MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE, DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE

BULLETIN
DE L'INSTITUT FRANÇAIS
D'ARCHÉOLOGIE ORIENTALE

en ligne en ligne en ligne en ligne en ligne en ligne en ligne en ligne en ligne en ligne

BIFAO 92 (1993), p. 51-65

Georges Castel, Bernard Mathieu, Hany Hélal, Taha Abdallah, Mohamed El-Hawary

Les mines de cuivre du Ouadi Dara. Rapport préliminaire sur les travaux de la saison 1991.

Conditions d'utilisation

L'utilisation du contenu de ce site est limitée à un usage personnel et non commercial. Toute autre utilisation du site et de son contenu est soumise à une autorisation préalable de l'éditeur (contact AT ifao.egnet.net). Le copyright est conservé par l'éditeur (Ifao).

Conditions of Use

You may use content in this website only for your personal, noncommercial use. Any further use of this website and its content is forbidden, unless you have obtained prior permission from the publisher (contact AT ifao.egnet.net). The copyright is retained by the publisher (Ifao).

Dernières publications

9782724711264	*La chapelle d'Osiris Ounnefer Neb-djefaou*	Laurent Coulon
9782724711752	*Guide du Caire Islamique*	Hadrien Collet
9782724711660	*Mélanges de l'Institut dominicain d'études orientales 41*	Adrien Candiard (éd.)
9782724711745	*Bulletin archéologique des Écoles françaises à l'étranger (BAEFE)*	
9782724711271	*Du côté de chez Zeus*	Emmanuel Botte (éd.), Hélène Cuvigny (éd.), Michel Reddé (éd.)
9782724711677	*La Description de l'Égypte*	Paul-Marie Grinevald
9782724711714	*La pensée et la pratique pharmacologiques d'Avicenne*	Sylvie Ayari
9782724711899	*BCAI 40*	

© Institut français d'archéologie orientale - Le Caire

Georges CASTEL, Bernard MATHIEU

avec la collaboration de Hany HÉLAL,
Taha ABDALLAH et Mohamed EL-HAWARY

LES MINES DE CUIVRE DU OUADI DARA

Rapport préliminaire sur les travaux de la saison 1991 *

Les mines de cuivre du ouadi Dara, dans le désert oriental égyptien, exploitées à l'Époque thinite et à l'Ancien Empire occupent deux zones principales, séparées par le ouadi, sur une surface d'un peu plus de 0,5 km² chacune; la première est située au sud-est du ouadi et la deuxième, au nord-ouest [fig. 1]. Pour des raisons topographiques, ces zones ont été subdivisées en différents secteurs : 1, 2 et 8 pour la zone sud-est, et 3, 4, 5, 6 et 7 pour la zone nord-ouest [1].

Durant les saisons 1989 et 1990, la mission a effectué l'inventaire des mines : liste exhaustive des anciens travaux, ateliers de traitement du minerai et habitations. En 1991, l'objectif consistait à :

- compléter l'exploration du site;
- étudier les techniques d'exploitation minière et de traitement du minerai;
- enfin, essayer de comprendre le mode de vie des mineurs par l'étude de quelques habitations.

Pour réaliser les deux derniers points du programme, les secteurs 3-5 de la zone nord-ouest ont été choisis, car ils appartiennent à un même massif minéralisé et présentent de nombreux travaux miniers, ainsi qu'un habitat assez bien conservé, notamment la cabane 5E et les camps 5A et 3B.

1. L'EXPLORATION

De nouveaux éléments s'ajoutent à ceux déjà inventoriés les années précédentes [fig. 1].

Deux pistes anciennes, au nord du ouadi Dara (secteur 7B) et au sud-est (secteur 1), permettent d'accéder au site; la seconde se dirige vers les mines du ouadi Um Balad.

* La mission s'est déroulée du 1er nov. au 1er déc. 1991, sous la direction de Georges Castel (architecte de fouilles, IFAO). L'équipe était composée de Bernard Mathieu (égyptologue, IFAO) et Khaled Zaza (dessinateur, IFAO), Mohamed El-Hawary (Geological Survey of Egypt), Hany Hélal, Taha Abdallah, Mohamed El-Zahaby et Thierry Verdel (Faculté d'ingénieurs des mines du Caire) et Mohamed Ibrahim (inspecteur, Organisme des antiquités de Sohag). La mission bénéficiait, comme les années précédentes, d'une subvention de « Total CFP »; elle a bénéficié en outre de l'assistance logistique de Santa Fe Drilling Co. (vice-chairman, Dr Aly Awad).

1. Cf. *BIFAO* 90, 1990, p. 362.

BIFAO 92 (1993), p. 51-65 Georges Castel, Bernard Mathieu, Hany Hélal, Taha Abdallah, Mohamed El-Hawary
Les mines de cuivre du Ouadi Dara. Rapport préliminaire sur les travaux de la saison 1991.
© IFAO 2026 BIFAO en ligne https://www.ifao.egnet.net

Plusieurs batteries de fours, situées sur un col (secteur 7B), comportent de nombreux fragments de céramique avec scories. Deux fours sont encore intacts et se composent, comme ceux du col 2K étudiés en 1990, de trois dallettes verticales disposées en U. Des scories adhèrent encore aux dallettes. Leur ouverture est tournée vers le nord, face aux vents dominants (dimension intérieure du foyer : 30 cm de côté). D'après la céramique, ces fours datent du début de l'Ancien Empire.

Une installation de traitement de l'or (C, D) a été identifiée dans le secteur 6. Elle comprend deux cabanes en pierre sèche, une table de lavage [2], une meule pour broyer le minerai et deux *tellings* d'environ 1 m^3 chacun. D'après la céramique, cette installation date de l'époque byzantine ou arabe.

Un *telling* de 5 m^3 environ est situé au sud-ouest du secteur 2, en bordure du ouadi (secteur 8A). De couleur rougeâtre, il contient de nombreux fragments de malachite. L'absence de constructions et de céramique ne permet pas de le dater.

2. L'ÉTUDE DES MINES

Les travaux réalisés par l'équipe d'ingénieurs des mines de l'université du Caire, en collaboration avec M. El-Hawary, géologue, sont les suivants.

— Une étude géologique des minéralisations et des roches encaissantes. Les minéralisations sont essentiellement de cuivre et d'or; les différents types de minerais et de roches sont définis par des analyses chimiques et minéralogiques.

— Une carte topographique des secteurs 3-5, avec représentation des filons, des mines, des sentiers, des ateliers et de l'habitat.

