 90	1990 ± 110	Fireplace F 66	Phase H
MC-2260	3830 ± 90	2380 ± 140	Oven F 21	Phase H
MC-2261	3710 ± 90	2225 ± 135	Fireplace F3	Phase F
MC-2262	3690 ± 90	2200 ± 110	Fireplace F 5	Phase F
MC-2263	3950 ± 90	2530 ± 140	Charred beam on floor 5	Phase F
MC-2264	3840 ± 100	2400 ± 150	Fireplace F 13	Phase E
MC-2265	3900 ± 100	2470 ± 150	Fireplace F 14	Phase E
MC-2266	4440 ± 100	3110 ± 190	Room 6	Building III
MC-2267	4400 ± 100	3110 ± 190	Room 10	Building III

Dates were processed by Mr and Mrs J. and Y. Thommeret at the Centre Scientifique de Monaco, R.C.P. 547, C.N.R.S.

BC dates are given with correction according to Damon and others 1972.

Table II: Other ^{14}C determinations in the Oman Peninsula

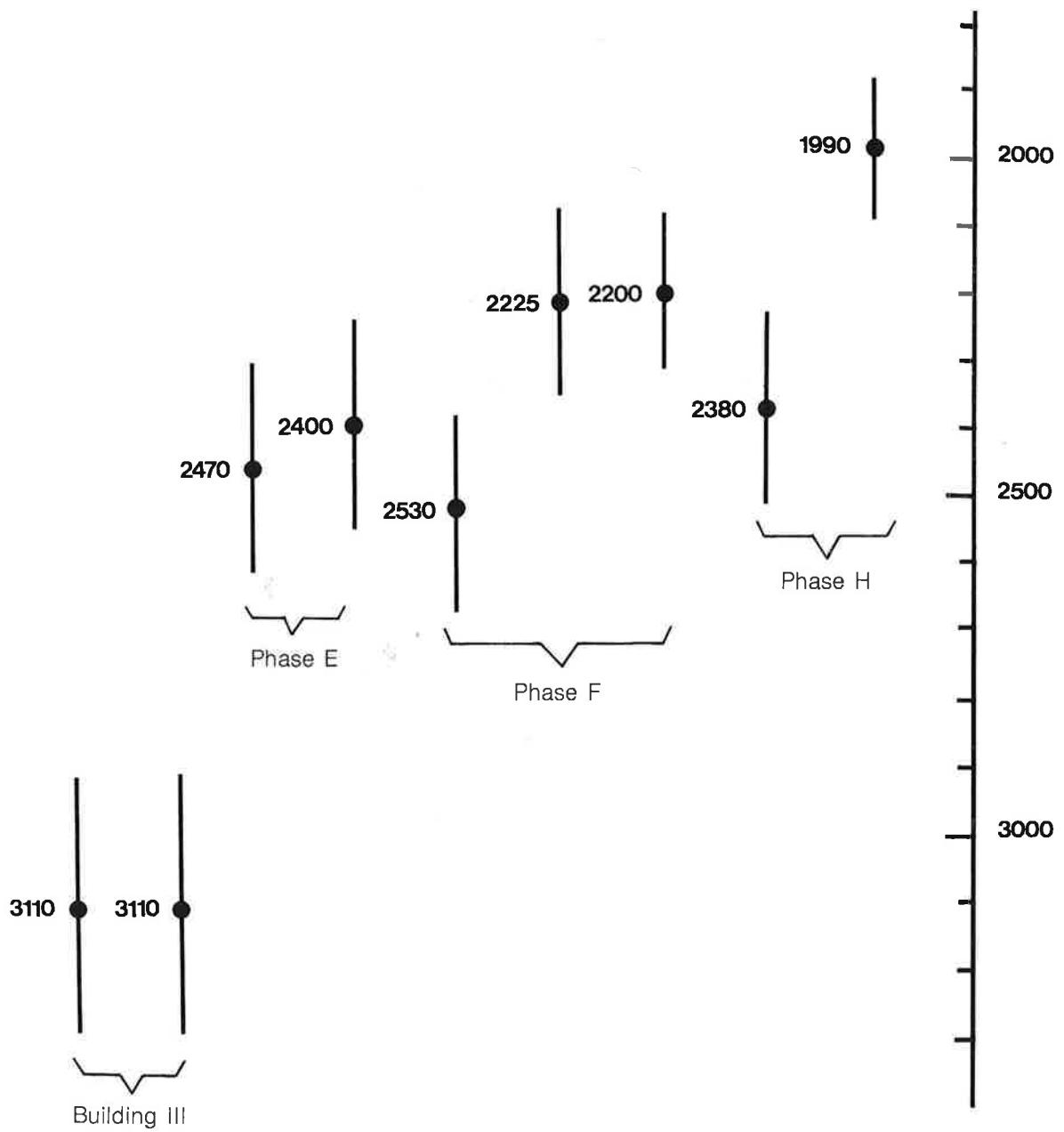
Hili 1 (source: Frifelt 1970 note 20 p. 283)

Analysis n°	corrected BC Date
SM-1236	1653 ± 213 BC
SM-1237	1765 ± 217 BC
SM-1238	1653 ± 213 BC
SM-1239	1990 ± 213 BC

Bat (Source: Frifelt 1979 note 5 p. 584)

Analysis n°	uncorrected BC date
K-2797	2030 ± 80 BC
K-2796	1310 ± 55 BC
K-2795	1560 ± 55 BC

Table III: A chart of ^{14}C dates from Hili 8



Palaeoethnobotany: Identification of two rows barley and early domesticated sorghum

Evidence of early domesticated sorghum and other cultivated plants comes from unit 414, in a context safely associated with the building of phase E, dated around 2400 BC. Our data consist of the imprint of one triplet of spikelets of barley and 3 complete spikelets of sorghum, all impressed in lumps of clay coming from bricks or any other secondary deposition. This material was employed as solid rubble to fill an empty space, 1.5 x 5 m in size between wall 4 and house 5. The actual location of the impressed lumps was 1.10 m below present day ground level, and they are perfectly sealed by two occupation floors.

The palaeoethnobotanical sampling was carried out by cutting-off clay blocks directly from the deposit (approx. 30 x 40 cm in size). Once transported in the lab, they were sliced off in layers according to the sedimentation plains. The barley imprint consists of a triplet of spikelets (fig. 1) where there can be easily recognized two sterile spikelets, slightly diverted aside of a fertile one, 7.70 mm long and 3.72 mm wide. At the base of the spikelet, there can be seen a segment of rachis. All three spikelets are awned. Breakage does not allow to measure the length of both the rachis and the awn. Anyway, the evidence available on both the ventral and dorsal view allows to identify the specimen as *Hordeum distichum L.*

The sorghum imprint is less reliable for direct identification since in that particular area the clay sedimentation is coarse grained and disturbed by various calcareous concretions and water dripping. Moreover, the rachis came into the clay twisted at various points and the spikelets bent downwards. The visible remains (fig. 2) consists of 3 sessile spikelets of rounded ovoid shape, whose size ranges between 3.4 and 3.7 mm in length and 3.1 to 3.4 mm in width. The lack of nervatures on the surface of the spikelets together with the evidence of a subtriangular base and of a crease suggest that the grains were not completely closed by the glumes. These last characters suggest that the sorghum specimen at Hili 8 should be classified as either *Sorghum bicolor* Linn. Moench ssp. *bicolor* race *durra* or *durra bicolor*. On the other hand, the globular shape of the grains points to the race *durra*.

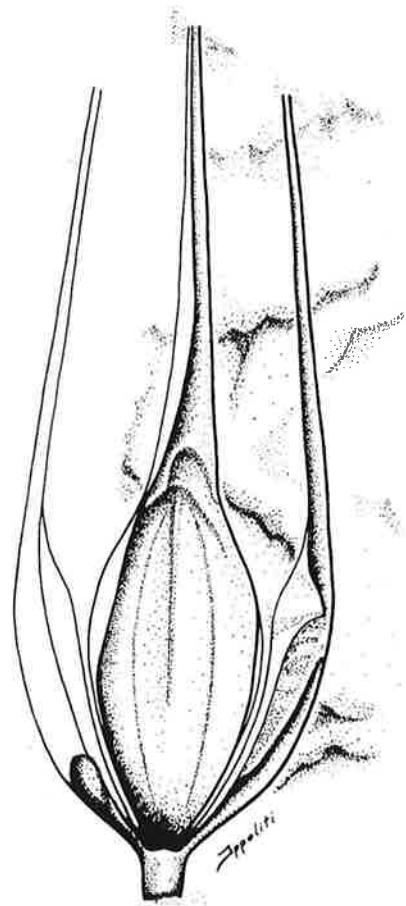
We may conclude that shortly after 2500 BC at Hili, presently the largest oasis of the Oman peninsula, agricultural production included the cultivation of barley and sorghum.



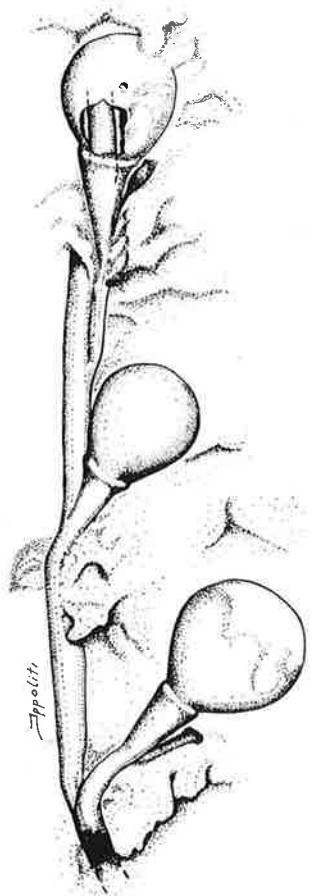
Lorenzo Costantini

Palaeoethnobotanist, National Museum of Oriental Art,
Rome

1. Hili 8: two row barley (*Hordeum distichum* L.)



2. Hili 8: sorghum (*Sorghum bicolor* Linn. Moench
ssp. *bicolor durra*)



Report on shells from Hili 8, 1st and 2nd campaigns

1. Marine shells

Excavation Units related to phase C:

Square C 2 Unit 89 *Pinctada margaritifera* L.
(fragment) (mother of pearl)

Excavation Units related to phase E:

Square E 2 Unit 62 *Conus Quercinus* Sol.,
bored on the wall.

Excavation Units related to phase F:

Square B 3	Unit 10	<i>Oliva bulbosa</i> Rod., perforated at the apex (bead).
C 3	23	<i>Pinctada margaritifera</i> L., bored fragment.
C 4	21	<i>Cypraea tigris</i> L., ground fragment of the lip.

Excavation Units related to phase H:

Square B 3	Unit 60*	<i>Terebralia palustris</i> L., fragment of base part of the shell.
B 3	60	<i>Pinctada margaritifera</i> L., fragment (mother of pearl).
B 4	60	<i>Glycymeris pectiniformis</i> L., one valve.
		<i>Murex (chicoreus) virgineus</i> Rod., fragment.
B 5	60	<i>Venus</i> Sp.
B 4	46	<i>Arca auriculata</i> Chem. one valve.
F 3	112	<i>Pinctada margaritifera</i> L., fragment.

Unsecure context:

Tonna olearium L., one
fragment.
Arca sp. one fragment.
Cardita sp., one valve.

* This part of Unit 60 may be either phase H or Iron Age.

The totality of the marine species identified have an Indo Pacific distribution and may be found in the Arabian Gulf. The excavations in the Middle East and South Western Asia settlements led to the discovery of numerous objects made from these species, used and worked as parts of jewelry like beads, pendants, etc. Only the species *Terebralia palustris* L., one fragment of which was found (B 3, Unit 60*) has generally been gathered only for nourishment (Bala Kot, Ras el-Hamra). It is a brackish-water species, which lives in large quantities in mangrove swamps.

2. Continental malacofauna

Excavation units related to phase D:

Square D 2 Unit 97 *Melanoides tuberculata*
(Müller)

Excavation Units related to phase E:

Square E 2 Unit 62 *Melanoides tuberculata*
(Müller)

Excavation Units related to phase F:

Square C 3	Unit 235	<i>Melanoides tuberculata</i> (Müller)
C 4	233	<i>Melanoides tuberculata</i> (Müller)

Melanoides tuberculata is a fresh water species widely distributed throughout Asia and Africa. It is living in the Oman Peninsula in pools, channels, and everywhere water may persist in place.

Silvio Durrante

Italian Institute of Human Paleontology, Rome

Industrie lithique taillée de Hili 8

Invités par le Département du Tourisme et de l'Archéologie d'Abu Dhabi, nous avons séjourné à Al Ain, du 11 au 20 février 1979 et inventorié pour étude le matériel lithique du site de Hili 8.

Ce matériel (inventorié *in fine*) était à notre arrivée, enregistré pièce par pièce et nous a paru peu abondant, malgré l'absence de tamisage, au regard du cubage des fouilles au cours desquelles les objets de taille moyenne n'échappent pas. Les principales caractéristiques techniques de cet ensemble peuvent se résumer ainsi:

— La matière première est peu variée, uniquement composée de roches siliceuses (silex, quelques calcédoines...); sa provenance semble essentiellement locale et elle se présente souvent à l'état naturel sous forme de plaquettes de silex.

Quelques outils pourraient cependant être importés, les grattoirs par exemple dont le matériau est plus varié dans sa texture et sa couleur.

— L'outillage lui-même est également peu varié malgré l'illusion du nombre de types représentés.

Si 3 nucléus peuvent sans conteste porter cette appellation, les nucléus polyédriques et les polyèdres n'ont pas été séparés typologiquement car 15 exemplaires sur 29 trouvés *in situ* portent des traces identiques de martelage; l'on peut dans ce cas supposer une fabrication pour eux-mêmes et non pour l'obtention d'éclats; ils ont été taillés au percuteur dur, mais certainement pas tous à l'endroit de la fouille, le nombre d'éclats trouvés (semblant correspondre à leur fabrication) est nettement insuffisant pour étayer cette hypothèse.

Les traces de martelage, parfois très accentuées, pourraient provenir d'un travail de bouchardage sur la pierre, pourquoi pas celles qui parent extérieurement les monuments funéraires de cette époque?

Les deux pièces diverses sont: 1) une petite plaquette de silex découpée en triangle par retouches.
2) un éclat à retouches envahissantes sur la partie proximale.

Ce sont les seules pièces qui peuvent avoir été obtenues par pression.

L'outillage est peu altéré par le feu: 11 pièces en portent traces, elles sont toutes *in situ*.

Les seules traces d'utilisation visibles à l'oeil nu sont donc les traces de martelage. Aucun tranchant ne présente de lustre visible: cette absence correspond-elle à un emploi déjà systématique de fauilles en métal?

Les 15 et 16 février, une prospection a été effectuée sur les sites de Mayzad, ensemble de gisements de plein air situés sur des buttes naturelles au piémont orientale du Jebel Hafit, ne présentant pas de structures apparentes. Les roches siliceuses, particulièrement le silex, sont abondantes sous forme de plaquettes. Seule l'industrie lithique témoigne d'une activité humaine: la présence de pièces bifaciales, le plus souvent ébauchées ou cassées, mais aussi de nucléus en silex à lamelettes et de lamelettes brutes apparente ces ensembles à nombre de sites

découverts soit dans la région à Buraimi (1), soit en Oman (2), à Qatar (3, 4), à Bahrain (4), en Arabie Saoudite (5).

