

R/CEAUP # 2023/01

Rapport de la mission archéologique CNRD / IAASR / CEAUP République du Tchad - Février 2023



Centre National de Recherche pour le Développement, République du Tchad

Institut d'archéologie de l'Académie des sciences de Russie

Centro de Estudos Africanos da Universidade do Porto, Portugal

N'Djamena - Moscou – Porto 2025

Table des matières

LISTE DES PARTICIPANTS A LA MISSION ARCHAEOLOGIQUE DE FÉVRIER 2023	4
Résumé	5
Introduction	6
I. Travaux archéologiques	8
1.1. Le site de Toukra Dassa 1.	8
1.2. Le site de Toukra/Dassa 2.	12
1.3. Le site de Toukra Dassa 3.	18
II. Analyse du matériel archéologique	19
III. Analyse des vestiges paléanthropologiques.....	21
IV. Analyse de la collection archéobotanique	23
V. Analyse radiocarbone des échantillons	29
Conclusion.....	30
Bibliographie	31
ILLUSTRATIONS	33

LISTE DES PARTICIPANTS A LA MISSION ARCHAEOLOGIQUE DE FÉVRIER 2023

N° d'ordre	Nom et prénoms	Institutions	Pays
01	NOUDJIKO Hamdji Milman	CNRD	République du Tchad
02	DJIMDOUMLBAYE Ahounta	CNRD	République du Tchad
03	MAHAMAT Adoum	CNRD	République du Tchad
04	NODJIGUEMAL Goltobe Gaelle	CNRD	République du Tchad
05	SANGLAR Constante	CNRD	République du Tchad
06	MARIAM Issa Nassour	CNRD	République du Tchad
07	ABANGA Abakar	CNRD	République du Tchad
08	NODJITOBA Fulbert	CNRD	République du Tchad
09	MADJIADOUM Bowé	CNRD	République du Tchad
10	DJERAMIAN Mongo Bety	Université de Doba	République du Tchad
11	DILAMKORO Loamaye	Musée national	République du Tchad
12	PONARI Nembondé	Université de Sarh	République du Tchad
13	BARREIRA Joao	CEAUP	Portugal
14	SERRA Miguel Antonio	CEAUP	Portugal
15	KOROBV Dmitry	IAASR	Fédération de Russie
16	SERGEV Aleksei	IAASR	Fédération de Russie
17	SUKHANOV Evgenii	IAASR	Fédération de Russie
18	CHAGAROV Ongar	IAASR	Fédération de Russie

Résumé

Une équipe de chercheurs du Centre National de Recherche pour le Développement (CNRD), du Musée national et des Universités de Doba et de Sarh (République du Tchad), de l'Institut d'Archéologie de l'Académie des Sciences de Russie (IAASR, Russie), ainsi que du Centro de Estudos Africanos da Universidade do Porto (CEAUP, Portugal) a mené des travaux de reconnaissance de faible envergure sur trois sites Sao dans les quartiers périphériques de N'Djamena. Lors de la fouille de ces sites, d'importante quantité de matériels céramiques a été mis au jour. Il s'agit: des fours de chauffage et/ou de fabrication et une sépulture d'un enfant. Nous avons procédé à une analyse préliminaire des collections céramiques, paléoanthropologiques et archéobotaniques obtenues lors du travail de terrain. D'après les analyses radiocarbone, les couches culturelles mises au jour et les objets découverts appartiennent au VII^e siècle et le début du XV^e siècle de notre ère. Les couches supérieures des établissements humains excavés datent du XIX^e siècle.

Mots clés: République du Tchad, culture Sao, étude archéologique, habitat, sépultures

Introduction

Le 21 décembre 2022, un accord de coopération a été signé entre le Centre National de Recherche pour le Développement (CNRD)-Tchad et le Centro de Estudos Africanos da Universidade do Porto (CEAUP) - Portugal.

Le CEAUP étant également lié par des accords de coopération avec l'Institut d'Études Africaines de Moscou, le Conseil Scientifique du CEAUP, a proposé au CNRD d'inclure dans le projet scientifique la collaboration de l'Institut d'Archéologie de l'Académie des Sciences de Russie (IAASR). La proposition a été acceptée. Dans le cadre de cet accord, une première étape de coopération multidisciplinaire a été planifiée.

Au cours de plusieurs vidéoconférences zoom entre les trois institutions, des tâches prioritaires concernant le patrimoine historique et archéologique tchadien ont été concrétisées par une première mission de terrain. Selon le plan de travail, cette première équipe scientifique conjointe a eu lieu en février 2023.

Les aires scientifiques et les objectifs établis furent les suivants:

- recherche archéologique et politique de sauvegarde du patrimoine de la culture Sao;
- recherche historique aux Archives Nationales du Tchad;
- recherche ethnobotanique comparée sur les environnements sahéliens et tropicaux séches

Il a également été convenu qu'en fonction des résultats et des expériences de la première mission de terrain, le CEAUP présentera un projet de plateforme numérique (website) afin de référencer et de décrire le patrimoine historique et archéologique tchadien.

Du 7-21 février 2023, une expédition archéologique internationale a mené des recherches au Sud de la capitale N'Djamena en République du Tchad (Fig. 1, 1, 2). Cette expédition comprenait des membres de l'Institut d'Archéologie de l'Académie des sciences de Russie (IAASR, Russie), du Centre National de Recherche pour le Développement (CNRD), du Musée national et des Universités de Doba et de Sarh (République du Tchad), ainsi que du Centro de Estudos

Africanos da Universidade do Porto (CEAUP, Portugal) (cf la liste des participants ci-dessous).

L'expédition s'est concentrée sur les buttes Sao, un peuple légendaire présenté comme les ancêtres de certains peuples actuels du Tchad (principalement les Kotoko et les Massa) (Griaule, 1943; Lebeuf, Masson Detourbet (Lebeuf), 1950. P. 38; Lebeuf, 1962. P. 128; Popov, 1999. P. 262). Le terme Sao, signifie littéralement "les hommes d'autrefois", est mentionné pour la première fois dans les chroniques arabes du XIV^e siècle. Les sites Sao du V^e siècle av. - XVI^e siècle après J.-C. ont été découverts au début du XX^e siècle par des chercheurs français et ont été activement étudiés au cours de la seconde moitié du siècle dernier (Boulnois, 1943; Lebeuf, Masson Detourbet (Lebeuf), 1950; Lebeuf, 1962;

Gauthier, 1972; Chapelle, 1992; Makrada Maïna, 2017). De nombreuses implantations de longue durée issues de cette culture, ont été découvertes en association avec des traces d'agriculture, de pêche, de poterie et de la métallurgie.