— Une étude typologique des anciens travaux miniers. En effet, la reconnaissance des mines dans les deux secteurs a révélé la présence de deux types principaux d'excavation : mines à ciel ouvert et mines souterraines [fig. 2]. Les anciens mineurs avaient adapté leurs techniques d'excavation à l'épaisseur et à la profondeur du filon. Les mines à ciel ouvert mesurent entre 3 et 30 m de long. Des piliers de soutènement ont été réservés dans la roche encaissante pour maintenir les épontes. Les mines souterraines vont de la simple cavité à la galerie en allongement, en passant par les mines à plusieurs niveaux. Les plans de ces différents types de mines, relevés de façon détaillée, font apparaître la géométrie des excavations, la configuration des filons, les piliers et les discontinuités structurales.

— Une étude des techniques concernant l'excavation et sa stabilité est en cours, fondée sur des moyens modernes de représentation et de simulation.

— Des échantillons de minerai, enfin, ont été prélevés pour l'étude des minéralisations.

2. Cf. *BIFAO* 90, 1990, p. 361.

BIFAO 92 (1993), p. 51-65 Georges Castel, Bernard Mathieu, Hany Hélal, Taha Abdallah, Mohamed El-Hawary
Les mines de cuivre du Ouadi Dara. Rapport préliminaire sur les travaux de la saison 1991.
© IFAO 2026 BIFAO en ligne https://www.ifao.egnet.net

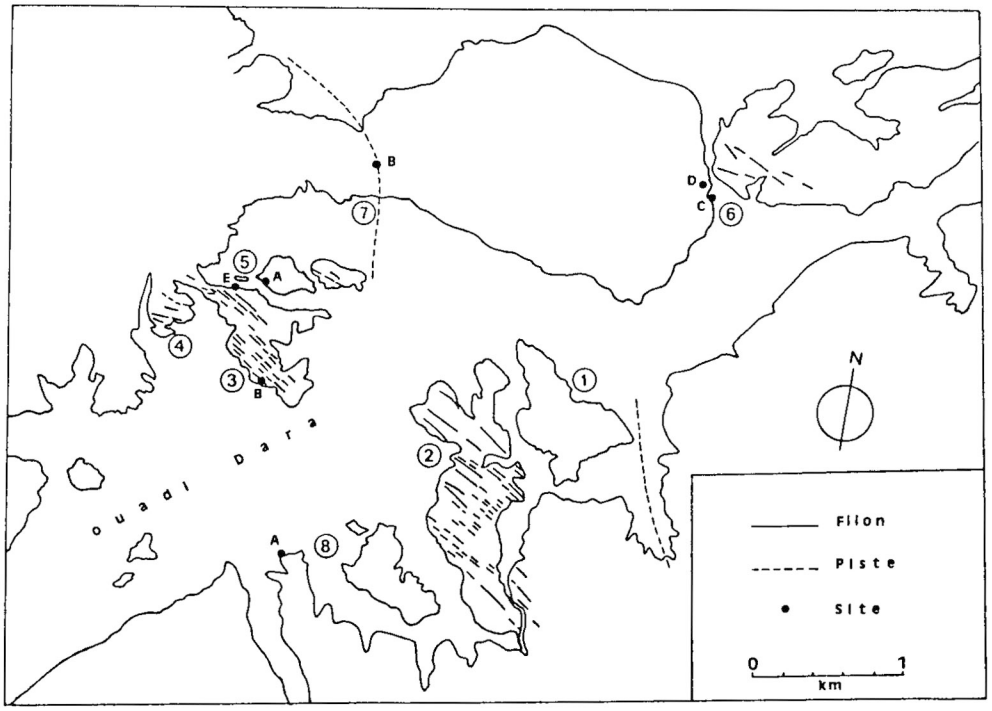


Fig. 1. Ouadi Dara. Situation des mines.



Fig. 2. Filon orienté sud-est/nord-ouest et entrées de mines souterraines (secteur 3).

BIFAO 92 (1993), p. 51-65 Georges Castel, Bernard Mathieu, Hany Hélal, Taha Abdallah, Mohamed El-Hawary
Les mines de cuivre du Ouadi Dara. Rapport préliminaire sur les travaux de la saison 1991.
© IFAO 2026 BIFAO en ligne https://www.ifao.egnet.net

3. LA FOUILLE

L'étude de l'habitat a porté sur une habitation isolée (5E), un camp de mineurs (5A) et une unité d'habitation (3B).

a. L'habitation 5E [fig. 3-4].

Située au pied d'une petite falaise en bordure d'un ouadi, l'habitation 5E comprend trois salles en enfilade sur un axe nord-sud (A, B, C). Ses murs sont en pierre sèche, le mur est faisant fonction de soutènement. (Dim. ext. de l'habitation : L. 10 m; l. 4 m; h. conservée des murs : 1,2 m environ. Ép. des murs : 1 à 2 m. Dim. int. des salles : 1,5 à 3 m).

Le sol de l'habitation est formé de graviers et de silt déposés par les eaux du ouadi; il est recouvert d'une couche de cendres et de débris divers (ossements d'animaux, coquillages, tessons, fragments de malachite et éclats de quartz), épaisse d'environ 2 cm. Les cendres proviennent de deux foyers distincts, situés, l'un, dans l'angle nord de la salle A, l'autre, contre le mur est de la salle B. Étant donné sa faible épaisseur, cette couche correspond à une période d'occupation relativement brève. D'après la céramique, l'habitation date de la fin de l'Époque thinite ou du tout début de l'Ancien Empire.

b. Le camp 5A [fig. 5-6].

Le camp 5A est situé au centre d'une zone minéralisée comportant de nombreux travaux miniers. En partie enterré dans une terrasse d'alluvions, il comprend une quinzaine de salles construites en pierre sèche. (Dim. : 24 m nord-ouest/sud-est par 18 m nord-est/sud-ouest).

L'architecture.

Les salles, généralement circulaires ou oblongues [fig. 7], forment trois unités d'habitation distinctes : deux unités de 2 salles (C, D et J, K) et une unité de 8 salles (G, H, L, M, N, P, Q, R). Dans cette dernière, 5 salles (L, M, P, Q, R) sont disposées en couronne autour d'une salle centrale (N). (Dim. int. des salles : 1,5 à 5 m. Murs : ép. 0,50 à 1 m; h. conservée : 0,6 à 1,70 m). La hauteur des murs permet de supposer que les salles étaient couvertes d'une toiture légère.

L'aménagement des salles.