Inventaire

	surface	<i>in situ</i>
Eclats bruts	4	95 (dont 9 brûlés)
Lames et lamelles brutes		7
Polyèdres et nucléus polyédriques	19	29 (dont 15 martelés, 1 brûlé)
Nucléus divers		3
Denticulés		4 (dont 1 brûlé)
Grattoirs		3
Racloirs		6 sur éclat, 2 sur plaque
"Bec"		1
Burin		1
Eclats à bords mâchurés		6
Divers		2
Total	23	159

A preliminary study of flaked stone artefacts at Hili 8

During visiting in Al Ain (11-20 February 1979) at the invitation of the Department of Antiquities and Tourism, we carried out a preliminary study of the lithic industry of Hili 8 settlement.

This material (see inventory) was registered at our arrival. It was recovered without sieving, a method where medium and large sized artefacts do not escape, but it seemed to be quite scarce when compared to the volume of excavated earth. Main technical features can be summarized as follows:

The raw material is rather homogeneous, consisting only of siliceous rocks (flint, some chalcedony). Its provenance seems to be mainly local, and it often appears in the shape of small flint slabs.

Some tools could have been imported, for instance scrapers, of which the raw material is more diversified both in texture and color.

The tools themselves are also not very diversified, even if the number of types may induce the illusion of a wider variety.

Among the nucleus, only 3 may be considered as real ones. Polyhedral nucleus and other polyhedrons were not distinguished on a typological basis. Because 15 among the 29 items found *in situ* show similar traces of hammering, therefore one may suppose that they were made for a special purpose, and not for the production of flakes. They are flaked off by strong percussion, but certainly not all of them on the excavated area. The number of flakes corresponding to that process is clearly too small to support such hypothesis.

Hammering traces, sometimes heavily marked, could be the result of hammering on stone, possibly on the lining stones of the graves of the same period.

Miscellaneous objects are:

1) a small slab of flint cut into triangles by means of retouch. 2) a flake with partly covering retouch on the proximal part. These are the only pieces possibly obtained by pressure flaking.

The material was scarcely altered by fire. Only 11 pieces wore traces of it, all recovered *in situ*. As it could be seen by the eye, the only possible traces of wear are those hammering traces. There is no visible gloss on the cutting edges. Does this absence correspond to an

already common use of metal sickles?

On February 15th, a prospection was carried out in the area of Mazyad, on a group of surface sites located on flat natural mounds traced in the plain east of Jebel Hafit. No structure could be evidenced on the ground. Siliceous rocks, mainly flint, are abundant in the shape of small slabs. Only the lithic industry attests human activity. Bifacial pieces, mostly unfinished or broken, but also flint bladelets nucleus and crude bladelets link this assemblage with numerous sites discovered in the area near Buraimi (1) or in Oman (2), Qatar (3, 4), Bahrain (5) and Saudi Arabia (6).

Inventory

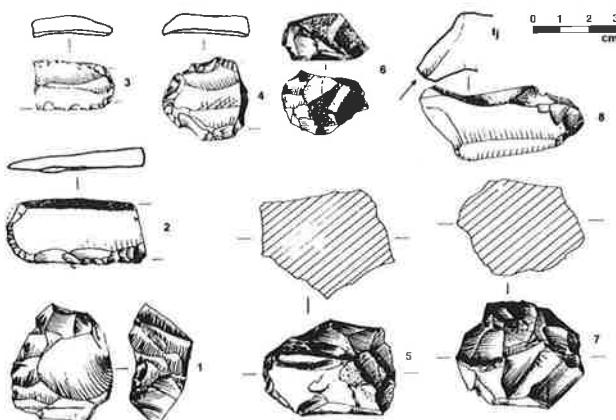
	surface	<i>in situ</i>
Crude flakes	4	95 (9 burnt)
Crude blades and bladelets		7
Polyhedral cores and polyhedrons	19	29 (15 hammered, 1 burnt)
Various cores		3
Denticulates		4 (1 burnt)
Endscrapers		3
Sidescrapers		6 on flake 2 on small slabs
"Bec"		1
Burin		1
Flakes with heavily battered edges		6
Varia		2
Total	23	159

Marie Luise Inizan

Attaché de Recherche, CNRS, Paris, Member of the French Archaeological Mission to Qatar

Jacques Tixier

Directeur de Recherche, CNRS, Valbonne, Head of the French Archaeological Mission to Qatar



Hili 8 - 1: nucléus imitant un "nucléus levallois"; 2: grattoir en bout de lame retouchée sur un bord; 3: fragment de lame retouchée sur les deux bords; 4: grattoir cassé; 5, 6: petits polyèdres; 7: petit polyèdre à arêtes martelées; 8: burin, légèrement plan, sur surface corticale.

Hili 8 - 1: core resembling a "Levallois core"; 2: endscraper with retouches on one side; 3: blade fragment retouched on both sides; 4: broken scraper; 5, 6: small polyhedral core; 7: small polyhedral core with hammered scars; 8: burin.

Bibliographie

Bibliography

Copeland L., Bergne P., 1976 - Flint artifacts from the Buraimi area, Eastern Arabia and their relation with the Near Eastern post-paleolithic, *Seminar for Arabian Studies*, 6, p. 40-61.

Smith G.H., 1976 - New neolithic sites in Oman. *Journal of Oman Studies*, 2, p. 189-199.

Kapel H., 1967 - *Atlas of the Stone Age cultures of Qatar*. Aarhus, Univ. Press, Denmark, 43 p., 58 pl.

Inizan M. L., Tixier J., 1978 - Outrepassage intentionnel sur pièces bifaciales néolithiques du Qatar. *Quaternaria*, XX, p. 29-40.

Masry A. H., 1974 - *Prehistory in Northeastern Arabia, the problem of interregional interaction*. Field Research Projects Miami, 367 p.

Notes sur l'archéologie des périodes hellénistique et romaine dans les Emirats Arabes Unis (1)

1. On peut voir dans la vitrine 131 du Musée d'al-Ain deux fragments d'anse d'amphores portant des timbres avec un texte grec. Elles ont déjà été mentionnées dans un rapport précédent (Madhloom, 1974), sans avoir été pourtant complètement publiées (2).

a) N° d'inventaire: MA 532 P1 I n° 1, ph. 1.
Pâte rose, fine, sans dégraissant apparent, engobe jaunâtre.

Anse de section approximativement circulaire, diamètre 34 mm.

Timbre rectangulaire, 34 x 15 mm.

L'inscription est encadrée à chaque coin du timbre par des empreintes en forme de triangle, sortes de feuilles de laurier, sauf en haut à gauche où elle est cassée. Ce sont des marques propres au fabricant désigné par le timbre.

Texte: ΙΑΣΟΝΟΣ = Ἰάσονος

Référence: Nilsson, 1909; 247, 3.

Provenance: Rhodes.

Date: début du IIème siècle a.C.

b) N° d'inventaire: MA 534. P1 I n° 2, ph. 2.

Pâte rouge clair, fine, sans dégraissant apparent, engobe jaunâtre.

Anse de section circulaire légèrement aplatie, diamètre maximum 32 mm.

NOMBREUSES concrétions calcaires sur le col et sur l'anse (d'après le Laboratoire du Musée d'al-Ain, l'objet a été longuement enterré en milieu alcalin). Plusieurs trous de réparation le long de la cassure du col de l'amphore.

Timbre circulaire, diamètre 31 mm. Le centre du timbre est occupé par la rose de Rhodes.

Texte: Π(ΑΝΑ)ΜΟ(Υ) ΑΝΤ(ΙΓ)ΟΝΟΥ

= Πλανάμου Ἀντιγόνου

= nom du mois de l'année (au génitif) + nom du fabricant (au génitif). Ecriture rétrograde.

Références: Nilsson, 1909; 53, 2. En écriture rétrograde également.

Sztetollo, 1976; 47. Une rose dans un timbre circulaire.

Texte: Πλανάμου=Ἀντιγόνου dans le bon sens. Date: 220-180 a.C.

Sztetollo, 1976; 48. Une rose dans un timbre circulaire.

Texte: Θεσμοφορίου Ἀντιγόνου en écriture rétrograde.

Provenance: Rhodes.

Date: fin du IIIème/ début du IIème siècle a.C.

Les noms de ces fabricants ou éponymes rhodiens sont déjà connus par les amphores à vin qu'ils ont exportées en Méditerranée Orientale, à Delos, à Chypre, sur la côte syro-palestinienne... Le commerce de ces amphores rhodiennes a également atteint le Golfe arabe: outre les exemples ci-dessus mentionnés, on trouve des timbres amphoriques à Faïlaka, dans l'île d'Ikaros au large de Koweit (Picard, 1961; Jeppesen, 1965), et à Thadj, peut-être l'antique Gerrha, au Nord-Ouest de Tarut en Arabie Séoudite (Robert, 1967; 650).

2. Ces objets proviennent des fouilles de Mleiha (ou Meliha, ou bien Mlejha...) effectuées en 1973 par la Mission iraqienne aux Emirats Arabes Unis (Madhloom, 1974; Al-Athar, 1975; p. 58-63). La plaine d'al-Madam (voir carte, P1. II) où se trouve le site est un couloir orienté nord-sud et large d'une dizaine de kilomètres, au pied de la montagne d'Oman: il est bordé à l'est par le Jebel Adhan qui déverse là ses torrents saisonniers, et à l'ouest par un chaînon moins élevé, le Jebel Fa'iyah. La région ainsi délimitée constitue une étape importante sur la route naturelle (piémont occidental de la chaîne omanie) qui mène de la

grande plaine de Hili au Sud vers les débouchés côtiers de Dubaï, encore isolé de l'intérieur par une bande désertique, ou de Ras al-Khaïmah, au pied même des montagnes. La plaine, recouverte de graviers et de sable mêlés de quelques scories volcaniques, porte une végétation de steppe peu abondante, mais l'exploitation de la nappe souterraine a permis la mise en culture de cette région, principale zone agricole de l'émirat de Sharjah, dont la capitale se trouve à une cinquantaine de kilomètres, sur la côte du Golfe. C'est l'oasis d'al-Dhayd qui en constitue le centre, alors que des villages plus modestes comme al-Madam, Mleiha ou Fili sont entourés de "fermes", terme qui désigne ici des champs enclos ou des jardins.

Actuellement cette plaine n'a livré aucune trouvaille archéologique antérieure au Ier millénaire a.C. A al-Madam, on relève en surface de nombreux tessons islamiques (comparer avec Cleuziou... 1978; pl. 9, n° 4, 5, 12 et 13), plusieurs morceaux de vases à glaçure verte d'époque parthe ou sassanide, quelques fragments de poteries du Ier millénaire a.C. (par exemple, comparables avec Cleuziou, 1978, pl. 6, n° 1, 5 ou 6). Les "éminences archéologiques" sont nombreuses et il est permis d'espérer trouver un jour des traces d'installation dès le IIIème millénaire a.C. (3). A Mleiha, la Mission iraïenne a fouillé quatre zones d'époques diverses. Les anses d'amphores rhodiennes proviennent du bâtiment 3, gros cube en brique crue de 3,50 m de côté, enfoncé d'environ 2 m dans le sol – bien que la fouille n'ait pas dégagé le sol extérieur. La construction en est très soignée, en briques rectangulaires de 40 x 40 x 15 cm, faites au moule, très sableuses et de couleur rosâtre (ph. 3). Le plan consiste en une pièce unique au milieu de laquelle est creusée une niche où ont été trouvés quelques objets. Les anses elles-mêmes semblent provenir de la grande chambre. Il n'y a aucun ossement ni aucune trace de sépulture, et le fouilleur fait état de pillage antique; des restes d'un autre bâtiment similaire apparaissent en surface.

Il peut s'agir d'une tombe, comme cela est suggéré, mais il est peut-être prématuré d'y voir «le tombeau d'un haut personnage dont les cendres n'ont pas été ramenées dans son pays d'origine (la Grèce), édifié par la garnison militaire ou sur ordre de la famille...» (Madhloom, 1974; p. 151). L'absence de couverture n'implique pas non plus que le toit ait été pointu ou en coupole comme dans les tombeaux grecs ou achéménides (Al-Athar, 1975; p. 60).

On pourrait rapprocher cet édifice des tombes d'Ain Jawan, près de Qatif en Arabie Séoudite (Bowen, 1950); mais celles-ci sont généralement plus vastes et comptent souvent plusieurs pièces. Quelques-unes sont datables de l'époque séleucide, mais la plupart sont utilisées jusqu'aux premiers siècles de notre ère, parfois plus longtemps encore, et il n'est pas toujours facile de les dater avec précision.

D'autres tombes de la fin du Ier millénaire sont signalées dans le Golfe Arabe:

– près de Jidd Hafs, au Nord de Bahrain, ce sont des *tumuli* en pierres, grossièrement circulaires et en forme de cairns, surtout d'époque parthe (During-Caspers, 1970; p. 15 ss).

– à al-Hajjar, dans l'île de Bahrain également, on trouve des tombes rectangulaires creusées dans le sol. Les parois sont généralement plâtrées, et le toit est constitué de dalles scellées par un ciment (Rice, 1970; p. 72-74).

Le Département des Antiquités de Bahrain a fouillé depuis de nombreuses autres tombes de la même période à al-Hajjar et à Umm el-Hassan: le matériel qui en provient, abondant et d'excellente qualité, est exposé au Musée National, à Muharraq (4).

– à Thadj, une tombe de forme identique entièrement construite en pierres est publiée sans indication de date (Bibby, 1973; p. 25-26).

– à Qatar, les fouilles Danoises ont dégagé des cairns à Ras Abaruk, sur la côte Ouest de la presqu'île: ils étaient vides, mais on a pu retrouver un tesson de l'époque

séleucide (De Cardi, 1978, p. 104 et 121).

– près de al-Madam enfin, dans la plaine d'al-Dhayd, des tombes analogues à celles de Mleiha sont signalées, sans autre précision (Madhloom, 1974; p. 151).

Si les comparaisons avec les autres types de tombes contemporains ne sont pas entièrement satisfaisantes, il est cependant trop tôt pour proposer une nouvelle interprétation de ce bâtiment 3 de Mleiha: seule une fouille plus intensive pourrait apporter une solution.

Le "mobilier funéraire" trouvé en même temps que les anses d'amphores grecques comprend, selon les rapports de fouille:

– plusieurs morceaux d'armes ou d'outils de fer, malheureusement trop mal conservés pour permettre une étude précise.

– quelques fragments d'objets en verre dont un morceau de bol large ou d'assiette, décoré selon la technique millefiori, à pâte presque noire (ph. 4). Ce type de vaisselle et de décor est bien daté de la fin du premier siècle a.C. et du premier s. de notre ère: de fabrication sans doute syro-égyptienne, on le voit se répandre parallèlement à l'influence romaine dans tout le monde oriental. Des exemples similaires peuvent être trouvés à Doura-Europos (Clairmont, 1963; pl. XVIII, n° 20), mais un bon parallèle, où le décor floral est identique, est illustré dans Singer, 1957; pl. 28, A.

– divers tessons de vases en céramique, à glaçure ou commune; mais les formes ne sont pas précisées, et aucun dessin n'est présenté.