Situés au Sud du lac Tchad, entre le Nigeria, le Cameroun et le Tchad, ces établissements humains occupent des buttes isolées et sont composés des vestiges d'origine naturelle et artificielle dans les vallées du Chari et du Logone.

Au Nigeria, au Cameroun et au Tchad, les recherches archéologiques de ces buttes Sao, ont attiré très tôt l'attention des archéologues dans la seconde moitié du XX^e siècle et au début du XXI^e siècle.

Notre mission s'est appuyée sur une étude d'inventaire des sites archéologiques menée par des chercheurs nationaux (Tchadiens), en vue de cartographier et identifier l'état physique des sites São de la région. Ce travail a été rendu possible grâce au financement de l'Ambassade de France au Tchad à travers le Fonds de Solidarité pour les Projets Innovants. Ce qui a permis de dresser un inventaire de 142 sites Sao. Ces sites ont été localisés dans les trois provinces du Tchad. Il s'agit de: N'Djaména, Hadjer-el-hamis et Chari Baguirmi (Fig. 1, 2) (Rapport d'Inventaire, 2021). L'observation faite sur l'état de conservation des sites a montré un degré élevé de destruction due aux phénomènes naturel et anthropique (Ponari, 2019; 2022),

L'objectif de notre mission de terrain était d'explorer plusieurs sites de la Sao ayant subi un impact anthropogénique afin de déterminer s'ils pouvaient faire l'objet d'une étude plus approfondie. Pendant une semaine de travaux de terrain, nous avons mené les recherches archéologiques sur les deux sites de l'aire d'habitat Sao. Ces anciens villages sont situés au quartier Toukra/Dassa 1 et 2, dans le 9ème arrondissement de la ville de N'Djamena (Fig. 1, 3).

I. Travaux archéologiques

1.1. Le site de Toukra Dassa 1.

Le site de Toukra/Dassa 1 (Coordonnées géographiques WGS-84: 15°8'49.722"E et 12°1'20.844"N), situé à 1.3 km au Sud-ouest de la rive gauche du Chari, est une butte artificielle qui s'élève de 3-4 m au-dessus de la plaine environnante (Fig. 2–6). Sa superficie est d'environ 1.2 ha et ses dimensions sont de 110 × 120 m. Les trois quarts de la butte ont été détruits par des carrières servant au prélèvement de la terre pour la production de briques. La surface de cette habitation Sao est jonchée des artefacts tels que: des tessons poterie, (Fig. 7) un poids de filet en argile cuite provenant de filets des pêcheurs (Fig. 113, 12), une perle en argile cuite (Fig. 113, 2), un couvercle de vase et un col provenant d'une jarre ornée.

Deux sondages ont été opérés sur le site. **Le sondage 1**, un quadrillage de 4×4 m, implanté sur le site. Pour mener une fouille, nous avons procédé à l'enlèvement du sédiment de 20 cm renouvelable à chaque fois que la première était finie. Cette opération de fouille a été conduite jusqu'à une profondeur de 40 cm sur toute la surface (Fig. 8–12, 17–19, 21–23). Ensuite, deux autres sondages ont été ouverts sur les côtés Nord-ouest et Sud-est jusqu'à une profondeur de 1 m (Fig. 13–15, 24–26). A la fin de ces opérations, il est convenu que l'équipe doit revenir très prochainement pour la suite de la excavation (Fig. 29).

Le sondage en plan du profil latéral de la butte (Fig. 16, 27, 28) a permis d'enregistrer une couche homogène de sédiment brun clair avec des nodules d'argile compacte dans la partie supérieure (10 à 40 cm de profondeur), à

granulométrie fine, dans laquelle ont été trouvés des tessons de poterie fragmentés, des fragments d'argile rubifiée, des ossements d'animaux, des arêtes de poissons et un ossement humain (Tableau 1). Quelques trouvailles individuelles ont été enregistrées en plan et en profondeur. Il s'agit: d'un fragment de poterie (n° 1), d'un fragment de meule (n° 2; Fig. 113, 11), des perles en coquillages (n° 4; Fig. 113, 6) et en terre cuite (n° 7; fig. 113, 4), d'un fragment de bracelet peint en argile (n° 8; fig. 113, 5), un couvercle et un lisseur en argile de forme conique (n° 9; fig. 113, 9), des outils de décoration en bélemnite et en os d'animaux (n° 5). Nous avons aussi mis au jour une figurine animale en terre cuite (n° 3; fig. 20, 113, 1), réalisée dans un style de l'art plastique typique de la civilisation Sao (Lebeuf A., Lebeuf J.-P., 1977; Chapelle, 1992). Nous avons par ailleurs noter la présence d'une terre cuite de forme cylindrique avec dans sa partie médiane un trou servant pour passer un lien; (fig. 113, 10), typiques des monnaies de la culture Sao (Lebeuf, Masson Detourbet (Lebeuf). 1950. P. 112-115. Fig. 25, 26; Lebeuf, 1962. P. 53-54. Fig. 27).

Des échantillons ont été prélevés dans les couches profondes au cours des fouilles pour des analyses archéobotaniques. Analyses dont les résultats se présentent dans le tableau ci-dessous. Deux macrofossiles carbonisés provenant des niveaux 2 (20-40 cm) et 5 (80-100 cm) ont été datés au radiocarbone (voir Tableau 9 ci-dessous). Les dates obtenues se rapportent au Nouvel Âge et à l'époque moderne, mais leur fiabilité est discutable en raison de leur trop jeune âge.