Les salles comportent quelques aménagements sommaires :

— quatre pierres dressées, de forme allongée et pointue, sont placées contre des montants de porte (salles C et L). Enfoncées dans le sol de 20 à 30 cm, elles le dépassent d'une trentaine de centimètres. Leur fonction reste à déterminer. (Ép. : 2 à 17 cm).

BIFAO 92 (1993), p. 51-65 Georges Castel, Bernard Mathieu, Hany Hélal, Taha Abdallah, Mohamed El-Hawary
Les mines de cuivre du Ouadi Dara. Rapport préliminaire sur les travaux de la saison 1991.
© IFAO 2026 BIFAO en ligne https://www.ifao.egnet.net

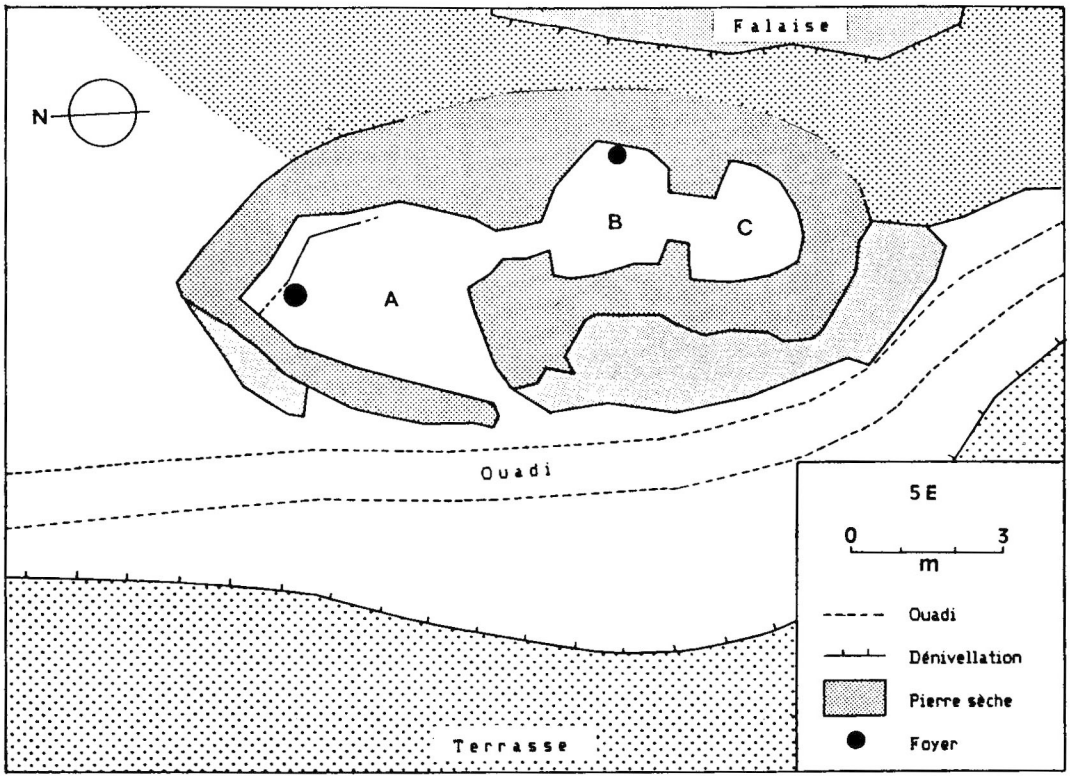


Fig. 3. Habitation 5E. Plan.



Fig. 4. Habitation 5E. Vue du nord-ouest au sud-est.

BIFAO 92 (1993), p. 51-65 Georges Castel, Bernard Mathieu, Hany Hélal, Taha Abdallah, Mohamed El-Hawary
Les mines de cuivre du Ouadi Dara. Rapport préliminaire sur les travaux de la saison 1991.
© IFAO 2026 BIFAO en ligne https://www.ifao.egnet.net