3. La céramique de Mleiha, trouvée dans les autres secteurs de la fouille, a fait l'objet d'une étude à part (Taha, 1974). Il faut ajouter à cette collection quelques tessons ramassés là lors d'une prospection plus générale de la péninsule (De Cardi, 1971, p. 287 et fig. 17). Les rebords de bols en stéatite (*ibid.* fig. 17, n° 178-179) pourraient dater du milieu du Ier millénaire a.C. et sont comparés par l'auteur à des vases analogues de Dibba. Les tessons en pâte grise avec un décor brun/noir peint sur un engobe beige (*ibid.* fig. 17, n° 189-190) ressemblent à la céramique dite "plum-colored" de Taha, 1974, fig. 2 A, n° 1 et 2, et fig. 6: les formes de cette catégorie – rebord plat largement étaillé – sont inconnues dans les séries courantes de l'époque. On pourrait très hypothétiquement voir là une céramique midianite? (Dayton, 1973), plus ancienne; mais il s'agit plus vraisemblablement de fragments de vases islamiques assez récents, ainsi que les définit B. De Cardi (5).

Sans reprendre systématiquement l'étude de la poterie ainsi publiée, on peut cependant essayer d'affiner la datation proposée. Les vases complets ou les tessons présentés proviennent tous du bâtiment 4, sorte de grand "palais" comprenant huit chambres au moins et détruit par un incendie (ph. 4). D'après les descriptions, la pâte est généralement jaune à orange, parfois noire (en dehors des altérations produites par l'incendie), sableuse. La glaçure, telle qu'elle apparaît sur la cruche n° 5, Pl. III, est d'un vert soutenu, mais a souvent été aperçue sous une couleur passée, "light silver gray". La pâte commune est rouge, l'engobe jaune ou rouge. Les formes les plus courantes sont des bols à fond plat ou rehaussé, rarement à base annulaire, à bord évasé ou droit (Pl. III); des jarres à col resserré et ouverture évasée ou droite (Pl. IV). Il faut aussi signaler une grande cruche à une seule anse, n° 5 Pl. III présentée au Musée d'al-Ain (la seconde anse, présentée sur le dessin originel n° 1, pl. 1 B dans Taha 1974, n'apparaît pas sur l'objet, même sous forme d'arrachement) et une gourde de pèlerin brûlée (Pl. III, n° 6). Le fond de jarre n° 8 Pl. IV, à pâte orange, est certainement celui d'une amphore grecque. L'ensemble du matériel est daté par l'auteur des IVème/IIIème siècles a.C. mais aucune comparaison n'est proposée. On peut cependant trouver quelques bons parallèles:

– à Suse, fouille de Palais du Chaour niveau 3 (Labrousse

et Boucharlat, 1972) voir la fig. 52 pour P1. III n° 1 à 4. La céramique de ce site est à pâte brune et à glaçure jaune – sans présomption d'une dégradation possible de la couleur initiale. Le niveau 3 commence dès le début du IVème s. a.C. et dure jusqu'au début du Ier s. a.C. mais la plus grande partie du matériel a pu être datée de la fin du IVème et surtout du IIIème siècle (formes post-achéménides).

– à Suse, dans le même Palais niveau 2 (*ibid.*), figure 35 en particulier, pour les bords de cruches et de jarres. L'argile est jaune et la glaçure verte à bleue: c'est une céramique funéraire qui comporte surtout des vases fermés. Elle correspond à l'époque parthe et commence dès le Ier s. a.C., mais on trouve une céramique assez semblable à Nimrud ou à Doura-Europos au IIème s. a.C. en liaison avec les niveaux hellénistiques.

– à Nimrud (Oates, 1958), voir pl. XXIII pour pl. III n° 1, pl. XXVI pour pl. III n° 6. C'est là que se trouvent les meilleures parallèles avec des formes hellénistiques: des bols (cfr. *supra*), des amphores assez semblables à celle de la pl. III n° 5, mais à deux anses et de panse moins globulaire... Le village et le cimetière hellénistiques sont datés de ca 250/ca 150 a.C.; vers la fin de cette période apparaît la céramique parthe.

– dans la péninsule omanie (Humphries, 1974), les comparaisons possibles sont là aussi parthes (P1, IV, n° 1 et 2 =Wadi Bahla (BB) 15, fig. 9 r ou g) ou plus anciennes (P1. IV, n° 4 = BB 15 fig. 8 f; Pl. IV n° 5 = BB15 fig. 8 b = Tepe Yahya II).

– un important matériel à glaçure, d'époque parthe, est présenté au Musée National de Bahrain, mais il n'y a pas de parallèle précis avec la céramique de Mleiha. On retrouve le même ensemble de formes et de décor à Qala'at al-Bahrain cité V (Bibby, 1970; p. 128) ou à Thadj (Bibby, 1973; p. 23) bien qu'il n'y ait pas de comparaison possible entre des vases particuliers.

La poterie de Mleiha devrait donc, sous réserve de contrôle du matériel actuellement inaccessible, être redatée de la fin du IIIème s. a.C. (jarres à ouverture évasée) mais surtout de IIème/Ier s. a.C. Les formes proprement hellénistiques sont rares (bols n° 1 et 4 P1. III) et la céramique commune annonce la production parthe (jarres à lèvre carrée sur col vertical...).

Les dates de cet ensemble exclusivement local, issu des traditions sudmésopotamiennes et sud-iranianennes sont précisément celles des timbres amphoriques.

Parmi les autres objets en provenance de Mleiha exposés au Musée d'al-Ain, il faut mentionner une petite coupe en bronze, à pied haut (P1, V, n° 1, ph. 6) et deux monnaies en cuivre(?) illisibles.

4. Des monnaies moins abîmées ont été trouvées à ed-Dhoor et sont également présentées au Musée d'al-Ain: elles font partie d'un lot de matériel plus complet et contribuent à préciser la date de ce qui semble avoir été une ville importante.

Le site, dont le nom signifie en arabe "les maisons" se trouve dans l'émirat d'Umm al-Qawain, à moins de trois kilomètres de la côte, à l'Est de la grande route de Sharjah à Ras al-Khaimah (cf. Carte, P1. II). Il se présente comme une cuvette, d'un diamètre voisin de deux kilomètres. A l'Ouest une dune où abondent des coquilles de nacre et autres coquillages marins sépare cette dépression de la route et de la mer: elle est sans doute de formation récente. La proximité immédiate d'une *sebkha*, le profil régularisé de la côte sableuse, l'existence d'un cordon qui ferme le Golfe d'Umm al-Qawain dans le prolongement de la presqu'île laissent supposer une modification du niveau de la mer à l'époque historique (6). Le site pourrait avoir été un port, abandonné à la suite d'un ensablement général de la région qu'illustre par ailleurs l'isolement de cet unique môle de "terre ferme" au milieu d'un paysage constitué exclusivement de dunes de sable. La végétation est absente, sauf quelques arbustes secs. Il n'y a pas de point d'eau visible, mais des terrassements de travaux publics

ont accidentellement mis au jour une zone détrempee au Sud-Ouest du site.

La Mission Iraquienne a effectué là une brève campagne de fouilles en 1973-1974 (*Al-Athar*, 1975; p. 64-65). Une forteresse y a été dégagée: quatre tours rondes (diamètre environ 5 m) flanquent les angles d'un bâtiment rectangulaire de 20 m x 30 m approximativement. La construction est soignée: les murs sont à double parement avec un bourrage intérieur, leurs faces sont faites de moellons en calcaire ou en grès corallien bien appareillés (ph. 7). Au milieu de l'enceinte, deux petites pièces sont aménagées. Si l'on suit les conclusions de R. Boucharlat, 1977; p. 340, on doit considérer cette construction comme assez tardive dans l'époque partho-sasanide, après les II/IIIème siècles de notre ère. Elle serait alors

contemporaine du fort de Siraf sur la côte Nord du Golfe, de plus grande taille et de plan plus complexe (Whitehouse, et Williamson, 1973); celui-ci est daté par les fouilleurs du IVème siècle, pendant lequel toute la région connaît une prospérité remarquable sous la domination de Shahpur II. Mais le mode de construction, différent des traditions iraniennes, la relative simplicité du plan apparent, et la présence de tours rondes et non piriformes ou semi-circulaires comme dans les autres forteresses

contemporaines ne sont pas en faveur d'une origine iranienne. On pourrait penser à des bâtiments d'époque islamique ancienne, tels les nombreux châteaux de la dynastie Ommayde (Cresswell, 1969), mais rien n'autorise à penser que la conquête arabe du VIIème siècle a laissé des postes militaires dans un domaine si éloigné de la Syrie. Une tradition purement romaine, comme en Iraq, n'est pas impossible (Oates, 1968). Par ailleurs, ce fort n'est qu'un vestige dans un ensemble beaucoup plus vaste de ruines qui affleurent souvent en surface (ph. 8 et 9). Le matériel exposé au Musée d'al-Ain ne semble pas provenir de la fouille proprement dite mais plutôt de ramassages fortuits sur le site (*Al-Athar*, 1975, p. 64): il ne peut y avoir en tout cas de relation statigraphique établie entre le fort et l'ensemble du matériel archéologique. La céramique de surface abonde: les tessons ramassés en 1979 (7) feront l'objet d'une étude plus précise, mais on peut d'ores et déjà faire deux remarques.

– le matériel paraît homogène et ne couvre qu'un laps de temps réduit. On relève quelques rares tessons du Ier millénaire a.C. (voir en particulier Cleuziou... 1978, pl. 10), dont un beau fragment de bol en stéatite. Aucune trouvaille ne peut être attribuée avec certitude à la période islamique – voir par ex. Kervran, 1977; p. 89 – et les nombreux tessons à glaçure verte sont certainement partho-sasanides.

– certaines importations sont originales. On a ramassé deux tessons de poterie sigillée romaine (un bord de bol conique, "*Eastern Sigillata*", et un fragment de plat), et un tesson en céramique fine, peut-être nabatéenne.

C'est à des dates semblables que renvoient les objets exposés au Musée d'al-Ain, illustrés ici dans les planches V et VI.

Planche V

n° 2 MA 576. Bol en albâtre, incomplet (hauteur: 5 cm; diamètre: 10 cm)

C'est une forme courante à plusieurs époques. On en trouve un exemple assez proche dans le Golfe même, à Qala'at al-Bahrain, cité IV (période assyrienne), Musée de Bahrain n° 86. Plus tard, les tombes hellénistiques de l'île livrent de nombreux objets en albâtre de formes variées, souvent proches du bol ci-dessus.

n° 3. MA 574. Base de balsamaire en verre, cassé à la base du col (diamètre: 8 cm)

La pâte, épaisse, est verte et recouverte d'une grosse couche d'altération blanchâtre. Cette forme se retrouve dans la classe Ib de Tell Mahuz en Iraq (Ponzi, 1969), datés des IIème et IIIème s., ou bien dans le type C des balsamaires de Doura-Europos (Clairmont, 1963, pl. XVI n°

691) de la même époque.
n° 4. MA 575. *Idem* (diamètre: 4,5 cm)
Pâte plus fine, altération jaunâtre.

Voir classe Ic de Tell Mahuz, type D de Doura-Europos.
Ces deux fragments sont bien datés de notre ère et ne paraissent pas pouvoir être postérieurs au IIIème s. Des quantités de vases en verre contemporains, souvent d'origine syrienne, remplissaient les tombes d'Umm al-Hassan et autres sites analogues de Bahrain (exposés maintenant au Musée National, à Muharraq).

n° 5. MA 557. Hauteur conservée: 7 cm.
Fragment de vase en pierre verdâtre, d'aspect extérieur micacé, assez savonneuse au toucher (sans doute talcshiste). Le fond est plat, le bord évasé et droit se terminant en lèvre effilée. Il faut supposer une forme quadrangulaire. Un cloisonnement divise l'intérieur du vase. Le décor est incisé, il consiste en lignes parallèles sous la lèvre, et rayonnantes et groupées sur la panse (ph. 10).

Par le décor et le matériau, ce fragment se rapproche des vases en stéatite d'al-Qusais (site daté de ca 600/500 a.C. près de Dubai. Cf. Al-Athar, 1975; p. 55). La forme rappelle également les "incense-burners" de Thadj (Bibby, 1973), approximativement carrés et décorés dans un style voisin. Mais il s'agit à ed-Dhoor indiscutablement d'un bol, sorte de pyxide courante à l'époque séleucide. Voir également Qala'at al-Bahrain cité IV (période assyrienne), Musée National de Bahrain n° 88.

Mais les trouvailles les plus intéressantes sont un lot de figurines et des monnaies.

Planche VI

n° 1. MA 555. Terre cuite modelée. Pâte rouge à dégraissant blanc assez grossier, qui ne paraît pas être locale. L'intérieur est brûlé. Engobe brun, "patiné" dans le dos par lissage ou par l'usure. Ph. 11.

Il s'agit sans doute d'un cavalier (écartement des jambes manquantes, coussinet à la base du dos). C'est un thème très fréquent dans la coroplastie orientale depuis l'époque ichémenide jusqu'à la fin de l'empire parthe (voir par ex. Barrelet, 1968, p. 128). La pâte et le style pourraient faire chercher l'origine de cet objet vers Séleucie du Tigre (van Ingen, 1939; pl. XXXII, dates probables 60/70 - 115/120).

n° 2. MA 551. Terre cuite modelée. Pâte jaune clair, à dégraissant très fin noir et blanc, assez tendre et sableuse. Engobe jaune. Ph. 12.

La figurine représente une femme nue en position assise. La région pubienne et le nombril sont soulignés par un piquetage. G. Bibby (1973; p. 18) décrit des terres cuites semblables trouvées à Thadj dans le niveau hellénistique: «the figure is kneeling and naked, with arms akimbo and the hands holding the breasts. The knees are curiously pointed, the hips exaggerated and the feet not represented, giving the figure an almost pedestal base» (mais les seules figures dessinées ou photographiées dans l'article de référence ne sont que des torses). Une terre cuite représentant une femme nue aux jambes écartées, en pâte jaune sableuse à engobe jaune est visible au Musée National de Bahrain (n° 119) provenant de la cité V de Qala'at al-Bahrain (époque séleucide).

Il n'y a pas de parallèle précis à ce type de représentation, du moins à notre connaissance. Le thème de la femme nue/déesse est commun à toute la Mésopotamie méridionale (Barrelet, 1968, p. 132. Par ex. Ziegler, 1962, pl. 33 et 34 pour Uruk), mais la position n'est pas attestée, sauf peut-être sous le terme de "grotesque", et jamais illustrée. A moins qu'il ne faille essayer de restituer un socle conique, suggéré par Bibby, et fréquent dans les figurines parthes du Ier siècle de notre ère (Barrelet, 1968, p. 134. Par ex. van Ingen, 1939, pl. VII).

n° 3. MA 554. Terre cuite modelée. Pâte jaune sombre, sableuse et tendre. Engobe jaune clair mal appliqué. C'est un fragment d'oiseau. On en trouve un identique, dans une pâte semblable, à Qala'at al-Bahrain cité V (n°

121 au Musée National de Bahrain). Voir également Ziegler, 1962; pl. 44.

n° 4. MA 552. Terre cuite modelée. Pâte rouge à dégraissant blanc assez grossier. Brûlée au centre. Le naseau et le dessus de l'œil sont soulignés par une application de peinture rouge sur en engobe brun. L'animal représenté là est sans doute un chameau (au vu de la taille de la tête, la figurine entière devait mesurer au moins 30 cm). Bibby en fait était à Thadj; on ne trouve à Uruk par exemple, dans la première moitié du Ier millénaire a.C. (Ziegler, 1962; pl. 21). Il n'est pas impossible, à cause de la similitude de la pâte et des proportions, que le cavalier et le chameau aient fait partie d'un même groupe.