Tableau 1 - Vestiges de Toukra Dassa1, Sondage 11

N°	Nature des vestiges	Profondeur					
		Collecte de surface	0cm – 20cm	20cm - 40cm	40cm – 60cm	60cm – 80cm	80cm – 100cm
01	Tessons de poterie	169	323	500	145	112	36
02	Scories de fer		01				
03	Lithique		04	05	01	02	
04	Figurine		01				
05	Préhension	02	02	01		01	
06	Ossements	01	44	328	45	05	04
07	Perles en argile	01	02				
08	Perles en coquille	01					

09	Poids de filet	01	01				
10	Bouchon					01	
11	Fragment de bois			02			
12	Perles en verre			01			
13	Coquillages			59	12		09
14	Dents humaines			08			
15	Col d'un vase	01					

¹ Les chiffres observés dans les colonnes indiquent le nombre des vestiges que contiennent chaque sachet.
Ossements: ils sont composés de ceux d'animaux et de poissons.

Le sondage 2, de 1× 1 m, a été installé au-dessus d'un vase enfoui dont les lèvres sont perceptibles (Fig. 30–32). A côté de ce vase, on a trouvé une perle plate taillée dans un coquillage (Fig. 113, 7). Après avoir décapé jusqu'à la mise à jour complète, le vase a été exhumé. C'est un vase de fond rond avec des motifs décoratifs caractéristiques de la civilisation Sao (Fig. 33–35), (Fig. 36–38). Outre la ruine du vase, des tessons de poterie, de nombreux ossements d'animaux et de poissons, ainsi qu'une grosse perle d'argile (Fig. 113, 3) ont été prélevés au cours de ce sondage (Tableau 2).

Tableau 2 - Vestiges de Toukra Dassa 1, Sondage 2

N°	Nature des vestiges	Profondeur					
		Collecte de surface	0cm – 20cm	20cm - 40cm	40cm – 60cm	60cm – 80cm	80cm – 100cm
01	Tessons de poterie	28	55				
02	Préhension		01				
03	Ossements		08				
04	Perles en argile		01				

Profil 1. Dans la partie Nord-est de la butte occupée (Fig. 2), les affleurements des vestiges archéologiques de 3 m de long et jusqu'à 1,3 m de profondeur ont été emportés au cours du prélèvement de la terre pour la fabrication des briques. (Fig. 40). Par conséquent, les couches stratigraphiques suivantes ont été enregistrées dans cette partie du site (Fig. 39, 41):

1) une couche sablo-argileuse de couleur brun jaunâtre, une granulométrie moyenne avec des nodules simples et compacts dans laquelle on compte de nombreux tessons de poterie et des racelles des plantes envahissantes. Son épaisseur est de 70 à 100 cm;

2) une couche compacte sablo-argileuse de couleur brun jaunâtre, d'une granulométrie moyenne, sans inclusion est mélangée à du sable très fin; son épaisseur est de 10 à 30 cm. Cette couche est observée dans la partie Ouest du profil;

3) une couche de terre sablo-argileuse brun foncé, de granulométrie fine, avec inclusion de quelques nodules compacts. Elle contient de tessons poterie et des ossements d'animaux ainsi que des arêtes de poissons. L'épaisseur de cette couche est de 20-30 cm.

Un échantillon de sédiment a été prélevé dans la partie orientale de la couche 3 (1,1-1,2 m de la surface) en vue d'une flottation pour la recherche de vestiges archéobotaniques. Un fragment de charbon de bois a été prélevé sur l'échantillon pour une analyse radiocarbone. La date calibrée obtenue à partir de la profondeur de la couche culturelle se situe entre le VII^e et le IX^e siècle de notre ère (Tableau 9).

Ainsi, les données préliminaires obtenues à partir des résultats des fouilles permettent de dater l'établissement ancien Toukra Dassa 1 dans la fourchette des VII^e-XIX^e siècles de notre ère. La date inférieure obtenue est en corrélation avec

les sources historiques relatives au peuplement Sao situés au Nord du lac Tchad, à une distance considérable de la région étudiée (Lebeuf, Masson Detourbet (Lebeuf). 1950. P. 32. Fig. 4; Lebeuf, 1962. P. 126). La date supérieure indique une installation assez tardive des porteurs de cette civilisation sur la butte de Toukra/Dassa 1; ce qui est confirmé par d'autres habitats en forme de buttes où la population a vécu jusqu'en 1875 (Lebeuf, 1962. P. 129).

1.2. Le site de Toukra/Dassa 2.

Le site de Toukra/Dassa 2 est situé à 850 m à l'Est du site de Toukra/Dassa 1 (Coordonnées géographiques WGS-84: 15°9'18.211"E et 12°1'20.144"N) (Fig. 42). Il se trouve sur la rive gauche du Chari, à 550 m à l'Ouest-sud-ouest de celle-ci. Le site occupe une butte de forme ovale qui s'étend du Nord-ouest au Sud-est (Fig. 1, 3). Ses limites sont difficilement traçables en surface, car il est entièrement occupé par des habitations modernes cloturées des murs (Fig. 43, 44). Sur la base des images spatiales, nous pouvons reconstituer les dimensions approximatives du site – 230 × 170 m, sa superficie est d'environ 3.2 ha.

La surface de cette butte présente un abondant matériel dominé par des fragments de poterie. En plus de ces tessons de poterie, on a trouvé une perle en argile et un fragment de meule semblable à ceux trouvés dans les autres sites (Fig. 113, 3 et 10), ainsi qu'un fond d'un bol en argile et un jouet d'enfant. En plus du matériel de la surface, au moins une douzaine de récipients ont été enregistrés. (Fig. 42, 1; 45–52). Des sondages d'exploration ont été menés au-dessus de certains d'entre eux. La hauteur de la clôture en béton, située au centre la partie étudiée du site a été prise comme référence zéro (Fig. 42, 1).

Le sondage 1, de dimensions 2 × 3 m, est aménagée installé sur deux jarres enfouies et sur des briques cuites qui ont prédisposées pour la construction des maisons (Fig. 53, 55–58). La moitié Sud du sondage a été fouillée. Cette fouille a livré deux jarres fragmentées qui ont été exhumées et enregistrées graphiquement par photogrammétrie (Fig. 54, 59–67).