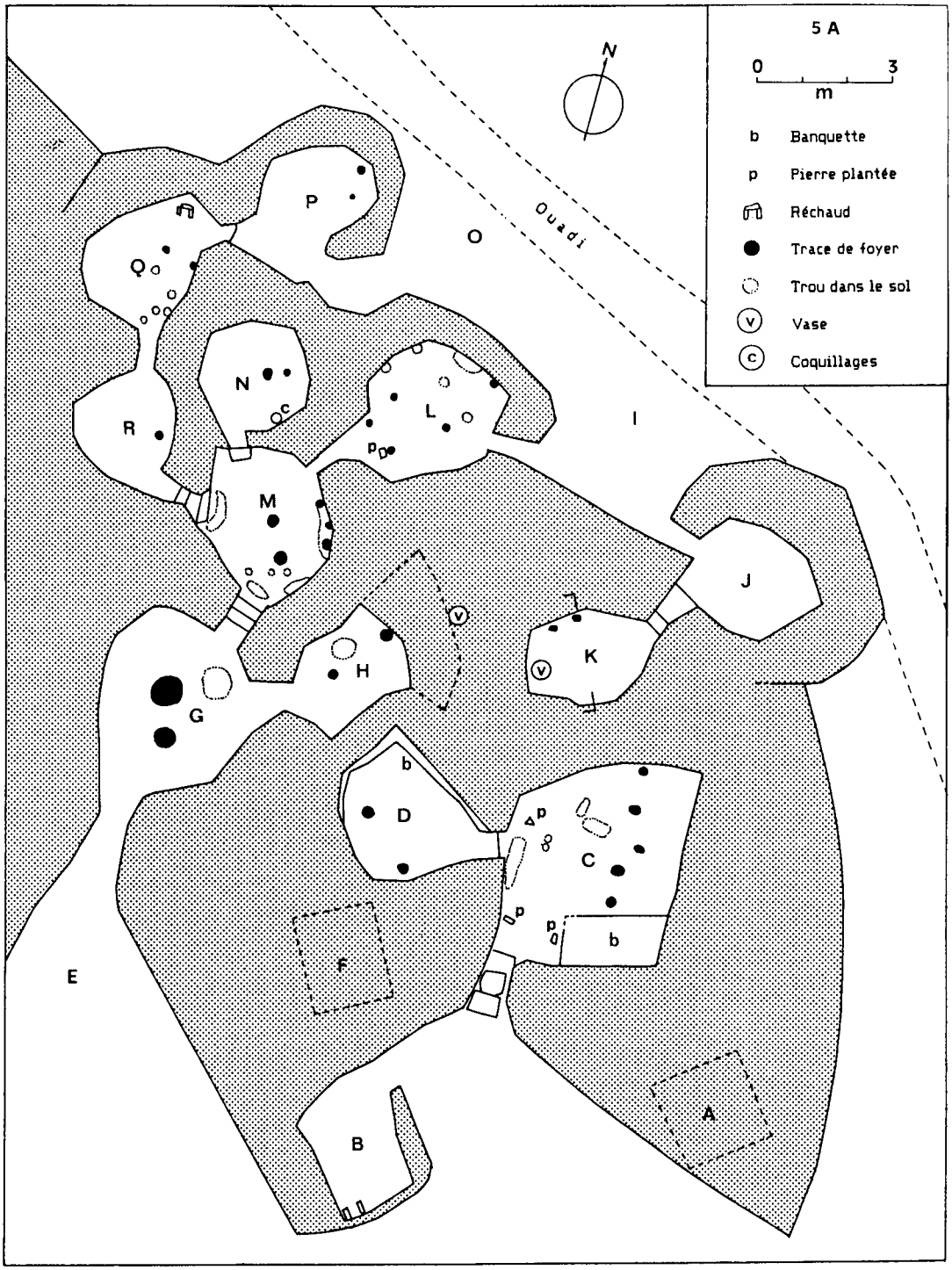


Fig. 5. Camp 5A. Plan.

BIFAO 92 (1993), p. 51-65 Georges Castel, Bernard Mathieu, Hany Hélal, Taha Abdallah, Mohamed El-Hawary
Les mines de cuivre du Ouadi Dara. Rapport préliminaire sur les travaux de la saison 1991.
© IFAO 2026 BIFAO en ligne https://www.ifao.egnet.net

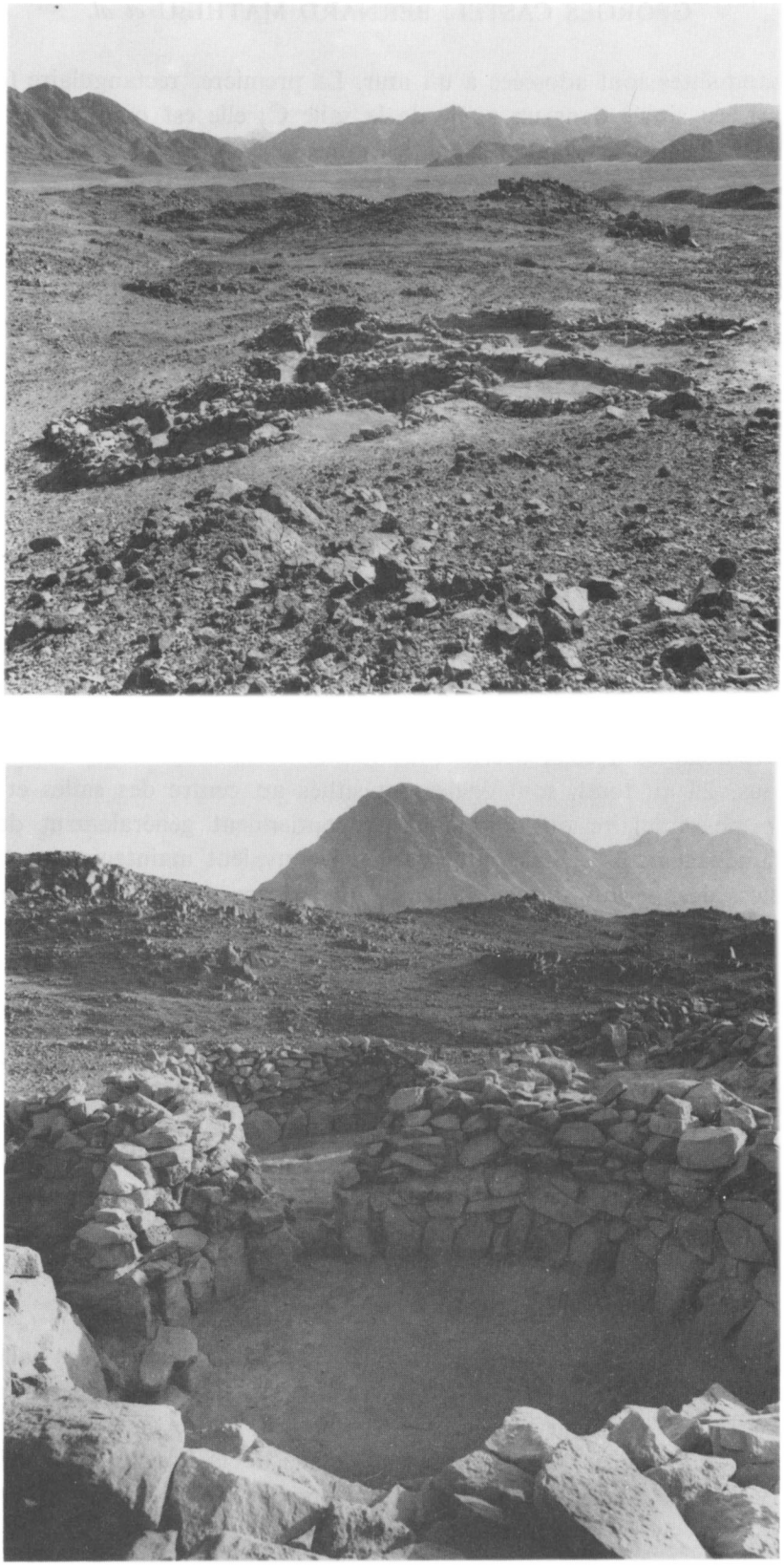


Fig. 7. Camp 5A. Salle M, du sud-ouest au nord-est.

© IFAO 2026 BIFAO en ligne https://www.ifao.egnet.net

— deux banquettes sont adossées à un mur. La première, rectangulaire (dim. : 2,1 × 1,1 × 0,15 m), est située dans un angle de la salle C; elle est constituée d'un remplissage d'argile et de gravier maintenu par les murs de la pièce et deux rangées perpendiculaires de pierres dressées. La seconde (dim. : 3 × 0,2 × 0,35 m) est formée d'une rangée de blocs adossée au mur de la salle D.

— deux réchauds pour cuisiner occupent des angles de pièce; ils sont faits de deux pierres parallèles (salle B) ou de trois disposées en U (salle Q). (Dim. int. des foyers : 30 × 30 cm; h. : 15 cm).

— deux vases de stockage, enterrés dans le sol, sont placés dans un angle de salle. Le premier, une jarre haute de 30 cm [fig. 8], ouverte au niveau du sol, contenait probablement des céréales (salle K). Le second, une amphore au col brisé, haute de 34 cm, à demi enterrée, contenait 8 kg de roche minéralisée réduite en morceaux (salle H).