Ces figurines d'ed-Dhoor peuvent donc être attribuées indifféremment à l'époque séleucide ou à l'époque parthe: il est vrai que l'évolution historique au cours de ces deux périodes pour ce type d'objet est assez mal définie. Ceci vient confirmer les indices chronologiques déjà supposés: tessons romains, verres syriens de Ier/IIème s. de notre ère. Mais une date plus ancienne, séleucide en l'occurrence, n'est cependant pas exclue grâce aux parallèles avec Thadj ou avec Qala'at al-Bahrain cité V. On doit remarquer que les terres cuites d'ed-Dhoor sont plus proches, par leur style assez rude, des trouvailles de Thadj que des objets ramassés à Bahrain ou à Failaka (Roussel, 1958) en association avec des figurines moulées d'inspiration ou même de fabrication grecque (Nikè, tête d'Alexandre (?)...). L'hellénisation du Golfe semble avoir été inégale selon les cités, et l'archéologie ainsi que les textes laissent penser que l'influence gréco-romaine décroît depuis les bouches de l'Euphrate jusqu'au détroit de Ras Musandam.

Plusieurs enfin ont été ramassées sur le site. Elles ne peuvent être associées avec le fort, et ne datent donc pas sa construction. Elles représentent simplement des jalons dans l'histoire de la cité. Une étude plus approfondie que les deux présentations rapides ci-dessous en sera donnée ultérieurement (8).

Photo 13. MA 570. Bronze argenté. Diamètre: 27 mm.

Poids: 12,9 gr.

A. Tête de roi, barbue; cheveux tombant en boucles retenus par un diadème. Grènetis.

R. Héralkès assis sur son trône, tenant dans sa main droite une massue qui repose sur son genou droit.

A droite, on lit:

TAM = (βασιλέως Ἄτ) ταμ (βήλου)

A gauche, on lit:

ΣΩΤΗΡ = Σωτῆρ (ος καὶ Ἐεργέτου)

Pas de monogramme ni de date visibles.

Les critères de datation les plus sûrs sont le diadème à la mode parthe et l'oméga de la légende qui s'incrit désormais en écriture minuscule et non plus majuscule. C'est donc une monnaie d'Attambélès III, roi de Characène de 53 à 63 (Le Rider, 1965; p. 186 et pl. XXXVI, n° 429-432) ou de 54 à 73 (Nodelman, 1960; p. 101 et pl. XXVIII, n° 2-4).

L'attribution de la monnaie à un roi Attambélès plus tardif, IV, V ou VI est rendue peu probable par le style encore helléïsant du profil, qui disparaît vers la fin du Ier s. de notre ère. Le règne d'Attambélès III est marqué par un remarquable essor économique de la ville de Spasinou Charax - cf. *Periplus of the Erythrean Sea*, XXXV-XXXVI.

Photo 14. MA 565. Bronze argenté. Diamètre: 25 mm.

Poids: 14,7 gr.

A. Tête, Héralkès, coiffée de la peau de lion. Grènetis.

R. Homme assis sur un trône, jambe gauche légèrement ramenée en arrière.

Le bras gauche tient le sceptre (ou dossier du siège?), le bras droit est tendu. La tête est recouverte d'un chapeau "melon" et semble être barbue. Au dessus du bras droit, une gazelle (?) courant. Dans le champ, sous le bras droit, un palmier et un monogramme.

A droite, une inscription incomplète en langue araméenne peut être lue Abi'el, roi de Hagar au IIème s. a.C. (Robin, 1974) (9).

Il s'agit certainement d'une imitation de tétradrachme alexandrin, de type "barbare" (10): les prototypes sont vraisemblablement des émissions séleucides assez anciennes, frappes d'Antiochos III ou même de Séleucus II - voir à ce propos l'étude des trésors monétaires de Bahrain, Morkholm 1960 & 1972. Il n'y a aucun rapport direct entre ces monnaies d'ed-Dhoor et celles de Failaka ou celles de Bahrain, et il n'est même pas possible de trouver des ressemblances stylistiques: ces monnaies ne sont donc pas gerrhéennes. La présence d'un palmier pourrait les rapprocher des monnaies agréennes d'Arabie du Nord (Le Rider, 1965 p. 201 et pl. XLV n° 497-498), qui portent une inscription tantôt araméenne, tantôt himyarite. Dans tous les cas, une datation haute, IIIème-IIème s. a.C. semble s'imposer.

C'est vers 325 a.C. qu'on peut situer l'apparition des Grecs dans le Golfe Arabe, avec l'expédition d'Androsthenès de Thasos, lieutenant de Néarque, l'explorateur du Golfe selon Strabon. Si l'on en croit les textes, ces navigateurs trouvent à Failaka un culte d'Artémis Tauropole déjà existant mais sur lequel nous n'avons aucun autre renseignement ni aucun témoignage archéologique (Picard, 1961; Albrechtsen, 1958, Jeppesen, 1960 & 1965). Toutefois, cette reconnaissance ne laisse de vestige dans aucun point du Golfe: il n'y a pas à cette époque d'installation reconnue de colons grecs, ni même de trace d'un commerce grec à la fin du IVème s. a.C.

Ce n'est qu'un siècle plus tard que l'expansion Séleucide permet au Golfe de s'imprégner d'hellénisme. Les fouilles de Failaka, l'Ikaros de Pline, ont livré un trésor monétaire enterré vers 210/200 a.C., avec des émissions de la première partie du règne d'Antiochos III (Morkholm, 1960); la grande inscription du même site (Jeppesen, 1960, Robert, 1967) est datée de la fin du IIIème/début du IIème siècles a.C. et le temple lui-même semble avoir été construit à la même époque.

A Bahrain, les trouvailles monétaires (Morkholm, 1972) et des bols à engobe vernis noir (Musée National de Bahrain) permettent de placer la cité V de Qala'at al-Bahrain entre 250 et 150 a.C. Le matériel de Thadj appartient certainement à la même séquence chronologique, et il ne prait pas possible d'y voir un ensemble datant du IVème s. a.C. (Bibby, 1973). Plus à l'Est enfin, les timbres amphoriques de Mleiha illustrent l'expansion de l'influence (commerce, exploration,...) grecque jusqu'aux bouches du Golfe. A ces témoignages archéologiques s'ajoutent les textes historiques: l'expédition d'Antiochos III en Orient, en 210-205, lui permet à son retour de soumettre Gerrha et Tylos (Bahrain) ainsi que les cités maritimes — qui ne sont malheureusement pas citées (Polybe, XI, 34,14).

C'est en effet autour de Gerrha que s'organise la richesse de la région pendant le IIIème siècle a.C. Ce royaume arabe indépendant sert alors de dépôt occidental du commerce avec l'Inde: de là partent les produits vers la Méditerranée orientale par caravanes nabatéennes au Nord (par les oasis de Teima ou d'al-Jawf, routes bien attestées par les inscriptions et qui par Pétra mènent aux ports de la côte levantine), ou caravanes minéennes au Sud si on utilisait alors les routes transarabiques depuis Egra ou Dedan (al-Ula) via Ha'il, ou depuis Nedjran via al-Fau et as-Sulayyil vers Hofuf et la côte orientale de la péninsule — voir carte P1, II (11). La prospérité de la ville de Gerrha est légendaire, et c'est sans doute cette richesse qui pousse Antiochos III à exiger tribut des Gerrhéens et à tenter de contrôler ainsi les échanges du monde méditerranéen avec l'Orient plus lointain, iranien ou indien. La victoire remportée par Antiochos IV sur les Perses au détroit d'Ormuz, sur terre et sur mer, prouve combien la liberté de navigation dans le Golfe importait aux rois Séleucides. Le développement de cette lutte commerciale entre Gerrha et les Séleucides a sans doute favorisé l'élosion d'Ikaros, de Tylos et des autres villes mentionnées par Pline. Dans le cadre d'un commerce intensif entre le Golfe et l'Inde

septentrionale, certaines de ces cités devaient se situer dans les Emirats du nord, près de Sharjah ou de Ras al-Khaimah, étapes normales du cabotage côtier, qui ont alors connu une prospérité relative dont il faut chercher les traces aujourd'hui.

Dans le courant du IIème siècle et pendant le Ier s. a.C. la situation évolue en défaveur de Gerrha. La re-fondation d'Alexandrie du Tigre par Antiochos IV (vers 165 a.C.), l'indépendance conquise par le royaume de Characène sous le règne d'Hyspaosinès aux alentours de 140 a.C. éliminent peu à peu la capitale arabe: le terme des caravanes nabatéennes, puis palmyréennes est désormais Charax dont la prospérité ne cesse de croître (Nodelman, 1960, p. 93 ss) tandis qu'au Sud, la naissance d'une route maritime longeant les côtes du Dhofar et du Yémen prive le Golfe d'une partie du commerce indien. Toutefois, l'activité y reste importante: au Ier siècle de notre ère (12), à peu près sous le règne d'Attembélès III, le *Péripole de la Mer Erythréenne* fait mention des produits qui transitent par Charax et donc circulent dans le Golfe: bois de santal ou de teck, ébène, cuivre, parfums, perles, etc... Pline (*Hist. Nat.* VI,32,149) cite les villes d'Homma et d'Attanae «que nos négociants disent être aujourd'hui un des rendez-vous les plus fréquentés du Golfe Arabe». Il n'est pas encore possible de les identifier, mais il faut sans doute les chercher vers les Emirats du Nord (cf. les hypothèses de Wilkinson, 1964). Là des négociants romains ou de Characène viennent échanger des produits avec les commerçants locaux, à une époque où il faut sans doute situer la richesse d'ed-Dhoor même si celle-ci semble avoir duré jusqu'à l'époque sassanide.

Les Emirats du nord sont une étape importante dans la navigation du Golfe: Dubai en est aujourd'hui l'exemple fameux, Gulfar, la cité des Portugais, de nos jours Ras al-Khaimah, en fut longtemps une autre illustration. L'histoire et l'archéologie attestent que des navigateurs grecs, puis romains, sont venus commercer là avec des marchands arabes avant que la côte iranienne (Siraf, Bouchire) ne devienne le pôle d'attraction sous la domination sassanide. Mais cette page importante de l'histoire des Emirats Arabes Unis, où pour la première fois s'établissent des contacts avec l'Occident, reste à peine entamée: seules une prospection systématique des Emirats du nord et des fouilles approfondies sur les sites déjà repérés permettront de l'écrire.

Notes

1. Je tiens à remercier tout particulièrement pour leur aide amicale Mademoiselle Salwa Mooj, conservateur-adjoint au Musée d'al-Aïn, qui m'a sans cesse facilité l'accès au matériel; Mademoiselle Praline Gay-Para, étudiante à Paris, qui a bien voulu traduire pour moi les pages d'Al-Athar, 1975, concernant Mleiha et ed-Dhoor; Patrick Desfarges, Maison de L'Orient, Lyon, qui a contribué à encrer les dessins; Yves Calvet, URA 1, CNRS, Lyon, qui m'a aidé à lire les timbres amphoriques et a bien voulu me fournir les références citées à ce sujet; Serge Cleuziou, Directeur de la Mission Archéologique Française en Abou Dhabi, qui m'a encouragé dans ce travail et l'a relu avant publication; Madame Huguette Salles, ma femme, responsable de la traduction en anglais.
2. Un fragment d'une troisième anse est signalé dans la publication de fouilles, et illustré pl. XIII C dans Madhloom, 1974. Le timbre est rectangulaire, mais le décor et le texte s'il existe, sont illisibles.
3. La Mission Archéologique Française en Abou Dhabi a effectué une reconnaissance de terrain en février 1979. Elle a visité le site déjà fouillé par la Mission iraïenne et parcouru quelques collines de la plaine. Il ne s'est nullement agit d'une prospection systématique, qui reste à faire sur l'ensemble de la plaine et sans doute sur tout l'Emirat de Sharjah.
4. Que Sheikha Haya al-Khalifa, Directrice du Service des Antiquités de Bahrain, trouve ici l'expression de ma

profonde gratitude pour son chaleureux accueil au Musée National de Bahrain, à Muharraq.

5. Lors de notre visite sur le site en février 1979, nous avons ramassé autour du bâtiment 4 de nombreux tessons islamiques; il y a même encore un grand pithos en place dans un angle d'une pièce. Par contre, aux alentours du bâtiment 3, outre quelques fragments de jarres parthes, nous avons trouvé un morceau de col d'amphore grecque, qui n'appartient certainement pas à l'amphore n° 2 P1. I.

6. Au rapport publié sur ce sujet par la Mission Archéologique Française à Qatar, voir Perthuiset, 1978, il faut ajouter C. Vita-Finzi. *Environmental History*, dans De Cardi (1978), p. 11-25.

7. La Mission Archéologique Française en Abou Dhabi a visité le site en février 1979. Il a été procédé à un ramassage de surface, des tessons de céramique essentiellement, dont l'étude plus détaillée sera publiée ultérieurement.

8. Communication du 25 juillet 1979, au Seminar for Arabian Studies, à paraître.

9. Je tiens à remercier ici le R.P. Starcky et Christian Robin qui ont bien voulu lire et traduire cette inscription pour moi.

10. Le terme "barbare" est employé dans son acceptation usuelle en grec ancien = est "barbare" tout ce qui n'est pas grec.

11. Le problème des routes commerciales et caravanières est lié à celui de la "route de l'encens". La piste du Nord, par al-Jawf et Teima, est assez bien connue et repérée, menant à Petra, plus tard à Palmyre, les produits de Gerrha, dont l'encens. Mais celui-ci venait-il de l'Arabie heureuse, Hadramaout et Dhofar, et dans ce cas par quelle route, ou bien d'une autre source plus lointaine?

La route directe Shabwa - Gerrha (Pirenne, 1979, p. 13) est hautement fantaisiste: elle obligerait à traverser directement le Rub al-Khali. On pourrait imaginer une route au Sud de ce désert, longeant le piémont nord de la montagne sudarabique, schématiquement de Shabwa à Ras al-Kaimah. Mais le désert s'étend sans discontinuité jusqu'à la montagne, les points d'eau sont rares, et les sables sont localement réputés mouvants. Une telle route caravanière n'a jamais été mentionnée.

La route transarabique centrale, de Nedjran jusqu'à al-Hofuf (ou la variante moderne, de Yathrib à la côte orientale) a été étudiée entre autres par H. von Wissmann, dans *Palys Realencyclopädie... Suppl. Bd. XII*, 1970, col. 1709-1712 en liaison avec la campagne d'Aellius Gallus décrite par Pline (VI, 157-159). Mais cette route n'a jamais été décrite avec précision dans l'Antiquité, et il semble que pour le commerce arabique, la voie Nord-Sud ait toujours été plus importante que la voie Est-Ouest; c'est au commerce avec l'Arabie heureuse plus qu'à celui avec l'Arabie du Golfe que les marchands de La Mecque ou de Yathrib doivent leur prospérité.

Enfin, on voit mal pourquoi l'encens de Shabwa et de l'Hadramaout aurait d'abord été expédié à Gerrha avant d'être ré-exporté vers la côte méditerranéenne par la route du Nord, alors qu'il existait une voie directe.