La couche archéologique étudiée dans le sondage 1 jusqu'à une couche de 0.3 m était un sédiment dense et homogène de couleur jaune-brun (Fig. 54, 69, 70). Elle contenait quelques fragments de poterie et d'ossements d'animaux (Tableau 3). La partie supérieure de la jarre 1 a été préservée, car la fouille a été opérée de manière verticale (Fig. 62, 63). Cependant, la jarre 2 qui était à l'intérieur est préservée en dépit de l'effondrement de la première (Fig. 65–67; Tableau 4), avec des arêtes de poisson et du charbon de bois. Au niveau 3, le sondage 1 est mis en hibernation pour une autre campagne (Fig. 68, 71).

Tableau 3 - Vestiges de Toukra Dassa 2, Sondage 1

N°	Nature des vestiges	Profondeur					
		Collecte de surface	0cm – 10cm	10cm - 20cm	20cm – 30cm	30cm – 40cm	40cm – 50cm
01	Tessons de poterie	12	47	28			
02	Lithique	01					
03	Poids de filet	01					
04	Fonds d'une urne	01					
05	Coquillages		02				

Tableau 4 - Vestiges de Toukra Dassa 2, Sondage 1, Structure 2

N°	Nature des vestiges	Profondeur					
		Collecte de surface	0cm – 10cm	10cm - 20cm	20cm – 30cm	30cm – 40cm	40cm – 50cm
01	Tessons de poterie		13				

Le sondage 2, d'une dimension de 1 × 1 m, a été effectué sur des tessons de tessons visibles en surface (Fig. 72, 75, 76), qui ressemblaient aux restes d'un four 1 (?), dont le pan en place atteint une hauteur de 10-15 cm (Fig. 72, 73). Au cours du sondage 2, dans le deuxième niveau, c'est-à-dire entre 10 à 20 cm (Fig. 72, 77,

78), un fragment de poterie et un poid de filet en argile cuite (n° 1) ont été exhumés. Pour ce faire, la lecture pédologique montre que les trois niveaux supérieures sont représentés par une couche de sédiment sabloneux très dense de couleur jaune-brun contenant quelques matériels céramiques et d'ossements d'animaux (Tableau 5).

Après le décapage des trois premiers niveaux jusqu'à une profondeur de 30 cm, la partie supérieure du four 1 effondré a été mise au jour et on remarque qu'à l'intérieur, se trouvent de fragments de poterie qui portent les traces du feu. (Fig. 73, 79, 80–84). Parmi ces vestiges, on note la présence du charbon de bois lequel a été prélevé pour une analyse radiocarbone. Ensuite, dans la couche niveau 4 (30-40 cm) le sondage effectué n'a livré un sédiment de couleur brun jaunâtre (Fig. 74, 88). Cette couche n'a livré aucun tessons de poterie sauf la présence du charbon et des ossements d'animaux ont été constatés (Tableau 5). Il convient de faire remarquer que le décapage du sondage 2 a atteint une profondeur de 50 cm, ce qui correspond au substratum. Par conséquent, ce décapage en profondeur nous a permis d'exhumer en toute sérénité le fond du four 1 (?) (Fig. 85, 86), dont la conservation était assez bonne (Fig. 87). Pour des raisons d'analyse archéobotanique, quelques échantillons ont été prélevés dans le niveau 5 (40-50 cm). c'était bien évidemment le charbon de qui a livré, après analyse, une date calibrée dans la fourchette de XIII^e – fin XIV^e siècle (Tableau 9).

Tableau 5 - Vestiges de Toukra Dassa 2, Sondage 2, Structure 1

N°	Nature des vestiges	Profondeur					
		Collecte de surface	0cm – 10cm	10cm - 20cm	20cm – 30cm	30cm – 40cm	40cm – 50cm
01	Tessons de poterie		42	52	12		
02	Sédiment (prélèvements)		06				
03	Cendre		01				
04	Ossements			106	14		
05	Coquillages			02			

Au côté Sud du sondage 2, nous avons mis au jour une grande jarre enfouie dont les lèvres ont été perceptibles à distance. Celles-ci s'étaient entreposées l'une dans l'autre. (Fig. 72, 89). Au-dessus des lèvres visibles en surface, un élargissement de 1.2 × 1.5 m a été effectué au cours de ce sondage 2 (Fig. 72, 73). Lors de son excavation dans les trois niveaux supérieures, les mêmes couches décrites ci-dessus ont été riches en tessons de poterie, de nombreux arêtes de poissons et des ossements d'animaux (Tableau 6). Au niveau 3 (profondeur de 20 cm), il est apparu clairement que la jarre extérieure 1 repose à l'envers sur la partie supérieure et recouvre la jarre 2, enfouie dans le sol (Fig. 90–93). Ainsi, tous les fragments de la jarre 1 ont été collectés et emballés dans un sac à plastique (Fig. 94).

Les niveaux 3 et 4 (20-40 cm) provenant de l'élargissement autour de la jarre 2 ont été décapés (Fig. 95, 96). Ici, la couche a gardé la même texture. Cependant, elle ne dispose pas de vestiges archéologiques. Dans la couche 4, au côté Sud de la jarre 2, sont apparus les parois du four 2, à l'intérieur duquel la jarre a été fixée (Fig. 95, 96, 98). Ce fond de four de forme pointu a été exhumé dans une couche allant de 40-50 cm. Il faut aussi signaler qu'en dehors de ces vestiges, aucun fragment de poterie n'a été observé dans cette couche. Seuls deux ossements d'animaux et de poissons ont été trouvés.

Tableau 6 - Vestiges de Toukra Dassa 2, Sondage 2, Structure 2

N°	Nature des vestiges	Profondeur					
		Collecte de surface	0cm – 10cm	10cm - 20cm	20cm – 30cm	30cm – 40cm	40cm – 50cm
01	Tessons de poterie		15		01		
02	Fragments de tessons à l'intérieur de l'urne		06				
03	Préhension		03				

La jarre 2 a été exhumée avec tout son contenu. Une fois retiré les tessons de poterie brisés sous le poids du temps, le contenu formait un bloc monolithique à l'intérieur duquel se trouvait vers le fond de la jarre un crâne. Ce bloc de sédiment formé a été confié à l'anthropologue qui s'était chargé de le dépecer. Ce travail a été fait, au retour du chantier, dans l'enceinte du CNRD (Fig. 99). Un fragment de pied servant à poser le vase a été prélevé (Fig. 113, 8). Cet objet est fait en argile cuite et porte des impressions ondulées comme on les retrouve souvent dans la culture matérielle Sao (Lebeuf, 1960. Fig. 14).