À ces installations bien conservées s'ajoutent celles dont il ne reste que des traces : marques de foyer et trous dans les sols.

— Les marques de foyers, 32 au total, sont situées au centre des salles et contre les murs. Il s'agit de surfaces circulaires rougeâtres (diam. 20 à 30 cm), dues à un feu intense, entourées de cendres grises plus ou moins diffuses. Celles qui sont au centre des salles n'ont pas été identifiées; en revanche, les marques latérales peuvent provenir de réchauds semblables à ceux décrits plus haut.

— Les trous, 25 au total, sont également situés au centre des salles et le long des murs. De forme circulaire ou oblongue, ils contiennent généralement de la cendre. D'après les aménagements signalés plus haut, ils pouvaient maintenir, en position verticale, des vases, des pierres ou des poteaux, ou encore servir de cachette. (Dim. des trous : diam. : 10 à 40 cm; prof. : 10 à 20 cm).

Le matériel.

Le matériel provient essentiellement des couches d'habitation et comprend de la céramique (158 vases et fragments de vases, avec, sur 18 d'entre eux, des « marques de poteries ») [fig. 8], des outils (pics, broyeurs, dormants et lames de silex) [fig. 9], des déchets organiques (ossements d'animaux, charbon de bois, cendres), des coquillages et des fragments de minerai. Il suggère deux activités, l'une liée à l'habitat, et l'autre en rapport avec l'exploitation des mines.

Durée et date de l'occupation.

La stratigraphie de la salle K est représentative de l'occupation des salles [fig. 10] : fines couches de cendres pulvérulentes recouvrant les sols, absence de séparatrices entre les couches, absence de couches de résidus organiques, petite quantité de matériel utilitaire. Les objets sont généralement placés au-dessus de la couche de cendre. On peut déduire de ces données que l'occupation a été brève et relativement continue.

BIFAO 92 (1993), p. 51-65 Georges Castel, Bernard Mathieu, Hany Hélal, Taha Abdallah, Mohamed El-Hawary
Les mines de cuivre du Ouadi Dara. Rapport préliminaire sur les travaux de la saison 1991.
© IFAO 2026 BIFAO en ligne https://www.ifao.egnet.net

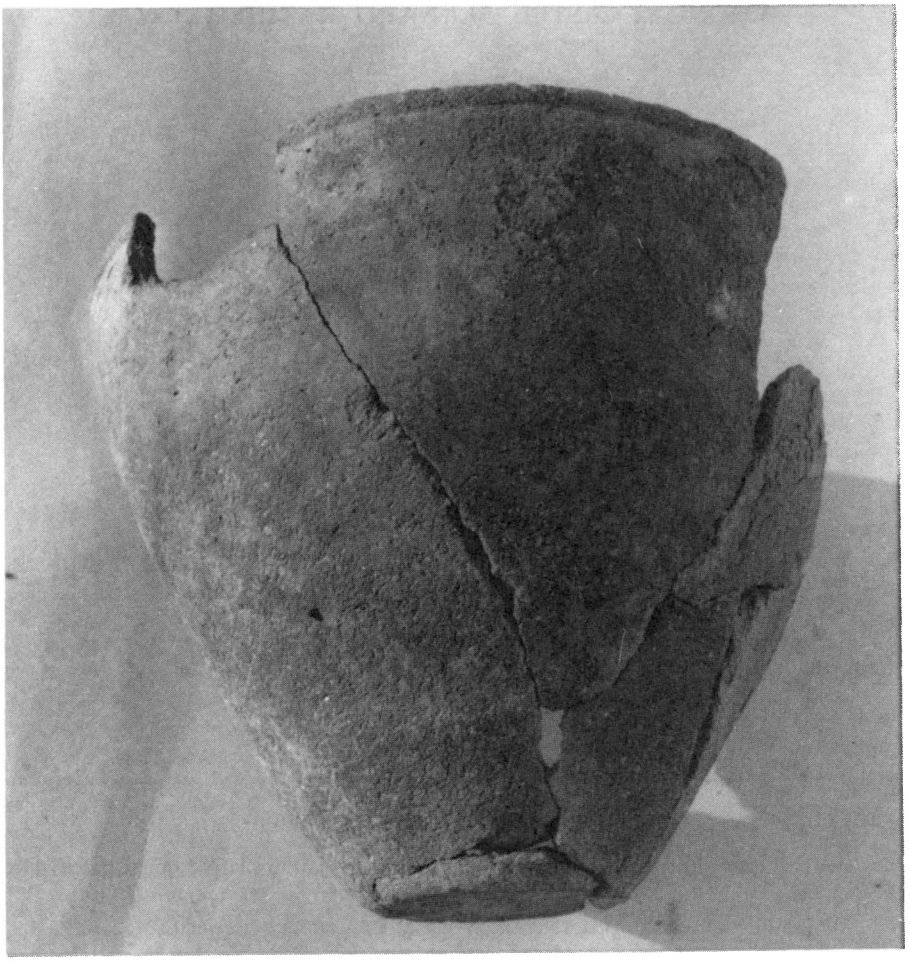


Fig. 8. Camp 5A. Jarre de stockage (h. : 30 cm).

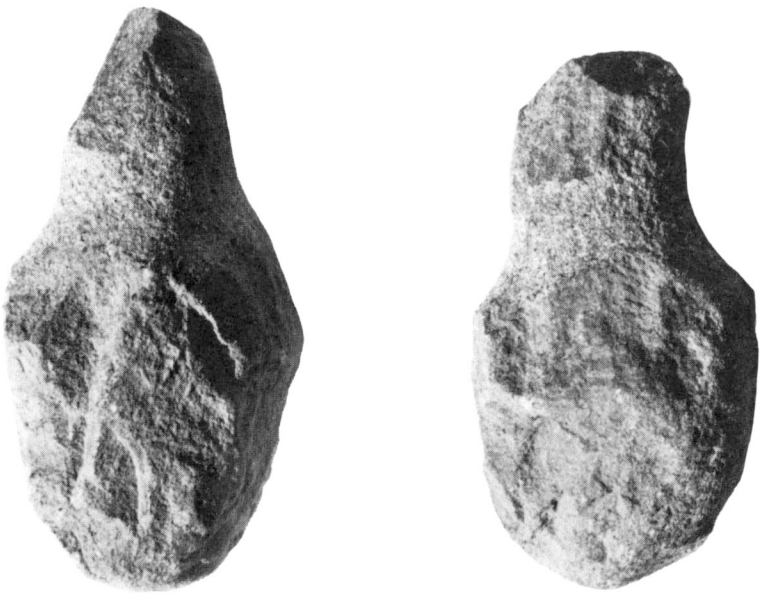


Fig. 9. Camp 5A. Pic de mineur, dolérite (L. : 22 cm; poids : 1,2 kg).