Il est plus vraisemblable que les plantes aromatiques et l'encens de Gerrha arrivaient de l'Inde et non d'Arabie méridionale (voir récemment sur ce sujet, Beeston, 1979).

12. Nous gardons pour le *Péripole* la date traditionnelle de ca 80-120 ap. J.C.

Notes on the archaeology of the Hellenistic and Roman periods in the United Arab Emirates (1)

1. In show-case 131 of Al Ain Museum two fragments of jar-handles can be seen, they are stamped with a Greek text. They have already been mentioned in a former report (Madhloom, 1974) without, nevertheless, having been completely studied (2)

a) inventory number: MA 532. Plate I n° 1, picture 1. Light pink clay, well levigated, yellowish slip. The section of the handle is almost circular. Diameter: 34 mm.

The stamp is rectangular, 34 x 15 mm. The inscription is framed at each corner of the stamp by triangular-shaped prints, which look like laurel leaves, except on the top-left corner where it is broken. These are the special marks of the maker whose name is mentioned on the stamp.

Text: ΙΑΣΟΝΟΣ = Ἰάσονος = maker's name.

Reference: Nilsson, 1909; 247, 3.

Origin: Rhodes.

Date: beginning of the second century B.C.

b) inventory number: MA 534. Plate I, n° 2, picture 2. Light, pale-red clay, well-levigated, yellowish slip. The circular section of the handle is slightly flattened, diameter at the widest point: 32 mm.

Very many calcareous concretions can be seen on the neck and on the handle (according to the Al Ain Museum Laboratory the object has been buried in an alkaline environment for a long time). Several indications of repair are evident along the broken line of the neck of the jar. Circular stamp-diameter: 31 mm. The rose of Rhodes stands in the center of the stamp.

Text: Π(ANA) MO(Y) ANT(IΓ) ONOY

= Πανάμου Ἀντιγόνου

= name of the month of the year (genitive case) + name of the maker (in the genitive case). Reverse writing.

References: Nilsson, 1909; 53, 2. In reverse writing too. Sztytallo, 1976, 47. A rose in a circular stamp.

Text: Πανάμου=Ἀντιγόνου in normal writing order. Date: 220-180 B.C.

Sztytallo, 1976, 48. A rose in a circular stamp.

Text: Θεσμοφορίου (month) Ἀντιγόνου (maker) in reverse writing.

Origin: Rhodes

Date: end of the third/beginning of the second century B.C. The name of these makers and Rhodian eponyms are already known from the wine jars which they exported to the East side of the Mediterranean Sea, Delos, Cyprus, the coast of Syria and Palestine... Trade in these Rhodian jars reached the Arabic Gulf too: apart from the examples which are mentioned above, jar stamps can be found at Failaka, the island of Ikaros, off Kuwait (Picard, 1961; Jeppesen, 1965), and at Thadj, probably the ancient Gerrha, North-West of Tarut, Saudi Arabia (Robert, 1967; 650).

2. These objects come from excavations at Mleiha (or Meliha, or Mlejha...) which were performed in 1973 by the Iraqi Mission in the United Arab Emirates (Madhloom, 1974; Al-Athar, 1975, p. 58-63). The al-Madam plain (see map, Plate II) where the site is located, forms a corridor in the North-South direction: it is about ten kilometers wide at the foot of the mountains of Oman; it is flanked on the East by Jebel Adhan, from which, at certain times of the year, torrents of water stream down, and on the West by a lower range, Jebel Fa'iyah. The area defined in this way is

an important stopping place on the trade route (the West foothills of the Omani range) which leads from the wide plain of Hili to the South to Dubai (still cut off from the inland by a desert strip) or to Ras al-Khaimah, right at the foot of the mountains. The plain is covered with gravel and sand, mixed with some volcanic ash; it carries sparse steppe vegetation but exploitation of the subterranean stream of water has permitted the cultivation of this region which is the main agricultural zone of the Sharjah Emirate, the capital of which is about fifty kilometers away on the Gulf coast. The center of this region is the al-Dhayd oasis; more modest villages such as al-Madam, Mleiha of Fili are surrounded by "farms", a word which here means enclosed fields or gardens.

Up till now this plain has not given any archaeological find older than the first millennium B.C. In al-Madam we can find on the surface many Islamic sherds (compare with Cleuziou, 1978; pl. 9, n° 4, 5, 12 and 13), several pieces of green glazed vases dating from the Parthian or Sasanian periods, some pieces of pottery dating from the first millennium B.C. (which may be compared for instance with Cleuziou, 1978, pl. 6, n° 1, 5 or 6). The "archaeological mounds" are numerous, and we may hope to find, one day, remains of settlements as ancient as the third millennium B.C. (3). At Mleiha, the Iraqi Mission has unearthed four areas of different periods. The handles of Rhodian jars come from Building 3, a big cube of crude brick, the side of which is 3.50 m long; this building is 2 meters deep in the ground — though the excavations did not reveal the full external measurements. It is clear that great care was taken in the construction of this building, made with rectangular moulded bricks measuring 40 x 15 cm; they are sandy and rather pinkish in colour (picture 3). The plan consists of one single room with a lower pit in the middle where some objects have been found. The handles themselves seem to be coming from the large room. There are no bones, nor any signs of burial, and the excavator mentions evidence of earlier pillage. The remains of another building of the same type can be seen on the surface of the ground.

It may be a tomb, as it is suggested, but it might be premature to see there a tomb "built for important personages who died far away from home, as their ashes could not be taken back to their home-places for burial (Greece). They were built under orders of the military garrison or the families..." (Madhloom, 1974 p. 151). The lack of any covering does not imply that the roof was either pointed or in the shape of a dome as it was in Greek or Achemenid tombs (*al-Athar*, 1975, p. 60).

This building may be compared with the Ain Jawan tombs, near Qatif in Saudi Arabia (Bowen, 1950), but these are usually wider and often have several rooms. Some of them can be dated from the Seleucid period, but most of them have been used during the first centuries of our era or even longer and it is not always easy to date them with precision. Other tombs dating from the end of the first millennium are known to be in the Arab Gulf:

- near Jidd Hafs, at the North of Bahrain, these tombs are stone *tumuli*, roughly circular and shaped like cairns, mainly of the Parthian period (During-Caspers 1970; p. 15 ff.).

- at al-Hajjar, on the island of Bahrain, rectangular tombs, sunk in the ground, can be found too. The walls are usually plastered, and the roof is made of stone slabs fixed with cement (Rice, 1970; p. 72-74). The Department of Antiquities in Bahrain has excavated since then many other tombs of the same period in al-Hajjar and in Umm el-Hassan: the archaeological finds from these places are very many in number and of good quality; they are displayed in the National Museum, in Muharraq (4).

- in Thadj, a tomb of the same shape, built completely with stone, has been cited without any indication of date (Bibby, 1973, p. 25-26).

- in Qatar, the Danish excavations have revealed some



Jar stamp



Jar stamp



Mleiha, building 3

cairns at Ras Abaruk, on the West coast of the peninsula; they were empty, but a sherd of the Seleucid period was found (De Cardi, 1978, p. 104 and 121).

- finally near al-Madam, in the plain of al-Dhayd, tombs similar to those found at Mleiha have been quoted (Madhloom, 1974, p. 151).

- If the comparisons with the other types of contemporary tombs are not completely satisfactory, it is still too early, nevertheless, to suggest a new interpretation of this Building 3 in Mleiha: only more intensive excavations could provide a solution.

The "funeral accessories" found at the same time as the handles of the Greek jars include, according to the excavations reports:

- several fragments of iron tools or weapons which are unfortunately too badly preserved to allow a precise study.

- some fragments of glassware among them a piece of a large bowl or plate, decorated following the *millefiori* technique with nearly black paste (picture 4). This type of vessel and decoration is well dated from the end of the first century B.C. and the first century A.D. Its manufacture being no doubt of Syro-Egyptian origin, we can see its use following the spread of Roman influence through the Eastern world. Similar examples may be found in Doura-Europos (Clairmont, 1963; pl. XVIII n° 20) but a good comparison, with a similar floral pattern, is illustrated in Singer, 1957; pl. 28, A.

- different sherds of glazed or plain pottery, but the shapes are not clearly described and there is no drawing.

3. The pottery of Mleiha, found in the other areas of the excavation, has been studied apart (Taha, 1974).

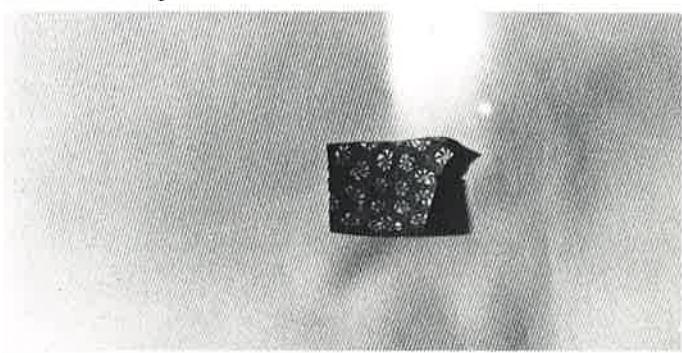
We must add to this collection some sherds which were found there on the occasion of a more general survey of the peninsula (De Cardi, 1971; p. 287 and fig. 17). The rims of the steatite bowls (*ibid.* fig. 17, n° 178-179) could be dated from the middle of the first millennium B.C. and are compared by the writer to similar vases of Dibba. The grey-clay sherds with a brown/black decoration painted on a beige slip (*ibid.* fig. 17; n° 189-190) are similar to the so-called "plum-colored" of Taha, 1974, fig. 2A, n° 1 and 2, and fig. 6; the shapes of this category - flat widely spread rim - are unknown in the usual series of this period. It is very likely that one could see there an older Midianite pottery (Dayton, 1973); but it is more likely to be fairly recent fragments of Islamic vases as described by B. De Cardi (5).

Without systematically taking up again the study of the pottery so far published, we can nevertheless try to improve the dating that has been proposed. The complete vases or the sherds on exhibit all come from Building 4, a kind of large palace comprising eight rooms at least and destroyed by fire (picture 4). From the descriptions, the clay is generally yellow to orange, sometimes black (except for the alterations caused by the fire) and sandy. The glaze as it appears on jug n° 5 pl. III is of a vivid green but as often been noted to be a faded colour, a "light silver gray". The usual clay is red, the slip yellow or red. The most frequent forms are bowls with a flat or raised base, very occasionally with a ring-base, with a splaying or straight rim (Pl. III); jars with a narrow neck and with an open or straight mouth (Pl. IV). We must indicate too a large jug with a single handle, n° 5 Pl. III on show in Al Ain Museum (the second handle apparent on the original drawing n° 1, pl. 1 B in Taha 1974, is not visible on the object, nor is there any indication of its having been torn off) and a pilgrim flask that has been burnt (Pl. III, n° 6). The jar base n° 8 pl. IV in orange clay is certainly that of a Greek amphora. The bulk of the material is dated by the writer of the 4th/3rd centuries B.C., but no comparison is offered. However, some good parallels may be found:

- In Susa, excavations of the Chaour Palace level 3 (Labrousse & Boucharlat, 1972) see fig. 52 for Pl. III n° 1-4. The pottery on this site is in brown clay and with yellow



Mleiha, building 4



Fragment of glass cup *millefiori*



Bronze cup, Mleiha

glaze—without taking into account the possible deterioration of the original colour. Level 3 starts at the beginning of the 4th century B.C. and lasts until the beginning of the 1st century B.C. but it has been possible to date most of the finds from the end of the 4th century and particularly from the 3rd century (post-achemenid shapes). — in Susa, in the same Palace level 2 (*ibid.*) see fig. 37, especially for jar rims. The clay at this time is yellow, and the glaze green to blue; it is a funeral pottery which essentially includes jugs. It corresponds to the Parthian period and begins as early as the 1st century B.C., but a rather similar pottery is to be found at Nimrud or at Doura-Europos in the 2nd century B.C. Hellenistic levels.

— in Nimrud (Oates, 1958), see Pl. XXIII n° 9 for Pl. III n° 1; Pl. XXVI for Pl. III n° 6. There are the best parallels with Hellenistic shapes: bowls (see above), amphorae quite similar to the one on Pl. III n° 5, but with two handles and a less rounded body... The Hellenistic village and cemetery are dated *circa* 250/ca 150 B.C.; towards the end of this period the Parthian pottery appears.

— in the Omani peninsula (Humphries, 1974), the possible comparisons are Parthian too (Pl. IV n° 1 and 2 = Wadi Bahla (BB) 15, fig. 9 r or g) or older (Pl. IV n° 4 = BB 15 fig. 8 f; Pl. IV n° 5 = BB 15 fig. 8 b = Tepe Yahya II).

— some important glazed material, from the Parthian period, can be seen at the National Museum of Bahrain, but there is no precise parallel with the Mleiha pottery. The same collection of shapes and decoration is to be found at Qala'at al Bahrain City V (Bibby, 1970, p. 128) or at Thadj (Bibby, 1973, p. 23) though there is no possible comparison between particular vases.

The Mleiha pottery, apart from checking the material, which is impossible at this moment, should be redated from the end of the 3rd century B.C. (wide-opened jars) and mainly from the 2nd/1st centuries B.C. The strictly Hellenistic shapes are rare (bowls n° 1 and 4, Pl. III) and the usual pottery points to the Parthian production (square-rim jars on a vertical neck...). The dates of this strictly local group, coming from South-Mesopotamian and South-Iranian traditions, are precisely those of the stamped jar-handles. Among the other objects coming from Mleiha which are displayed at Al Ain Museum we have to mention a little bronze stemmed cup (Pl. V, n° 1, picture 6) and two illegible copper coins.

4. Some coins in a slightly better condition have been found at ed-Dhoor and are on show at Al Ain Museum too; they form part of a group of more complete material and help to improve the date of what seems to have been an important city.

The site, whose name in Arabic means "the houses", is situated in the Emirate of Umm al Qawain, less than three kilometers from the coast, to the East of the main road from Sharjah to Ras al-Khaimah (see map Pl. II). It appears like a kind of depression whose diameter is about 2 kilometers. To the West, a dune where nacreous shells and other sea-shells are very abundant, separates this depression from the road and from the sea: it seems to have been recently built. The close proximity of a *sebkha*, the regular outline of the sandy coast, the existence of a line enclosing the Gulf of Umm al Qawain in an extension of the peninsula encourage us to assume that there has been a recent change in the sea-level (6). The site may have been a port, abandoned as a result of the general silting up of the region, a fact borne out by the isolation of this solitary *terra ferma* in the midst of a landscape consisting entirely of sand hills. There is no vegetation except for a few dry shrubs. There is no visible source of water but public earth works have accidentally brought to light a wet zone to the South-West of the site.