De ce fait, le profil stratigraphique suivant a été enregistré lors de la fouille du sondage 2 et de son élargissement. Trois couches ont été observées dans son profil Est 2 (Fig. 74, 88):

1) Nous avons la couche sablo-argileuse brun-gris à tâche granulométrique fine avec des nodules compacts avec des inclusions de tessons de poterie ponctués des racines des plantes envahissantes. Cette couche est épaisse de 10-12 cm. Au côté Sud de ce profil, cette couche augmente légèrement son épaisseur. A la limite avec la couche 2, s'y trouve un objet indéterminé en argile ayant les traces du feu (restes de la structure du four 3 (?));

2) couche argilo-sabloneuse de texture brun jaunâtre à granulométrie moyenne, très dense, avec des inclusions de tessons de céramique, d'ossements et de charbon de bois. Cette couche a une épaisseur de 28-30 cm dans la partie Nord et centrale; au côté Sud l'épaisseur de la couche s'amincit jusqu'à 12 cm;

3) la dernière couche est aussi argilo-sabloneuse, de texture brun jaunâtre à granulométrie fine, plus friable, avec des inclusions de tessons de céramique. Son épaisseur est d'environ 10 cm au côté Nord du profil. Un peu plus loin de son milieu, elle augmente d'épaisseur jusqu'à 25 cm sur le côté Sud.

Le profil Sud du sondage 2 est caractérisé par les mêmes couches (Fig. 74): la couche 1 a une épaisseur de 10-15 cm sur le côté Est du profil, et augmente jusqu'à 40 cm d'épaisseur sur le côté Ouest. Ici, elle repose directement sur la couche 3. La couche 2 est coincée au côté Est, central et au côté Sud du sondage et disparaît ensuite. Il y a une inclusion d'argile brûlée le long de la limite entre la

couche 1 et 2 dans la partie orientale du profil. L'épaisseur de la couche 2 est de 22 à 30 cm. La couche 3 s'étend sur toute la longueur du profil et a une épaisseur de 12 à 16 cm. Dans cette couche, le four 1 (?) est situé au centre du profil, dont la partie supérieure est située dans la couche 2.

Trois couches décrites ci-dessus ont été tracées dans le profil est dans l'élargissement de sondage 2 (Fig. 74, 102): la couche 1 d'une épaisseur de 10-12 cm; la couche 2 d'une épaisseur de 35-40 cm; au centre de celle-ci se trouve la ruine de la structure du four 4 (?). La couche 3 n'est coincée que dans la partie nord du profil, son épaisseur est d'environ 10 cm. Deux des trois couches décrites ci-dessus ont été enregistrées dans le profil sud de l'élargissement du sondage 2 (Fig. 74, 101): la couche 1 d'une épaisseur de 12 cm sur les côtés Ouest et Est et cela jusqu'à 25 cm au centre du profil. La couche 2 est d'une épaisseur de 30 cm au centre du profil et jusqu'à 40 cm sur ses bords.

Après la fouille du niveau 5 et les relevés en plan des profils, les fours 1 et 2 du sondage principal et son élargissement ont été protégés pour des échéances futures. C'est ainsi que les trous des carrés fouillés ont été remblayés (Fig. 103, 104).

Le contenu de la jarre funéraire 2 du sondage 2, qui a été exhumé en un bloc monolithique, a été démonté dans l'enceinte du CNRD à défaut d'un laboratoire. (Fig. 111; 112, 1). Dans la partie inférieure du récipient, c'est-à-dire au fond de l'urne cerceuil, se trouvaient le crâne et les ossements d'un enfant de 9 à 11 ans. Près du côté gauche du crâne, six perles en cornaline de différentes formes (trapézoïdale, triangulaire, en forme de tonneau) font partie du contenu (Fig. 112, 2). D'après cet ensemble, une jeune fille a été inhumée dans une sépulture. Elle était posée en position fœtale au fond de la jarre. Le corps enseveli au fond de la jarre a été recouvert d'une autre jarre (Fig. 111). Des arêtes de poisson et de petits ossements humains ont été trouvés dans la partie supérieure de la même urne funéraire (Tableau 7). Le sédiment issu de cette urne a été prélevé pour la flotation en vue de recueillir des échantillons pour une analyse archéobotanique. L'un des charbons trouvés a été daté au radiocarbone. Il livre une date calibrée qui se situe

entre la fin du XIII^e et le début du XV^e siècle après J.-C. (Tableau 9). Il est évident que d'autres objets trouvés sur le site de Toukra Dassa 2 peuvent être datés de la même époque. Selon les observations de J.-P. Lebeuf, les sépultures en urnes funéraires appartiennent aux plus derniers stades de l'existence de la civilisation Sao, qualifiée par lui de Sao II (Lebeuf, 1962. P. 124-125).

Tableau 7 - Vestiges de Toukra Dassa 2, Sondage 2, Elargie à Vase 2, cadavre 1

N°	Nature des vestiges	Profondeur					
		Collecte de surface	0cm – 10cm	10cm - 20cm	20cm – 30cm	30cm – 40cm	40cm – 50cm
01	Perles en verre translucide		06				
02	Ossements humains		115				
03	Coquillages		20				

1.3. Le site de Toukra Dassa 3.

Au cours des travaux effectués sur le site de Toukra/Dassa 2 (Coordonnées géographiques WGS-84: 15°9'18.216"E et 12°1'29.72"N), N. Ponari, membre de l'expédition, a découvert un site qui n'a pas été repéré lors de la dernière mission d'inventaire des buttes Sao des provinces du Chari-Baguirmi, de Hadjer Lamis et de la commune de N'Djamena, initiée et conduit par le CNRD avec le financement de l'Ambassade de la France au Tchad. Ce site est baptisé Toukra/Dassa 3. Il est situé à 250 m au Nord de celui de Toukra/Dassa 2 (Fig. 1, 3). Cette ancienne habitation Sao est une butte insulaire installée sur une crête étroite de la rive gauche du fleuve Chari (Fig. 105–107). Son sens d'orientation est Nord-ouest et Sud-est. Reconnu grâce à des vestiges qui affleurent en surface, le site couvre une superficie d'environ 0.5 ha et mesure approximativement 110 × 30 m. Des matériels céramiques sont visibles en surface, et les lèvres de quatre jarres superposées l'une dans l'autre et toutes enfouies ont été observées (Fig. 108–

110). Des travaux archéologiques plus détaillés sont nécessaires pour clarifier les caractéristiques spatiales et chronologiques de ce site.