© IFAO 2026 BIFAO en ligne https://www.ifao.egnet.net

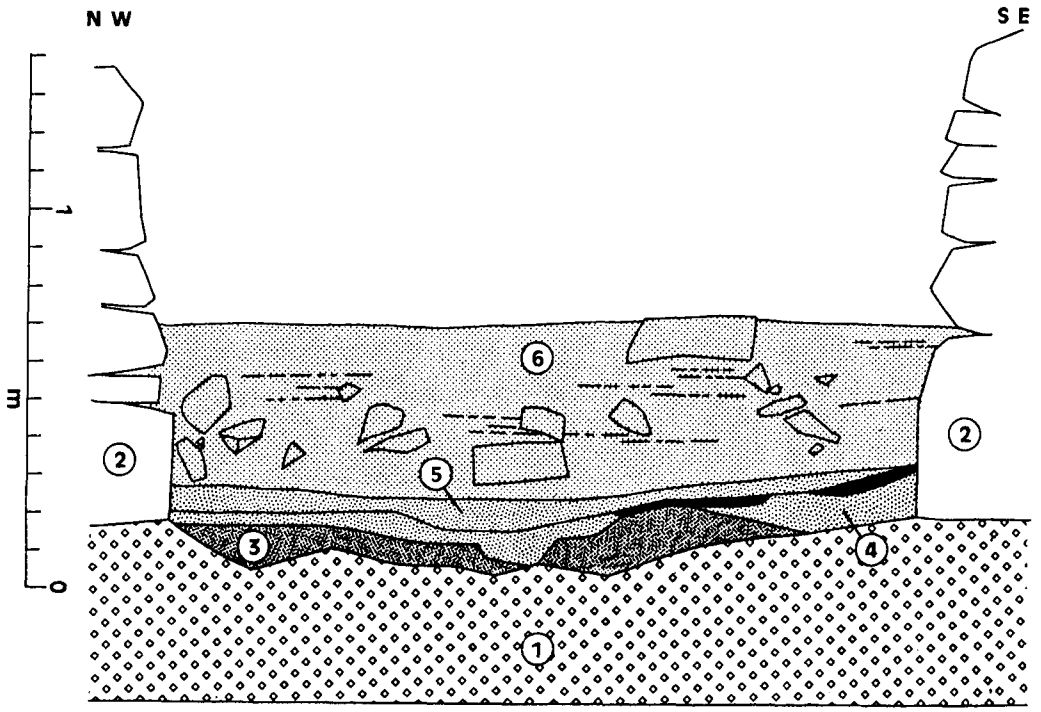


Fig. 10. Camp 5A. Salle K, stratigraphie des couches d'habitat.

1. Terrasse du ouadi : gravier, silt; couleur jaune claire; consistance dure.
2. Murs.
3. Lentille de cendre pure; couleur grise; consistance pulvérulente.
4. Terre rougeâtre et cendres.
5. Silt, charbon de bois, traces de foyers.
6. Éboulis du mur, silt, objets dispersés (broyeurs, nérites, résidus organiques).

La céramique est homogène et essentiellement utilitaire. Les formes sont simples; la pâte, compacte et fine, est très dure. L'absence de « Meidoum-bowl », enfin, et la présence d'engobe permettent de dater l'occupation du site de la fin de l'Époque thinite ou du tout début de l'Ancien Empire.

Conclusions

D'après les nombreux foyers et débris organiques contenus dans les couches d'habitat, il apparaît que les salles du camp ont toutes servi d'abri. Leurs aménagements étaient sommaires, essentiellement des réchauds pour la cuisson. L'une d'elles (C), plus spacieuse, avait en outre une banquette en pierre et des pierres plantées dans le sol devant les montants de ses portes. Les trois salles (M, R, K) qui avaient encore du matériel *in situ* permettent de préciser l'aspect de cette occupation : cuisine, stockage de

BIFAO 92 (1993), p. 51-65 Georges Castel, Bernard Mathieu, Hany Hélal, Taha Abdallah, Mohamed El-Hawary
Les mines de cuivre du Ouadi Dara. Rapport préliminaire sur les travaux de la saison 1991.
© IFAO 2026 BIFAO en ligne https://www.ifao.egnet.net

provisions, dépôt d'outils après le travail et réparation des outils. Les salles à une seule entrée (D, K, H, N) servaient de réserve, comme, par exemple, la salle au vase de stockage (K).

Les trois unités d'habitation correspondent, sans doute, à une hiérarchie sociale dans l'organisation de l'équipe de mineurs; seules des études comparatives permettront d'éclairer cet aspect. L'enrichissement du minerai et son stockage, avant et après réduction, étaient effectués dans le camp; en effet, de nombreux fragments de malachite, des outils en pierre dure, une jarre contenant du minerai confirment cette hypothèse. En revanche, la quasi absence de scories suggère que la réduction du minerai avait lieu en dehors du camp, probablement sur le col voisin où étaient installées des batteries de four.

c. Le camp 3B (étude d'une unité d'habitation) [fig. 11-12].

Le camp 3B est situé en bordure du ouadi dans un renfoncement du massif montagneux. Adossé à la montagne au nord, au pied de déblais de mines, et ouvert sur le ouadi, au sud, il mesure 40 m est/ouest par 10 m maximum nord/sud. Il comporte une trentaine de salles circulaires, serrées les unes contre les autres et séparées du ouadi par une terrasse de sédiments, large de 4 à 8 m. Cette terrasse comporte des foyers et des concentrations de scories. Deux objectifs étaient au programme :

— pratiquer un sondage dans la terrasse, d'une part, pour retrouver les fours utilisés pour la réduction du cuivre et, d'autre part, pour avoir une stratigraphie de ses occupations;
— fouiller quatre salles dépendant d'une même habitation.

Le sondage de la terrasse [fig. 11].

Une tranchée de 10 m de long par 2 m de large, orientée nord/sud, a été percée, mettant au jour plusieurs couches d'une épaisseur totale de 0,4 m. La tranchée coupe, au sud, une zone de cendres et de scories, et, au nord, une habitation.

a. La zone de cendres et de scories comporte, de bas en haut :

— une couche composée de cendres, charbon de bois, scories et fragments de malachite; cette couche est liée à l'activité d'un four utilisé pour la réduction du cuivre (des scories sont collées contre ses montants);
— des couches de même composition que la précédente avec, en outre, des débris organiques (ossements d'animaux).