The Iraqi Mission carried out there for a short excavation in 1973-1974. (*al-Athar*, 1975, p. 64-65). A fortress was uncovered there: four round towers (diameter about 5 m) flank the four corners of a rectangular building



Fort of ed-Dhoor



Ed-Dhoor, ruins, from surface



Ed-Dhoor, ruins, from surface

approximately 20 × 30 m. Great care was shown in the construction: the walls are double-faced with an inside filling, the sides are made with calcareous boulders or with blocks of coralline sandstone (picture 7). In the middle of the surrounded area, two small rooms are visible. If we follow R. Boucharlat's conclusions (1977, p. 340) we ought to consider this building as rather late in the Parthian/Sasanian period, after the 2nd/3rd centuries of our era. It could then be contemporary of the Siraf fort on the North coast of the Gulf which is wider and more complex in its lay-out (Whitehouse & Williamson 1973). It was dated by the excavators of the 4th cent. A.D. during which the whole area has known a remarkable prosperity under the rule of Shapur II. But the building methods, different from Iranian traditions, the relative simplicity of the visible lay-out and the presence of round towers rather than of pear-shaped or semi-circular ones as in the case of other contemporary fortresses do not indicate an Iranian origin. We could think of buildings of the ancient Islamic period, such as the numerous castles of the Ommayad dynasty (Cresswell, 1969), but we have no reason to think that the Arab conquest of the 7th century left any military post so far from Syria. A strictly Roman tradition, like in Iraq (Oates, 1968), is not impossible. On the other hand this fort is only a part of the remains of a much more important group of ruins which are often visible on the surface of the ground (pictures 8 and 9).

The material displayed in Al Ain Museum does not appear to come from the digging itself, but from chance finds on the site (*al-Athar*, 1975, p. 64): in any case there is no close stratigraphical relationship between the fort and the group of archaeological material. There is a good deal of surface pottery: the sherds picked up in 1979 (7) will be the object of a closer study, but two remarks may already be done:

- the material appears to be homogenous and only covers a short period of time. Only some rare sherds date from the 1st millennium B.C. (see particularly Cleuziou, 1978, pl. 10), among which a beautiful fragment of a steatite bowl. No find can be connected with certitude to the Islamic period – see for instance Kervran, 1977, p. 89 – and the numerous green glazed sherds are certainly Parthian or Sasanian.
- some importations are original. Two sherds of Roman *sigillata* pottery have been found (the rim of conical bowl, "Eastern Sigillata", and a fragment of a dish), and a fine clay sherd which might be Nabatean.

The objects displayed in Al Ain Museum and illustrated there in Plates V and VI seem to bring evidence of similar dates.

Plate V.

n° 2. MA 576. Alabaster bowl, incomplete (5 cm high; 10 cm diameter).

This shape is rather common in several periods. A close example may be found in the Gulf itself at Qala'at al-Bahrain, City IV, Assyrian period, Bahrain Museum n° 86. Later, the Hellenistic tombs of the island brought up very many different-shaped alabaster objects, which are often rather close to this bowl.

n° 3. MA 574. Base of a *balsamarion* broken at the base of the neck (8 cm diameter). The wide green paste is covered with a thick whitish coating. This shape can be found as well in class 1B of Tell Mahuz in Iraq (Ponzi, 1969), which is dated from the 2nd and 3rd centuries, or in type C of Doura Europos *balsamaria* (Clairmont, 1963, pl. XVI n° 691) of the same period.

N° 4. MA 575. *id.* diameter: 4,5 cm.
Thinner paste, yellowish coating.

See class 1C at Tell Mahuz, type D at Doura Europos. Those two fragments of glassware vases are well dated from the beginning of our era, and do not appear to be later than the 3rd century. Lots of contemporary glass vases, often of Syrian origin, were found in the tombs of Umm el-Hassan and in other similar sites in Bahrain (they are on



Sherds of a compartmented steatite vase, ed-Dhoor



Figurine, horse-rider (?), ed-Dhoor

show at the National Museum, in Muharraq).

n° 5. MA 557. Preserved height: 7 cm.

Fragment of a greenish stone vase: the outside has a mica aspect, and a soapy touch (probably from talcum-shist). The base is flat, the open and straight rim ends in a thin lip. A quadrangular shape must be supposed. A kind of partition divides the interior of the vase. The decoration is carved, it consists of parallel lines under the rim and of beams grouped on the body (pict. 10).

According to its decoration and to its material this fragment resembles the steatite vases of al-Qusais (a site which is dated ca 600/500 B.C. near Dubai. See *al-Athar*, p. 55). The shape reminds the incense-burners of Thadj (Bibby, 1973) which are approximately square-shaped and decorated in a similar style. But in ed-Dhoor, we obviously are in the presence of a bowl, a kind of *pyxis* which was very common at the Seleucid period. See also Qala'at al-Bahrain City IV (Assyrian period), National Museum of Bahrain, n° 88.

But the most interesting finds are a group of figurines and some coins.

Plate VI

n° 1. MA 555. Modeled terracotta figurine. Red clay, white coarse grits, which does not seem of a local origin. Grey core. Brown slip which is burnished in the back by use or by polishing. Picture 11.

It might without doubt be a rider (the missing legs are wide apart, there is a small cushion at the base of the back. This has been a very frequent theme in Oriental figurines from the Achemenid period down to the end of the Parthian Empire (see Barrelet, 1968, p. 128). The clay and the style could make us think of Seleucia on Tigris (Van Ingen, 1939, pl. XXXII, probable dates 60/70 - 115/120).

n° 2. MA 551. Handmade terracotta figurine. Yellow pale clay, black and white fine grits, rather soft and sandy.

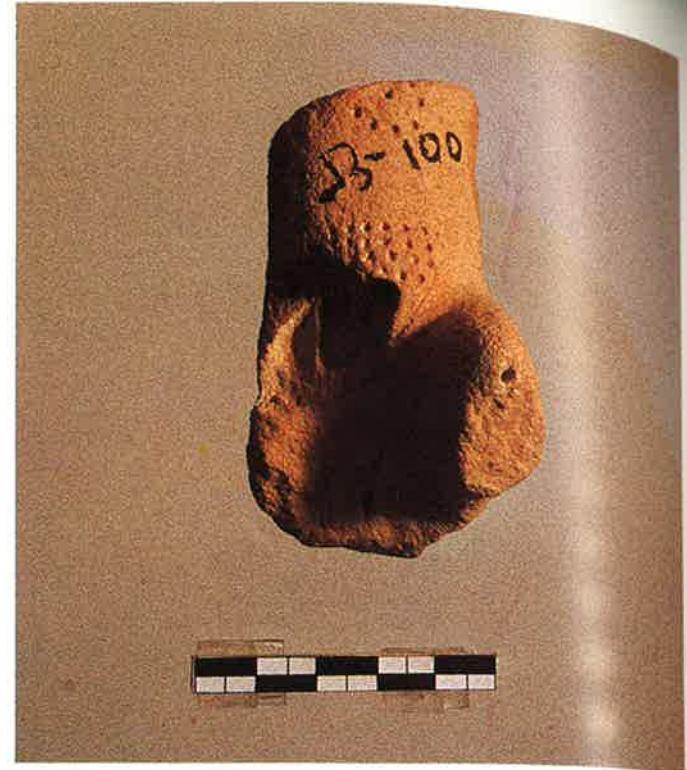
The figurine represents a naked woman in a sitting position. Bibby (1973, p. 18) describes similar *terracottae* figurines which have been found in Thadj in the Hellenistic level: "the figure is kneeling and naked, with arms akimbo and the hands holding the breasts. The knees are curiously pointed, the hips exaggerated and the feet not represented, giving the figure an almost pedestal base" (but the only figurines which are drawn or photographed in the quoted article are only busts). A similar terracotta figurine, representing a naked woman with legs wide apart made of yellow sandy clay with yellow slip is visible in the National Museum of Bahrain (n° 119) coming from City V of Qala'at al-Bahrain (Seleucid period).

As far as we know, there is no precise parallel to this type of representation. The theme of the naked-woman-Goddess is common to the whole Southern Mesopotamia (Barrelet, 1968, p. 132. For inst. Ziegler, 1962, pl. 33, 34 for Uruk) but the exact position is not certified, except maybe under the term of "grotesque", and has never been illustrated. Unless we should try to reconstitute a conical base as it is suggested by Bibby, and frequent in the Parthian figurines of the 1st century of our era (Barrelet, 1968, p. 134. For inst. Van Ingen, 1939, pl. VII).

n° 3 MA 554. Handmade terracotta figurine. Dark yellow sandy and soft clay. Pale yellow slip roughly applied. It is a fragment of a bird. An identical one, in a similar clay, may be found in Qala'at al-Bahrain, City V, n° 121 in the National Museum in Bahrain. See equally Ziegler, 1962, pl. 44.

n° 4. MA 552. Handmade terracotta figurine. Red clay, coarse white grits, grey core. The nostril and the lid of the eye are underlined by red paint on the brown slip.

The animal represented is without doubt a camel (according to the size of the head, the complete figurine should measure at least 30 cm). Bibby mentions it in Thadj; some can be found in Uruk in the first half of the 1st millennium BC (Ziegler, 1962, pl. 21). According to the likeliness of the clay and of the size it would appear that the



Female figurine, ed-Dhoor



Coin of Attembelos III, ed-Dhoor

camel and the rider were part of the same group. Those ed-Dhoor figurines may then be indifferently attributed to the Seleucid period or to the Parthian one; we must admit that the historical evolution meanwhile these two periods for this kind of object is rather unprecise. Therefore this comes to confirm the chronological evidences already mentioned: Roman sherds, Syrian glassware fragments from the 1st and 2nd centuries A. D. But an earlier date, that is to say Seleucid, is not excluded henceforth thanks to the parallels with Thadj or Qala'at al-Bahrain City V. We must notice nevertheless that the ed-Dhoor *terracottae* figurines are nearer, with their rather rough style, to the findings in Thadj than to the objects picked up in Bahrain or at Failaka (Roussel, 1958) which are associated with moulded figurines of Greek inspiration or even fabrication (*Nikè*, head of Alexander?...). The hellenization of the Gulf appears to have been unequal according to the cities, and the archaeology as well as the texts allow us to think that the Greek/Roman influence decreases from the mouths of the Euphrates down to the Ras Musandam strait.

Several coins have also been picked up on the site. They cannot be linked with the fort and cannot date its construction. They only represent some marks in the story of the city. A deeper study of the two rapid remarks above will be given later (8).

Picture 13. MA 570. Silvered bronze. Diameter: 27 mm. Weight: 12,9 gr. Obverse: a bearded head of a king. Long curly hair held by a diadem; border of dots. Reverse: Herakles sitting on his throne, holding in his right hand a mass which lies on his right knee.

On the right, we can read:

TAM = (βασιλέως Ἄτ) ταμ(βήλου)

On the left, we can read:

ΣΩΤΗΡ = Σωτῆρ (ος καὶ Ἐυεργέτου)

No monogram, no visible date.

The most trustable criteria of datation are the diadem in the Parthian fashion and the *omega* of the legend which is written now in ordinary writing and no longer in capitals. It must be then a coin of Attembelos III, who was the king of Characene from 53 to 63 (Le Rider, 1965, p. 186 and pl. XXXVI, n° 429-432) or from 54 to 73 (Nodelman, 1960, p. 101 and pl. XXVIII, n° 2-4). Attributing this coin to a later king Attembelos (IV, V or VI) is unlikely because of the Hellenic style of the profile which disappears towards the end of the first century of our era. The reign of Attembelos III is marked by a remarkable economic expansion of the town of Spasinou Charax - cf. *Periplus of the Erythrean Sea*, XXXV-XXXVI.

Picture 14. MA 565. Silvered bronze. Diameter 25 mm; weight: 14,7 gr.

Obverse: head of Herakles, covered with the lion skin.

Border of dots.

Reverse: a man sitting on a throne, with his left leg slightly drawn backwards. The left arm holds the sceptre (or the back of the seat?). The right arm is stretched out. The head is covered with a kind of bowler hat and seems to be bearded. Above the right arm, a running gazelle (?). In field I. under the right arm, a palm-tree and a monogram.

On the right side of the coin, an incomplete inscription in Aramaic language can be read: Abi'el, king of Hagar in the 2nd century B.C. (Robin, 1974) (9).

The coin seems to be obviously an imitation of an Alexandrine tetradrachm of a "barbarian" style (10): the prototypes of these imitations might be without doubt the rather ancient Seleucid coins, minted with the head of Antiochos III or even Seleucus II. There is no direct link with the monetary hoard of Bahrain and Failaka, and it is very difficult to find any resemblance of style: these coins do not appear to be Gerrhean. The presence of a palm-tree could connect these coins with Agrean coinage of Northern Arabia (Le Rider, 1965 p. 201 and pl. XLV n° 497-498): they have an inscription either Aramaic or Himyarite. In any case, an ancient datation seems to be evident, 3rd or 2nd



"Barbaric" coin, ed-Dhoor, MA 565

century B.C.

The appearance of the Greeks in the Arab Gulf may be dated of 325 B.C.: it is the expedition of Androsthenes of Thasos, one of Nearchos's lieutenants, according to Strabo's *Geography*. If we should believe all the texts, those navigators to find in Failaka an Artemis Tauropolis cult which was already existing (Picard, 1961; Albrechtsen, 1958, Jeppesen, 1960 and 1965) on which we have no other information or archaeological testimony. But this Greek reconnaissance left no remains in any point of the Gulf: there is at this period, neither any Greek settlement known as such, nor any traces of a Greek trade by the end of the 4th century B.C.

It is only century later that the Seleucid expansion will allow the Gulf area to be impregnated with Hellenism. The excavations in Failaka, Ikaros island of Plinius, have brought out a coin hoard buried towards 210/200 B.C. minted in the first part of the reign of Antiochos III (Morkholm 1960); the large inscription of the same site (Jeppesen, 1960; Robert, 1967) is dated from the end of the 3rd/ beginning of the 2nd centuries B.C. and the temple itself seems to have been built at the same time. In Bahrain the coins (Morkholm, 1972) and the black-glazed bowls found (National Museum of Bahrain) allow us to put City V of Qala'at al Bahrain between 250 and 150 B.C. The Thadj stuff belongs certainly to the same chronological sequence, and it does not seem possible to see there any material dating from the 4th century B.C. (Bibby, 1973). Further Eastwards, the stamped jar-handles of Mleiha well illustrate the expansion of the Greek trade towards the mouths of the Gulf. To these archaeological testimonies may be added the historical texts: the expedition of Antiochos III towards the East in 210-205 B.C. permits him on his return to submit Gerrha and Tylos (Bahrain) as well as the seaside cities—which unhappily are not quoted (Polybius, XI, 34, 14).

It is in fact around Gerrha that the wealth of this region during the 3rd century B.C. was organized. This independant Arab kingdom is then used as a Western warehouse of the trade with India; from there the products are sent to Eastern Mediterranean countries by caravans; these caravans could be either Nabatean at the North (going through the oases of al-Jawf and Teima, these routes being well proven by the inscriptions, and which through Petra lead to the ports of the Levantine coast) or Minean at the South if the Transarabian routes where then used from Hegra or Dedan (al-Ula via Ha'il, or from Nedjran via al-Fau and as-Sulayyil towards al-Hofuf on the Eastern coast of the peninsula (11), see Plate II. The prosperity of the town is legendary. It is this wealth which pushed Antiochos III to demand a tribute from the Gerrhean and to attempt to control therefore the exchanges of the Mediterranean world with a further Iranian or Indian East. The victory won by Antiochos IV against the Persians in the Ormuz strait, on land and sea, obviously proves how much the freedom of seafaring in the Gulf was important above all to the Seleucid kings. It might be the development of this commercial struggle between Gerrha and the Seleucid which makes Ikaros, Tylos and the other towns too easily quoted by Pliny (VI, 32, 149) grow. Within the frame of an intensive trade between the Gulf and Northern India some of these cities should be situated in the Northern Emirates, at Sharjah or near Ras al-Khaimah, usual stages on the coastwise trade, and they must have known then a relative prosperity, the proof of which should be searched for to-day.