II. Analyse du matériel archéologique

Les matériels découverts au cours de notre mission archéologique ont des analogies avec les sites connus de la civilisation Sao. Malheureusement, la typologie des objets de cette culture ainsi que leur chronologie détaillée, restent peu étudiées. Cependant, il existe des similitudes dans les images de perles et de fusaïoles en argile cuite (Fig. 113, 2-4) données dans les ouvrages fondamentaux décrivant la culture matérielle des Sao (Lebeuf, Masson Detourbet (Lebeuf). 1950.

P. 115-118. Fig. 29; Lebeuf, 1962. P. 50-51; 56-57. Fig. 22, 23, 29). L'objet conique troué (Fig. 113, 9) peut être un lisseur (Lebeuf, 1962. P. 47-48. Fig. 20, 621) ou un couvercle/bouchon de récipient (Lebeuf, 1962. P. 45-47. Fig. 18, 939). La découverte d'une "monnaie" en argile (Fig. 113, 10), dont les analogies sont largement représentées sur les sites Sao, ne fait aucun doute (Lebeuf, Masson Detourbet (Lebeuf). 1950. P. 112-115. Fig. 25, 26; Lebeuf, 1962. P. 53-54. Fig. 27). Il en va de même pour le poid de filets (Fig. 113, 12) et le bracelet en terre cuite (Fig. 113, 5) - de telles découvertes ont également été notées par des chercheurs antérieurs (Lebeuf, Masson Detourbet (Lebeuf). 1950. P. 116-118. Fig. 28, 29; Lebeuf, 1962. P. 51-52; 54. Fig. 25, 707; 28, 753, 961). Les perles en cornaline qui accompagnaient le corps dans la sépulture sur le site de Toukra Dassa 2 (Fig. 112, 2) se retrouvent souvent dans les sépultures Sao, avec des origines locales ou indiennes (Lebeuf, Masson Detourbet (Lebeuf). 1950. P. 90; Lebeuf, 1962. P. 67, 116)

Nous n'avons pas trouvé d'analogie directe avec la sculpture en terre cuite représentant un animal (Fig. 113, 1). Les exemples donnés dans les publications à notre disposition sont loin de la forme que nous avons trouvé (Lebeuf, Masson Detourbet (Lebeuf). 1950. P. 136-141. Fig. 42-47; Lebeuf, 1962. P. 38-39, 60-61. Fig. 11, 32). En revanche, l'ornementation du vase funéraire provenant du sondage 2 de Toukra Dassa 2 (Fig. 95-98) et du pied d'un vase en terre cuite (Fig. 113, 8),

trouvé à proximité, correspond tout à fait aux ornements précédemment décrits et caractéristiques des urnes funéraires de la civilisation Sao (Lebeuf, Masson Detourbet (Lebeuf). 1950. P. 107-109. Fig. 22, 23; Lebeuf, 1960. Fig. 14; 1962. P.

39-43. Pl. V, 627; VI, 1021; VII, 697, 1017; IX; X).

Les céramiques trouvées dans les sites Sao que nous avons étudiées n'ont reçu qu'une définition préliminaire. Des conclusions plus détaillées nécessitent une analyse statistique, morphologique et technologique approfondie de l'ensemble de la collection. Les observations faites au cours du travail de terrain nous permettent de déterminer trois groupes, qui se distinguent tout d'abord par les méthodes de traitement et de décoration des surfaces de la céramique.

Le premier groupe se compose des récipients dont la surface intérieure est lissée avec les doigts et dont la surface extérieure présente des empreintes textiles (Fig. 114, 1-5). Il s'agit de pots à lèvre courbée d'un diamètre de 25-40 cm et à fond arrondi ou pointu. Des masses de moulage contenant des impuretés minérales et organiques ont été utilisées pour la fabrication. L'observation des particularités des joints des éléments de construction dans les fractures des récipients suggère qu'ils ont été fabriqués par moulage à partir d'un colombin ou d'un boudin d'argile. La cuisson des récipients est courte et à haute température.

Le second groupe est constitué de pièces présentant des motifs décoratifs sur la surface extérieure et un lustrage sur la surface intérieure. D'après la morphologie des parties du profil, il s'agit de pots similaires aux produits du premier groupe (Fig. 114, 8-10), ainsi que de grands récipients pouvant être assimilés aux silos ou similaires (Fig. 114, 6-7). Lors de la production de récipients, le tour de potier était utilisé pour lisser la surface des objets. Pour le reste, la céramique de ce groupe ne diffère pas de celle du premier groupe.

Le troisième groupe est représenté par des objets dont les surfaces extérieures et intérieures sont lustrées (Fig. 114, 11-13). Les parties profilées peuvent être mises en corrélation avec des jarres et des pots à corolle coudée. Les masses moulées du troisième groupe se distinguent des deux premiers par l'absence d'impuretés minérales importantes et visibles au microscope. Le lissage approfondi

des surfaces n'a pas permis de déterminer si un tour de potier a été utilisé pour la fabrication des pièces de ce groupe.

Nous ne disposons pas de statistiques exhaustives, mais les observations de terrain les plus générales témoignent de la rareté du troisième groupe de céramique dans les matériaux des sites étudiés. L'écrasante majorité des tessons correspond au premier et deuxième groupes, dont une caractéristique remarquable est la présence d'empreintes textiles sur la surface. Ce type de décoration est profondément traditionnel pour les poteries d'Afrique occidentale et centrale depuis le Néolithique jusqu'à l'époque subactuelle et actuelle, y compris la culture matérielle Sao (Drost, 1967. S. 164-210; Lebeuf, 1960. Fig. 6, 13, 14). Les chercheurs ont établi la méthode la plus probable pour réaliser de telles empreintes: rouler avec des tampons en relief, qui étaient utilisés comme des cordes, des fouets, des rouleaux spécialement fabriqués et d'autres dispositifs (African Pottery Roulette, 2010). Le sens du roulage pouvait être différent: en diagonale, à l'horizontale, "en croix". Les céramiques de Toukra Dassa 1 et 2 présentent des traces indiquant l'utilisation de méthodes similaires d'impression textile (Fig. 114, 1, 4, 5).