Ce sondage révèle, par conséquent, durant l'occupation de cette zone, une double activité : réduction du cuivre et habitat. Enfin, les séparations des couches montrent deux périodes différentes d'occupation, qui restent à préciser.

BIFAO 92 (1993), p. 51-65 Georges Castel, Bernard Mathieu, Hany Hélal, Taha Abdallah, Mohamed El-Hawary
Les mines de cuivre du Ouadi Dara. Rapport préliminaire sur les travaux de la saison 1991.
© IFAO 2026 BIFAO en ligne https://www.ifao.egnet.net

b. La zone d'habitation présente :

— au niveau le plus bas : un sol cendreux et un bassin en pierre fermé sur trois côtés, à l'est, au nord et à l'ouest, par des dallettes dressées (dim. int. : 1 × 0,4 m; h. : 0,2 m).

— au-dessus : des blocs renversés provenant de l'effondrement des murs de l'habitation;

— enfin, au niveau supérieur : une épaisse couche de cendres correspondant à de l'habitat.

Ici, donc, comme dans la zone précédente, on observe deux périodes différentes d'occupation.

Les quatre salles d'une même habitation [fig. 11-12].

Quatre salles (A, B, C, E) sont situées au nord et au nord-ouest d'une cour (D). A, B, et E sont adossées à la montagne, C et D sont du côté du ouadi. E et A sont accessibles à partir de D, et B et C, à partir de A. Toutes les salles ont été fouillées, à l'exception de E. Celles qui sont contre la montagne sont construites sur d'anciennes galeries de mines.

L'architecture.

Les salles A, B et E sont en partie enterrées dans les déblais de mines, tandis que les salles C et D sont au-dessus du niveau du sol. Construites en pierre sèche, leurs plans sont irréguliers, et leurs angles, arrondis (dim. int. : 2,5 à 4 m; h. conservée des murs : 1 à 1,5 m).

L'aménagement des salles.

L'aménagement des salles comprend, comme dans le camp 5A, des installations sommaires :

— un réchaud *in situ* (salle A), constitué de deux pierres dressées, parallèles, appuyées contre le mur nord de la salle (dim. int. du foyer : 20 × 25 cm; h. : 18 cm);

— trois traces de trois foyers (salle A);

— deux aires triangulaires de cendre épaisse, dans les angles nord-est et sud-ouest de la salle B. Ces aires sont délimitées, au sud-est pour la première et au nord-est pour la seconde, par des seuils en pierre;

— des installations de pierre dans la salle D [fig. 11] : 1) contre le mur ouest : un « coffre » à outils rectangulaire, dont les parois sont faites de dallettes verticales enfoncées dans le sol (dim. int. : 1,55 × 0,2 m; h. de la bordure : 0,2 m). Le fond, dallé, contenait des outils de mineurs : pics et broyeurs sphériques [fig. 13]; 2) contre le mur nord : une dalle scellée dans le sol (50 × 35 cm) et deux dalles verticales posées contre le

BIFAO 92 (1993), p. 51-65 Georges Castel, Bernard Mathieu, Hany Hélal, Taha Abdallah, Mohamed El-Hawary
Les mines de cuivre du Ouadi Dara. Rapport préliminaire sur les travaux de la saison 1991.
© IFAO 2026 BIFAO en ligne https://www.ifao.egnet.net

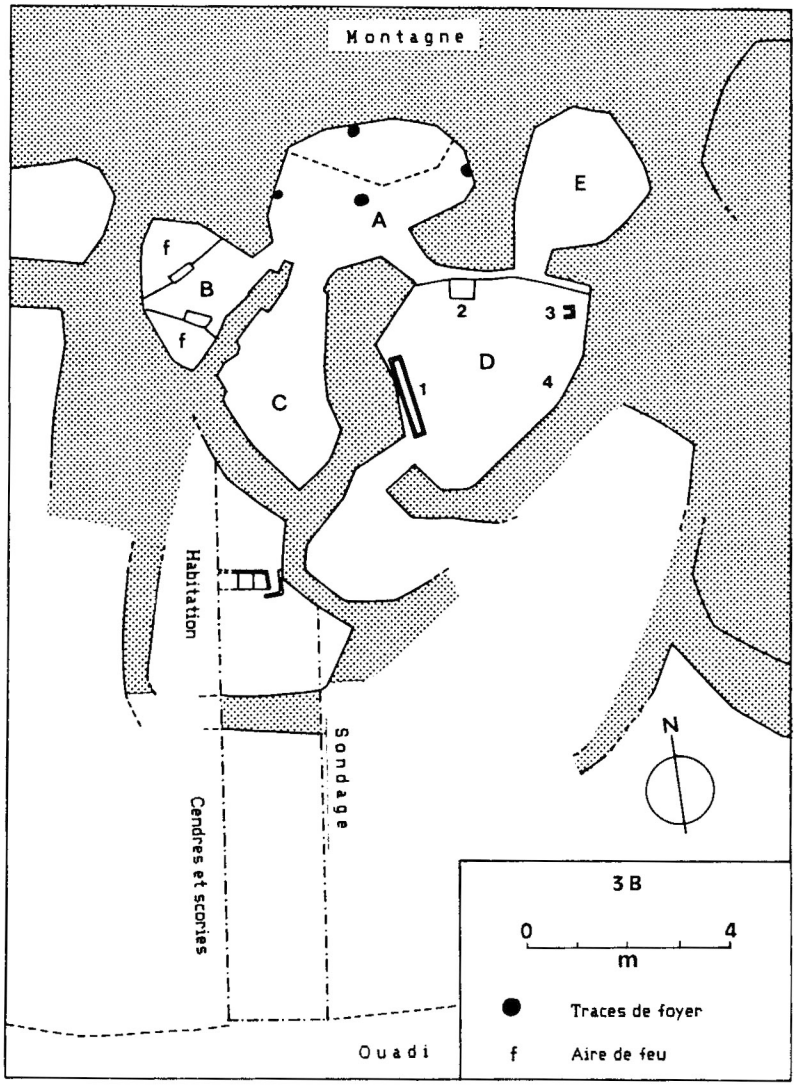


Fig. 11. Plan d'une unité d'habitation (salles A-E).

1. « Coffre » à outils.
2. Dalle scellée.
3. Four.
4. Foyer.