Within the course of the 2nd and of the 1st centuries B.C., the situation turns against Gerrha. The re-foundation of Alexandria of Tigris by Antiochos IV (towards 165 B.C.), the independance thus conquered by the kingdom of Characene under the reign of Hyspaosines around 140 B.C., progressively rejects the Arab capital: the aim of the Nabatean then Palmyrenean caravans becomes now Charax, the prosperity of which does not stop increasing (Nodelman, 1960, p. 93...) while in the South the birth of a

new sea-route along the coasts of Dhufar and Yemen deprives the Gulf of a part of its Indian trade. Nevertheless the activity remains quite important there: in the 1st century of our era, under the reign of Attembelos III the *Periplus* mentions the products which transit via Charax and therefore circulate in the Gulf (12): sandal- or teakwood, ebony, copper, perfumes, pearls, etc...

It is not possible yet to identify them, but it is sure that they have to be looked for towards the Northern Emirates (Wilkinson, 1964). It is there that the *negotiatores* from Rome or from Characene come to exchange their products with Arab merchants; it might be at this period that we have to situate the wealth of ed-Dhoor, even if such a wealth lasted down to the Sasanian time. Whitehouse & Williamson, 1973, p. 41 mention a Nestorian bishopric of Mazun, which they localize "by chance" at the exact site of ed-Dhoor.

The Northern Emirates are an important stage of the Gulf navigation. Nowadays, Dubai is the famous example of it; the Portuguese town Galfar, nowadays Ras al-Khaimah has been another illustration of it for a long time. History testifies that Greek then Roman traders have come to exchange with Arab merchants as far as here, before the Iranian coast (Siraf) should become the new attractive pole under the Sasanian domination. But this very important page of the history of the United Arab Emirates, when contacts with the occidental world are established for the first time, is scarcely written; only a systematic prospection of the Northern Emirates and widespread diggings on the sites which have already been identified will allow us to write it.

Notes

1. I would like to thank deeply for the friendly help they brought me: Miss Salwa Mooj, assistant-curator of Al Ain Museum who always facilitated the access to the material; Miss Praline Gay-Para, a student from Paris, who accepted to translate for me the pages of *al-Athar*, 1975, concerning Mleiha and ed-Dhoor; Patrick Desfarges from the Maison de l'Orient, Lyon, who contributed to the drawings; Yves Calvet, URA 1, CNRS, Lyon, who helped me to read the jar-stamps and kindly gave me all the quoted references on the subject; Serge Cleuziou, the Director of the French Archaeological Mission in Abu Dhabi who encouraged me in this work and read it before its publication; Mrs. Huguette Salles, my wife, who is responsible for the English translation.
2. A fragment of a third handle is indicated in the publication and illustrated (pl. XIII C in Madhloom, 1974). The stamp has a rectangular shape, but the decoration and the text, if they exist, are illegible.
3. The French Archaeological Mission in Abu Dhabi made a brief survey in February 1979. It visited the site previously dug by the Iraqi Mission, and travelled through some hills in the plain. This is not, in any case, a systematic prospection which remains to be done on the whole plain and certainly all around Sharjah Emirate.
4. May Sheika Haya Al-Khalifa, Head of the Department of Antiquities in Bahrain, find here the expression of my deep gratitude for her warm and friendly welcome in Bahrain.
5. When we visited the site in February 1979 we have been able to pick up many Islamic sherds around Building IV; a large *pithos* can still be seen in a corner of a room. On the other hand, around the Building III, we found only fragments of Parthian jars, and a piece of the neck of a Greek jar which most certainly does not belong to the jar n° 2 Pl. I.
6. To the report of the French Archaeological Mission in Qatar on this subject, Perthuisot, 1978, we must add C. Vita-Finzi, *Environmental History*, in De Cardi 1978, p. 11-25.
7. The French Archaeological Mission in Abu Dhabi visited the site in February 1979. A lot of finds have been picked up on the surface, mainly pottery sherds; the results of this collection will be published later.

8. Lecture given at the Seminar for Arabian Studies, Cambridge, 25.09.79.
 9. I do want to thank here too J. Starcky and C. Robin who accepted to read and to translate this inscription for me.
 10. The word "barbarian" is used with its usual meaning in ancient Greek language: everything or everyone who is not Greek is barbarian.

11. The question of the commercial and caravan routes is linked at this period with the problem of frankincense. The Northern route, via al-Jawf and Teima, is well known: by this road, the products of Gerrha, among which was frankincense, arrived in Petra, later in Palmyra. But did that frankincense come from South Arabia, Dhufar and Hadramaout, and if so, by which route? or did it come from any further origin?

The straight route Shabwah-Gerrha (Pirenne, 1979, p. 13) is fanciful: it would be necessary to cross the "Rub al-Kali"... We could imagine a route at the South of this desert, following the Northern foothills of the South arabian range, going approximately from Shabwah to Ras al-Khaimah. But the sand-desert spreads out as far as the mountain, the water points are rare, and the sands are locally known as quicksands. Such a caravan route was never mentioned. The Central Transarabian route from Nedjran to al-Hofuf (or its modern extension from Yathrib/Medina to the Eastern coast) has been studied by H. Von Wissmann in *Paulys Realencyclopädie... Suppl. Bd. XII*, 1970, col. 1709-1712: this route comes out from the description of the Aellius Gallus' campaign in Plinus (VI, 157-159). But this route has never been described with precision in the antiquity, and the North-South route seems to have always been more important for the Arabian trade than the West-East route. The wealthiness of the merchants of Mecca and Yathrib comes from the exchanges with South Arabia rather than with the Arab Gulf.

Finally it can hardly be understood why the frankincense of Shabwah and the Hadramaout would first have been sent to Gerrha before being re-exported to the Mediterranean coast by the North route – when the direct route was known. It is more likely to think that the aromatic plants and the frankincense of Gerrha used to come from India and not from South Arabia (see Beeston, 1979).

12. We agree with the most prevalent date of ca 80-120 A.D. for the *Periplus...*

Jean-François Salles

Attaché de Recherche, CNRS, Lyon, Member of the French Archaeological Mission to Abu Dhabi, U.A.E.

Bibliographie Bibliography

Al-Athar, 1975 - Edité par le Ministère de l'Information et de la Culture des Emirats Arabes Unis, Département d'Archéologie, Al Ain.

Albrechtsen, E., 1958 - "Alexander's the Great visiting card" in *Kumi* p. 172-189 (in Danish) summary in English.

Barrelet, M.T., 1968 - *Figurines et terres cuites de la Mésopotamie antique*. Paris, B.A.H. Geuthner.

Beeston, 1979 - "Nemara and Faw". Some observations on Greek and Latin data relating to South Arabia" in *Bulletin of the School of Oriental and African Studies*. Vol. XLII, 1, p. 7-11. London.

Bibby, G., 1969 - *Dilmoun*. Calmann-Levy (trad. française en 1972).

Bibby, G., 1973 - *Preliminary survey in East Arabia*, 1968. Jutland Archaeological Society Publications. Copenhagen.

Boucharlat, R., 1977 - "La forteresse sassanide de Tureng Tepe", in *Le Plateau Iranien et l'Asie Centrale*. Colloque CNRS. Editions CNRS.

Bowen, R.L., 1950 - *The Early Arabian necropolis of Ain Jawan*. Supplement to Bulletin of the American School of Oriental Research.

Clairmont, C.W., 1963 - *The Excavations at Doura-Europos. Final Report. The Glass vessels*. New Haven.

Cleuziou, S., Pottier M.H. et Salles J.F., "Fouilles archéologiques Françaises, 1ère campagne (1977)" in *UAE Archaeology* Vol. 1, 1978.

Cresswell, K.A.C., 1969 - *Early Muslim Architecture*. 1. Ummayyads. Oxford, Clarendon Press, 2 vol.

Dayton, 1973 - "Midianite and Edomite Pottery" in *Proceedings of the Seminar of Arabian Studies*, Vol. 1-3, p. 25-33.

De Cardi, B., 1971 - "Archaeological Survey in the Northern Trucial States" in *East and West*, vol. 21, pp. 225-291.

De Cardi, B., 1978 - *Qatar Archaeological Report. Excavations 1973*. Published for the Qatar National Museum by Oxford University Press.

During-Caspers 1970 - "The Bahrain Tumuli", in *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies*, vol. 1-3, p. 9-18.

Humphries, 1974 - "Some late prehistoric sites in the Sultanate of Oman. Harvard archaeological survey in Oman" in *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies*, vol. 4, p. 49-77.

Ingen van, 1939 - *Figurines from Seleucia on the Tigris*. Ann Arbor.

Jeppeisen, K., 1960 - "A royal message to Ikaros. The Hellenistic temples of Failaka", in *Kuml*, p. 153-198 (in Danish, summary in English).

Jeppeisen, K., 1965 - "A Hellenistic fortress on the Island of Ikaros (Failaka), in the Persian Gulf" in *VIIème Congrès d'Archéologie Classique*, Paris, De Broccard.

Kervran, M., 1977 - "Les niveaux islamiques du secteur Est de l'Apadana, 2ème partie. Le matériel céramique" in *Cahiers de la DAFI*, vol. 7, p. 75-90.

Labrousse et Boucharlat, 1972 - "Les fouilles du Palais de Chaour à Suse en 1970 et 1971" in *Cahiers de la DAFI*, vol. 2, p. 61-167.

Le Rider, G., 1965 - *Suse sous les Séleucides et les Parthes. Les trouvailles monétaires et l'histoire de la ville*. Paris, Geuthner.

Madhloom, T., 1974 - "Excavations of the Iraqi Mission at Mleiha, Sharjah, UAE" in *Sumer*, vol. XXX, p. 149-158.

Morkholm, O., 1960 - "Greek coins from Failaka" in *Kuml*, p. 199-207 (in Danish, summary in English).

Morkholm, O., 1972 - "A Hellenistic coin hoard from Bahrain" in *Kuml*, p. 183-202 (in Danish, summary in English).

Nilsson, M.P., 1909 - *Timbres amphoriques de Lindos*. Copenhaguen.

Nodelman, S.A., 1960 - "A preliminary History of Charace-ne" in *Berytus*, vol. XII, p. 83-121.

Oates, D. and J., 1958 - "Nimrud, 1957; the Hellenistic set-tlement" in *Iraq*, vol. XX, p. 114-157.

Oates, J., 1968 - *Studies in the Ancient History of Northern Iraq*. Oxford University Press. London.

The Periplus of the Erythrean Sea, 1912-1974 (ré-ed.), translated and annotated by W.H. Schoff. New Delhi.

Perthuisot, J.P., 1978 - "Le quaternaire de la Péninsule de Qatar, données préliminaires et hypothèses" in *RCP 476, Rapport d'activités 1978*, CNRS. Paris.

Picard, 1961 - "Les marins de Néarque et le relais de l'e-xpédition d'Alexandre dans le Golfe Persique" in *Revue Archéologique*, p. 60-45.

Pirenne, J., 1979 - "La route de l'encens" in *Les Dossiers de l'Archéologie*, n° 33, p. 11-14.

Ponzi, M.N., 1969 - "Sasanian Glassware from Tell Ma-huz, Iraq", in *Mesopotamia*, III-IV, p. 293-384.

Ponzi, M.N., 1972 - "Glassware from Abu Shkair", in *Me-sopotamia*, vol. VII, p. 215-237.

Rice, M., 1970 - "The Grave complex at al-Hajjar, Ba-hrain", in *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies*, vol. 1-3, p. 66-76.

Robert, J. et L., 1967 - *Bulletin Epigraphique*.

Robin, C., 1974 - "Monnaies provenant de l'Arabie du Nord-Est" in *Semitica*, vol. XXIV, p. 83-125.

Roussel, A., 1958 - "A Hellenistic terracotta workshop in the Persian Gulf", in *Kuml*, p. 191-200 (in Danish, summary in English).

Singer, 1957 - *A History of Technology*. Vol. II, ch. 9 "Glass and Glazes" by D.B. Harden, p. 310-345. Oxford.

Sztetillo, Z., 1976 - *Nea Paphos I. Les timbres amphori-ques*. Warsaw.

Taha, M., 1974 - "Pottery from UAE" in *Sumer*, vol XXX, p. 159-174.

Wilkinson, T.J., 1964 - "A sketch of the historical geo-graphy of the Trucial Oman..." in *Geographical Journal*, 130, p. 338-349.

Whitehouse and Williamson, 1973 - "Sasanian Maritime trade", in *Iran*, vol. XI, p. 29-51.

Ziegler, C., 1962 - *Die Terrakotten von Warka*. Berlin.