III. Analyse des vestiges paléanthropologiques

L'analyse paléanthropologique des vestiges découverts au cours de nos recherches nécessite d'être envisagée dans un contexte plus large d'information sur la population ancienne et moderne de la région étudiée.

Cette région, qui, dans les temps anciens et médiévaux, était au centre du réseau commercial transsaharien, fut une zone de contact pour les tribus d'Afrique du Nord, du Sahara et du Soudan, à la fois pendant l'existence des Sao et aux époques suivantes (Kubbel, 1990. P. 37; Roshchin, 1994. P. 7). Ces circonstances historiques et géographiques ont probablement prédéterminé le fait que la population autochtone de la République du Tchad, qui comprend plus d'une douzaine de groupes ethniques, est également hétérogène sur le plan anthropologique (Cheboksarov et Cheboksarova, 1985, p. 101-102). La situation politique intérieure et extérieure instable du pays pendant une longue période n'a

pas favorisé une étude approfondie de la population locale. Selon l'anthropologue soviétique N.N. Cheboksarov, les peuples tchadiens indigènes sont racialement proches des groupes transitoires du Soudan occidental, formés à la suite du mélange de Négroïdes avec des Caucasoïdes du Sud (Cheboksarov, Cheboksarova, 1985. P. 118).

Cependant, comme les descendants des porteurs de la civilisation Sao sont principalement considérés comme les tribus Kotoko et Massa (Griaule, 1943; Lebeuf, Masson Detourbet (Lebeuf). 1950. P. 38; Lebeuf, 1962. P. 128; Popov, 1999. C. 262; Makrada Maïna, 2017. P. 153–159, 162–169), l'analyse des matériaux paléoanthropologiques provenant des sépultures Sao doit tenir compte des caractéristiques anthropologiques de ces groupes ethniques.

Les caractéristiques de la population de la province de Chari Bagirmi, y compris les peuples Kotoko et Massa, sont les suivantes: grande taille, méso- dolichocéphalie, indice facial - leptoprosopie, indice nasal - hamérinie. Le nez est droit ou concave. Le mésognathisme prédomine dans le profil vertical du visage. Le physique est dolichomorphe, gracile. La couleur de la peau sur l'échelle de Fitzpatrick est très foncée (type VI). Les cheveux sont foncés, légèrement bouclés (Roginsky, Levin, 1955. P. 420-422).

Le matériel paléoanthropologique disponible, en raison de ses limites et de son degré de conservation, ne nous permet pas de mener une étude comparative avec la population moderne. En même temps, nous pouvons caractériser certains traits descriptifs du cerveau et du squelette facial de l'individu trouvé dans la jarre 2 du sondage 2 (Fig. 111; 112, 1).

L'individu est âgé de 9 à 11 ans, l'âge étant déterminé par le degré d'éruption des dents permanentes (Ubelaker, 1978. P. 113). Il est difficile de déterminer le sexe en raison de l'âge, mais au vu la présence des bijoux remarquables au niveau du cou ou de l'os temporal gauche, on peut supposer qu'il s'agit d'une femme.

Crâne dolichocrâne, de forme ovoïde vu de dessus (Fig. 112, 1). Profil vertical de la face sans pronation nettement exprimée, développement moyen de la supratrochlée. Les arcades sus-orbitaires sont peu développées, les bords latéraux

de l'ouverture piriforme se poursuivent vers le bas sur une distance suffisante, le bord inférieur est fortement lissé, les sondages pronotales se rejoignent pour former une grande dépression, caractéristique des groupes négroïdes (Alekseev, Debets, 1964. P. 93). La détermination des indices orbitaires et faciaux sans restauration préalable du crâne n'est pas possible. Des signes supplémentaires, tels que des lésions de l'émail dentaire, des traces de traumatismes ou de maladies sur les os du crâne, n'ont pas été identifiés.

Le squelette postcrânien est préservé sous la forme d'os longs des membres inférieurs, l'humérus gauche et le cubitus sans épiphyse. Malheureusement, l'absence d'épiphyse ne permet pas de reconstituer la longueur du corps à vie.

Pour conclure la description, il convient de noter que les caractéristiques morphologiques du crâne sont tout à fait cohérentes avec les particularités de la population moderne de la zone étudiée et avec les descriptions des vestiges paléoanthropologiques d'autres sites Sao, cités précédemment dans la littérature (Lebeuf, 1962. P. 123). Il est probable que l'accumulation d'autres matériaux paléoanthropologiques apportera une réponse plus précise à la question de la continuité entre les populations anciennes et modernes dans la zone de la civilisation étudiée.

IV. Analyse de la collection archéobotanique

Les échantillons prélevés dans la couche culturelle de Toukra Dassa 1 et 2 pour l'analyse archéobotanique ont été analysés en totalité: huit pour Toukra Dassa 1 et quatre pour Toukra Dassa 2. Le volume total de sédiments soumis à la flotation était de 102 litres (Tableau 8). Tous les échantillons ont été lavés par flottation manuelle à l'aide de l'eau du robinet des puits du village de Toukra Dassa sur des tamis de 0,5 mm de maille. Comme la surface des deux monuments est parsemée de restes de plantes modernes séchées, qui ont été soufflées dans les sondages pendant les fouilles, seuls les restes carbonisés et minéralisés ont été comptés et identifiés comme anciens de manière fiable. Au total, 157 macrofossiles de plantes carbonisées et 12 minéralisées ont été trouvés, la saturation des