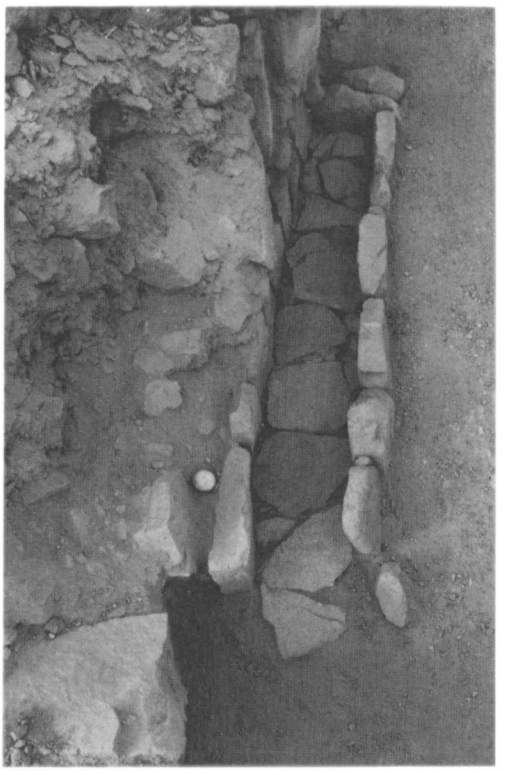


Fig. 13. Salle D, « coffre » à outils.

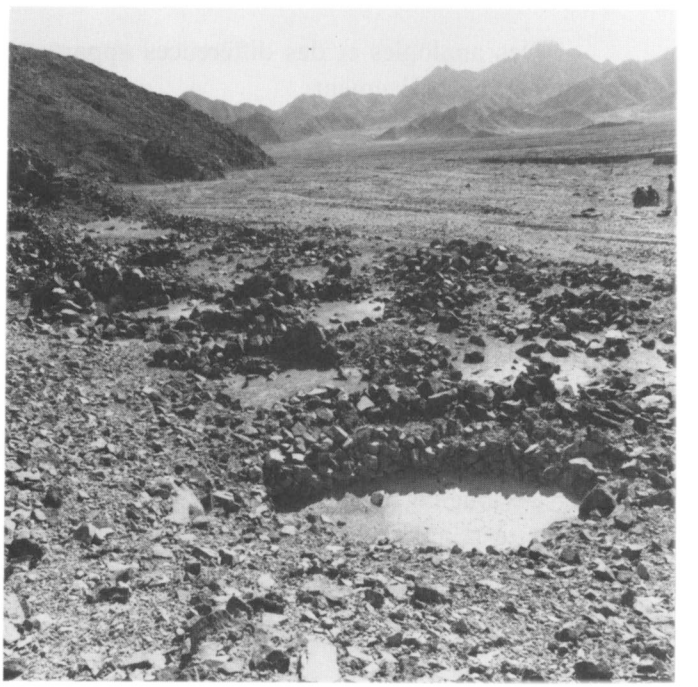


Fig. 12. Unité d'habitation (salles A-E), avant la fouille, de l'ouest à l'est.

BIFAO 92 (1993), p. 51-65 Georges Castel, Bernard Mathieu, Hany Hélal, Taha Abdallah, Mohamed El-Hawary
Les mines de cuivre du Ouadi Dara. Rapport préliminaire sur les travaux de la saison 1991.
© IFAO 2026 BIFAO en ligne https://www.ifao.egnet.net

mur (50 × 40 cm), l'ensemble rappelant un siège; 3) dans l'angle nord-est : un four pour la réduction du cuivre, comprenant un foyer en forme de U, ouvert à l'ouest. Des scories de cuivre étaient collées contre l'une des parois (dim. int. du foyer : L. : 40 cm; l. : 20 cm; h. conservée : 20 cm; 4) contre le mur est : les traces circulaires d'un foyer (diam. : 40 cm).

Le matériel.

Les salles de cette habitation ont servi de logement à des mineurs. Leurs installations montrent que des tentatives de réduction de cuivre y ont été effectuées. Le groupement des petites salles (A, B, C, E) autour de la grande (D) doit être replacé dans le contexte plus général du camp pour être bien interprété.

Le matériel qui provient des salles comprend essentiellement de la céramique (jarres, « Meidoum-bowls », vases de stockage, vases carénés, avec, parfois, des « marques de poterie »), des outils (percuteurs, broyeurs et pics de pierre dure), des lames de silex pour les usages domestiques, des cordages et des débris organiques (charbon de bois, cendres, ossements d'animaux).

Date de l'occupation.

La datation d'après la céramique est en cours; on peut avancer dès à présent la IV^{e} dynastie pour les couches récentes; mais le fait que les salles soient construites sur d'anciennes galeries de mine prouve qu'il existe une occupation plus ancienne.

Conclusions

Des analogies et des différences apparaissent entre les camps 5A et 3B; nous les rappellerons brièvement.

1. Les analogies :

— architecture : salles enterrées, murs en pierre sèche, plans et dimensions;
— aménagement intérieur des salles : foyers, trous dans les sols, pierres plates plantées verticalement;
— matériel : ustensiles de céramiques et outils en pierre dure; contenu des couches d'habitat (ossements d'animaux, coquillages, charbon de bois, cendres).

2. Les différences :

— disposition des salles;
— aménagements intérieurs et mobilier : coffre en pierre (camp 3B, salle D), banquette (camp 5A, salle C), pierres dressées (camp 5A, salles C et L);
— fours de réduction du cuivre dans le camp 3B, absents dans le camp 5A.

BIFAO 92 (1993), p. 51-65 Georges Castel, Bernard Mathieu, Hany Hélal, Taha Abdallah, Mohamed El-Hawary
Les mines de cuivre du Ouadi Dara. Rapport préliminaire sur les travaux de la saison 1991.
© IFAO 2026 BIFAO en ligne https://www.ifao.egnet.net

Pour mieux évaluer les analogies et mieux comprendre les différences, il est nécessaire de terminer l'étude du camp 3B. Tel est le programme prévu pour la saison 1992. Dans le même temps, les géologues ont pour objectif de compléter l'exploration des deux zones du ouadi Dara, et les ingénieurs, de poursuivre l'étude des minéralisations et des exploitations des secteurs 3 et 5.

BIFAO 92 (1993), p. 51-65 Georges Castel, Bernard Mathieu, Hany Hélal, Taha Abdallah, Mohamed El-Hawary
Les mines de cuivre du Ouadi Dara. Rapport préliminaire sur les travaux de la saison 1991.
© IFAO 2026 BIFAO en ligne https://www.ifao.egnet.net