Plate I: Amphora handles

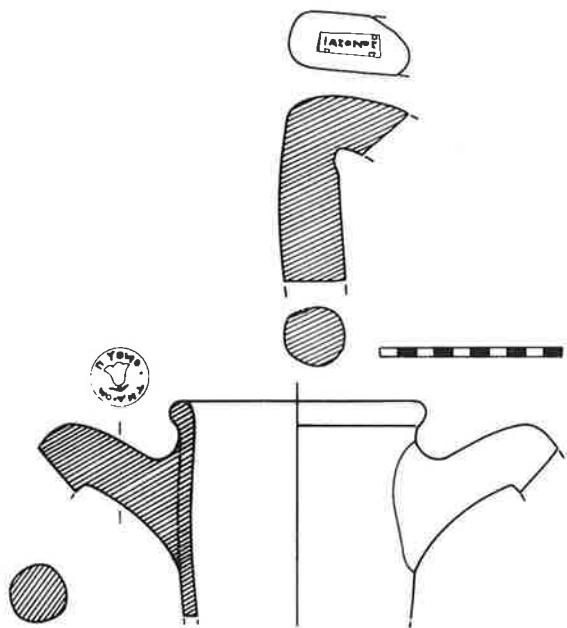


Plate II: Map of Arabia

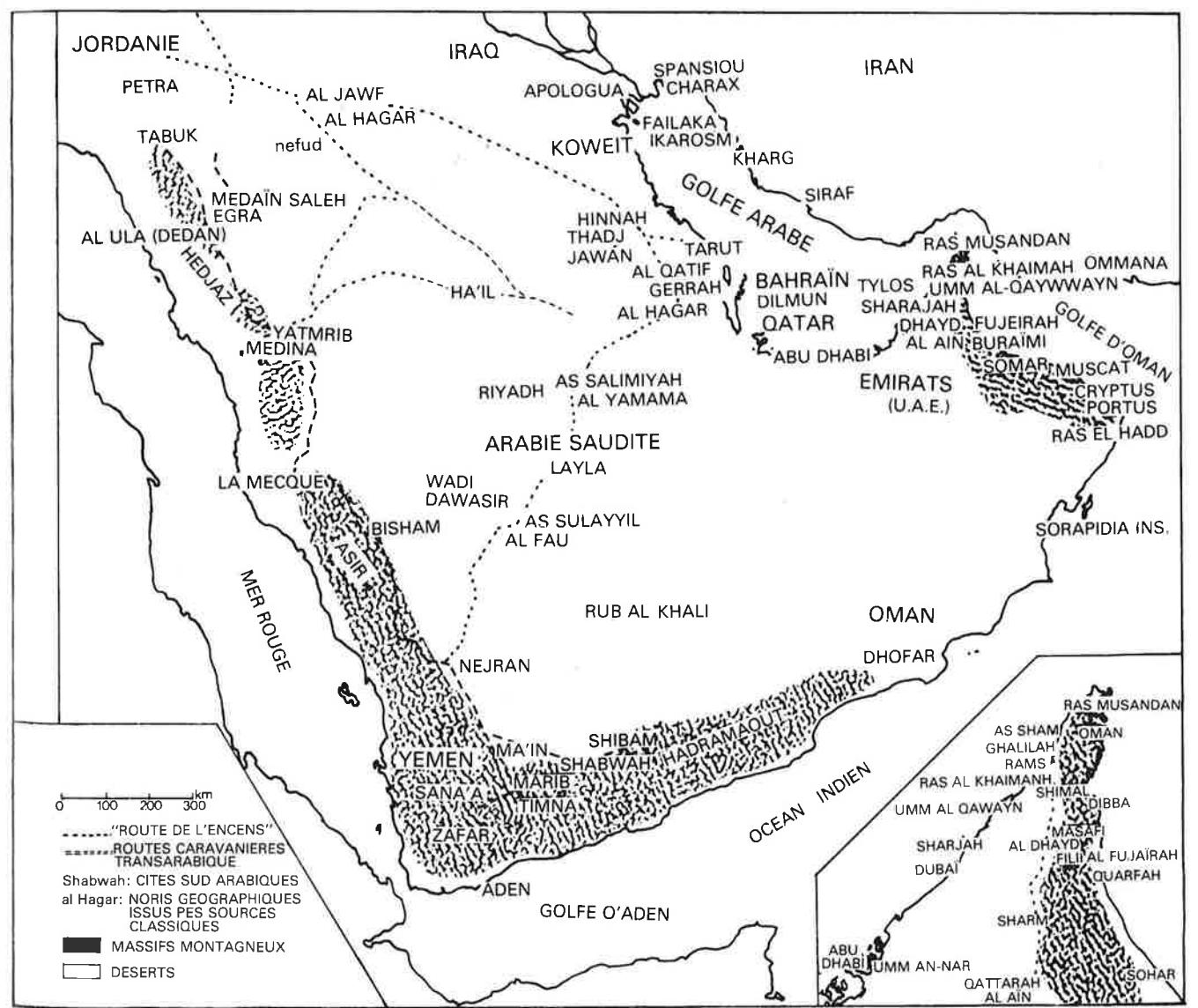


Plate III: Ceramics from Mleiha, 1

After Taha, 1974, pl. 1-6 (items published by Mr. Taha being redrawn to the same scale).

1 Taha, pl. 3 A, n° 7. Well levigated yellow paste, well fired. Dark green glaze.

2 Taha, pl. 5, n° 2. Very well levigated, orange paste, well fired. Green glazed.

3 Taha, pl. 1 B, n° 2. Well levigated. Yellow sandy paste, well fired. Completely covered with dark green glaze, partly altered to grey.

4 Taha, pl. 1 A, n° 4. Very well levigated, black paste, well fired. Dark green glaze, to grey.

5 Taha, pl. 1 B, n° 1. Very well levigated, light orange paste, well fired. Dark green glaze.

6 Taha, pl. 1 A, n° 1. Well levigated, yellow paste, straw tempered. Underfired (as a matter of fact, the item seems to have been burnt during a fire: black traces of the porous paste apparently re-fired).

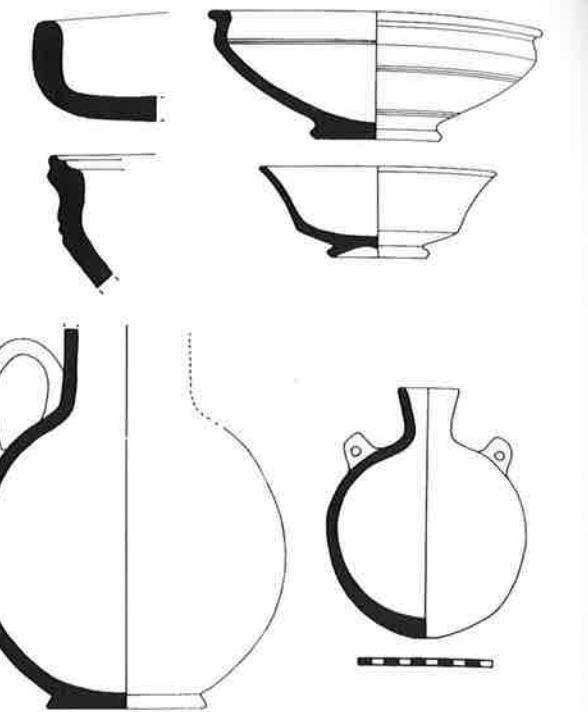


Plate IV: Ceramics from Mleiha, 2

After Taha, 1974; pl. 1-6.

1 Taha, pl. 3 B, n° 1. Well levigated sandy black paste, mixed with fine mineral temper, well fired.

2 Taha, pl. 3 B, n° 2. *Idem.*

3 Taha, pl. 4, n° 5. Very well levigated, orange paste, orange slip outside. Medium fired.

4 Taha, pl. 4, n° 3. Very well levigated, yellow sandy paste, well fired. Incised rim, dark green glaze.

5 Taha, pl. 5, n° 3. Very well levigated, red paste, red slip outside and inside the neck, well fired.

6 Taha, pl. 6, n° 4. Well levigated, black paste, well fired.

7 Taha, pl. 1 A, n° 2. Well levigated, orange paste, well fired, yellow slip. The item seems to have been burnt during a fire: "metallic" ware.

8 Taha, pl. 3 A, n° 3. Well levigated, orange paste, well fired.

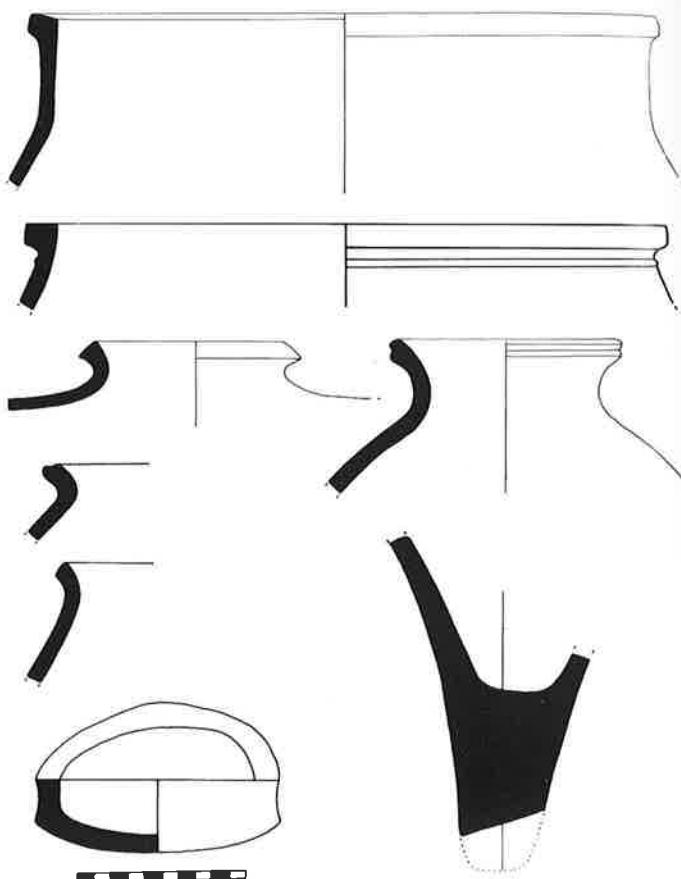


Plate V: Items of bronze (1) and stone (2-5)

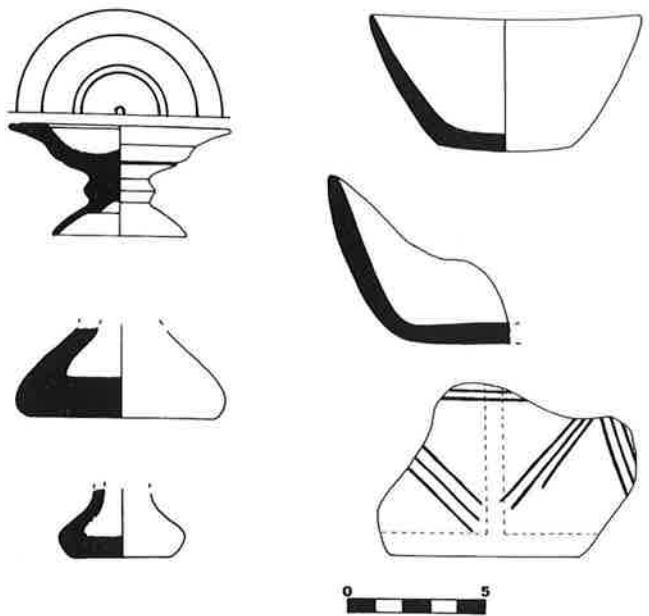
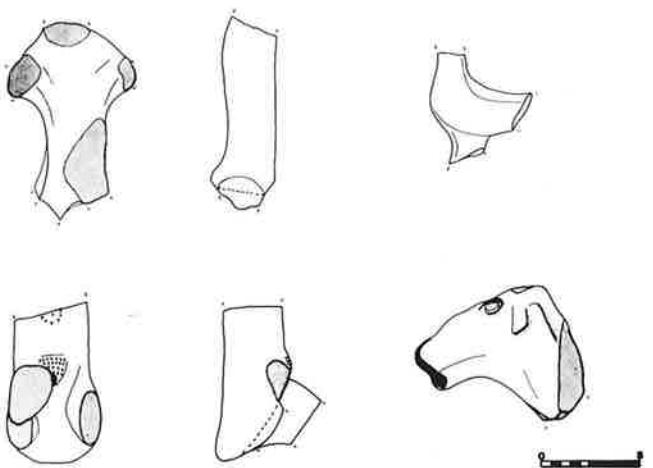


Plate VI: Terracotta figurines



Al Ain Museum Restoration Laboratory

The restoration laboratory of Al Ain Museum has been created in Nov. 1978 and it was equipped according to the instruction of Mr Saif bin Ali al-Darmaki Deputy Undersecretary. It is now ready to function, the conservation operations which can be performed in the lab being:

I CONSERVATION

The first and the main aim of the restoration laboratory of the museum of Al Ain is to supply the archaeological and ethnological remains kept in the museum with the means to protect the objects from the physico-chemical aggressions which could damage or destroy them. These are particularly strong for archaeological objects which have reached, under the ground, a different physico-chemical stability from the original one, and which are submitted to intense degradations when they are discovered. In this case, the first operation in the lab is to prevent the development of the degradations and to give the objects a relative physico-chemical balance, thus providing them with all the opportunities for a long-time conservation. The treatments which are involved are numerous and different for each kind of materials. Here in the museum the most critical case is that of the bronze objects which are essential for the archaeological studies and which show very important degradation due to the corrosive agents, such as chlorures. But we are also able to treat in the lab other metals such as iron, silver, or lead. We can also provide a conservation treatment for potteries or ethnological remains such as clothes, leather or wooden objects which are submitted to less visible but very destructive corrosion or degradation processes.

II RESTORATION

This operation is strongly correlated to Conservation. The aim is to give back to the object its original appearance. Most of the means used are mechanical, and the lab is fully equipped with all the material requested for this kind of work. However it would be very useful to use such techniques as X-ray, in this case it is necessary to ask a hospital or other organism to collaborate by providing us with the requisite equipment. The use of X-ray is very important to detect the decoration on the objects covered by a patina or a corrosion coat. It is also useful to show the internal structure of the objects.

III THE PHYSICO-CHEMICAL ANALYSIS

It is obvious that the restorer has a keen knowledge of the objects and thus, is much more apt than any other person to do such analysis. In the lab it is possible to carry out some of these operations. It can be a very easy one such as the qualitative analysis of the components of the metal objects but also more complex ones. It would be of the greatest interest to develop this kind of analysis which could disclose to us a lot of things about the objects.

IV THE INTEGRATION OF THE OBJECTS IN A MUSEOLOGICAL CONTEXT

The last intervention of the restorer on any archaeological or ethnological object is to prepare its integration into a museological context. It is obvious that once the object has been treated and restored, it must be displayed in an exhibition, but it will be then submitted to the physico-chemical aggressions of its new environment. The restorer must study the best environment and the best physico-chemical conditions to provide the objects with good opportunities for a long conservation. This environment and these conditions must be studied very carefully and such variations as the ventilation, the lights, the relative humidity of the show-room must be taken into account. This task must be carried out both by the restorer and the staff of the



Laboratory

museum, in order to create a good synthesis of the museological principles and the scientifical needs of conservation.

Awadh Al Jaidi

Curator, Al Ain Museum Laboratory

Philippe Marquis

Conservationist, Al Ain Museum Laboratory

Al Ain Museum

In early 1970, H. H. Sheikh Zayed bin Sultan al Nahyan, U.A.E. President, selected the site for the Museum between the eastern fort and the oasis. The work on the Museum was started and within a short period of eighteen months it was completed. It was declared open by Sheikh Tahnun bin Mohammed al Nahyan, Governor of the Eastern Province, on 2nd December 1971.

At that time, the Museum consisted of two galleries which displayed ethnographical objects and archaeological finds along with a gift and oil sections. Later in 1974-75, the Museum was extended and two new galleries were added. That how it stands today in 1980 with plans of future additions.

The present Museum, with four galleries, displays ethnographical collections in the first two galleries. The gallery n° 2 also exhibits gift and oil sections. The galleries n° 3 and 4 are devoted to archaeological discoveries. The ethnographical collection consists of clothes, gold and silver jewellery, horse and camel saddles, household utensils, agricultural tools, swords, shields, helmets, guns, herbal medicines and some wooden chests.

These items indicate the way of life of the people here. The display has been arranged to create interest and local atmosphere by means of dummies, photographs, illustrations, explanations, background materials and objects themselves. At this point, it would not be out of place to point out that the Museum has a large and representative collection of silver jewellery.

The gift section in gallery n° 2 is a collection of objects received by H. H. Sheikh Zayed bin Sultan al Nahyan, the President of U.A.E., as gifts and were kindly donated to Al Ain Museum for display.

The free standing display in the centre of gallery n° 2 explains the exploration and recovery of oil from the depths of the earth and its use in modern civilization by means of transparencies, photographs and illustrations.

Archaeological section is housed in galleries n° 3 and 4 and part of gallery n° 2. The exhibits are from Al Ain, Umm an-Nar, Dubai, Sharjah, Umm al-Quwayn and Ras al-Khaimah.

It starts with Stone Age and exhibits some implements collected from the vicinity of Al Ain. Illustrations explain the use and method of making these tools. They date back to the fifth millennium B.C.

Other sites follow in chronological sequence, from the 3rd millennium B.C. to the Islamic period. The objects on display are pottery, of red or grey ware, beads of various kind, some gold objects, carvings on stone, bronze objects including swords, spearheads, axes, needles, fishing hooks, arrowheads, bowls, etc... The objects are well displayed and are grouped according to the archaeological sites. They are adequately explained by short notes, photographs and illustrations.



Al Ain Museum, front view



Gallery no. 2, Ethnographical Section, with the oil display on left.



Archaeological display in Gallery no. 4

Fazel Rahim

Director of Al Ain Museum



Al Ain Museum