échantillons est donc faible - 1,6 macrofossiles par litre. Des grains et des fragments de pailles, de céréales cultivées n'ont été trouvés que dans deux échantillons provenant du site Toukra Dassa 2 (Nos. an. 3827 et 3829, Tableau 8). Cela indique que ces échantillons proviennent du remplissage du fond de la jarre 2 (sondage 1) et du remplissage du vase funéraire 2 (sondage 2). Malgré le fait que la jarre 2 ait été remplie avec le sol d'accueil, la composition des macrofossiles est radicalement différente de celle de l'échantillon prélevé dans la même couche (Nos. an. 3826). Il en va de même pour le vase 2 avec l'inhumation d'enfant (Nos. an. 3828), bien qu'ici les différences puissent être dues au contexte rituel. Dans ces échantillons, on a trouvé deux grains entiers et trois fragments de grains et deux tiges d'épis de *sorgho* *Sorghum bicolor* et cinq autres grains de millet cultivé, qui pourraient être des grains de sorgho non mûrs ou appartenir à d'autres espèces - *Pennisetum glaucum* ou *Panicum* sp. (Fig. 112, 3). Deux écailles de riz *Oryza* sp. non carbonisées (sèches) ont également été trouvées dans le récipient contenant la sépulture d'enfant. Compte tenu du remplissage très dense, en outre recouvert par le haut par des fragments de poterie, on peut supposer qu'il ne s'agit pas d'une intrusion moderne. Toutefois, cela ne peut être établi que par une datation directe au radiocarbone, de sorte que ces macrofossiles n'ont pas encore été inclus dans l'échantillon total. Les adventices comprenaient 89 graines et fragments de fruits carbonisés et 12 graines minéralisées, et 16 taxons de différents niveaux appartenant à six familles ont été identifiés. Trois autres trouvailles sont des fragments de fruits à noyau ou de coquilles de noix et 49 éléments sont classés dans la catégorie "autres".

Cette faible concentration de restes végétaux en général et d'espèces cultivées en particulier, ainsi la faible diversité des espèces, peuvent être liées à divers facteurs - spécialisation de la population dans l'élevage, la pêche ou la chasse, utilisation de parties de plantes qui ne laissent pas de macrofossiles (p. ex. racines, fruits ou feuilles succulentes), aspects méthodologiques (petite zone de fouille, seules les couches supérieures des établissements ont été étudiées) ou conditions taphonomiques. Bien que l'échantillon ne puisse pas être considéré

comme représentatif, nous notons quelques particularités. Une seule espèce de plantes cultivées, le sorgho, a été identifiée de manière fiable, mais d'autres espèces, notamment le millet, peuvent également être présentes. À bien des égards, les difficultés d'identification sont liées à la mauvaise conservation, à l'absence d'une collection comparative de graines pour la région, ainsi qu'au manque d'expérience de l'auteur de l'analyse (A.Yu. Sergeev) en ce qui concerne les sites de cette partie de l'Afrique

On pense que l'agriculture a atteint la région du lac Tchad au tournant du 2^e au 1^{er} millénaire avant J.-C., et les premières découvertes de sorgho cultivé datent d'environ 600 après J.-C. (Kay et al., 2019). En outre, certains membres de la sous-famille des Panicoideae classés comme espèces sauvages (*Setaria*, *Digitaria*, *Brachiaria*) ainsi que *Eragrostis* pourraient bien avoir été collectés naturellement à proximité des sites (voir Selleger, 2014), et peut-être même cultivés par les habitants. Par exemple, des millets cultivés et sauvages ont été trouvés sur des sites de la civilisation Nok au Nigeria (Champion et al., 2023). Presque tous les voyageurs arabes mentionnent le sorgho en Afrique subsaharienne à partir du IX^e siècle (al-Yaqubi) sous le nom de durra (L'histoire de l'Afrique, 1990. pp. 269- 270), y compris dans la partie occidentale du continent, ainsi que des millets, dont le phonio (*Digitaria*). De brèves descriptions de l'État du Kanem (VIII^e – XIV^e siècles), dans le centre de l'Afrique subsaharienne, et même des environs du lac Tchad, sont également présentées dans les sources écrites (al-Idrisi, XII^e siècle: L'histoire de l'Afrique, 1990. P. 308-309), mais les descriptions détaillées de l'agriculture ou des denrées alimentaires pour cette région sont rares. Ibn Said (XIII^e siècle) (L'histoire de l'Afrique, 1990. P. 330) écrit que les Kanem cultivaient la canne à sucre, s'adonnaient à l'horticulture et cultivaient même du blé. Al- Makrizi (XIV^e – XV^e s.) mentionne également le blé au Kanem (Histoire de l'Afrique, 1990. P. 376). Ibn Battuta (XIV^e siècle) mentionne de petites cultures de blé à Takked (actuel Nord-ouest du Niger, voir: Histoire de l'Afrique, 1990. P. 366). Le fait que la collection de Toukra Dassa ne contienne pas un seul fragment de céréales ou de graines de plantes domestiques du Proche-Orient est révélateur.

D'une manière générale, les auteurs arabes indiquent que le blé était un produit d'élite en Afrique de l'Ouest, alors que le sorgho était commun. Outre les céréales, la collection contient plusieurs espèces sauvages (*Trianthema*, *Portulaca*, *Hibiscus/Abutilon*, *Ziziphus*) dont les parties comestibles sont encore utilisées en Afrique aujourd'hui (Selleger, 2014; Maazou et al., 2023).

Tableau 8 - Macrofossiles archéobotaniques, C (M)

	Toukra Dassa 1								Toukra Dassa 2				
Nombre de travaux	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Nombre d'analyses	3818	3819	3820	3821	3822	3823	3824	3825	3826	3827	3828	3829	Total
Volume de l'échantillon, en litres	10	10	10	10	10	2,5	1,5	10	10	8	10	10	102
Grains de culture													
Cf. <i>Panicum</i> sp.												2	2
<i>Sorghum bicolor</i> /Pennisetum glaucum										2		1	3
<i>Sorghum bicolor</i>										4		1	5
<i>Sorghum bicolor</i> , pattes										2			2
Nœuds de paille										4			4
Adventices et plantes sauvages													
Poaceae				2					1				3
Poaceae, m/c	2		1				1	5	1				10
cf. <i>Eragrostis</i> sp.												4	4
Panicoideae	2	2									1	1	6
<i>Digitaria</i> sp.					1		1						2
<i>Setaria</i> sp.									1				1
<i>Brachiaria</i> cf. <i>deflexa</i>		2			2		4						8
<i>Cyperus</i> sp.				1									1
cf. <i>Fimbristylis annua</i>										1	(1)		1 (1)
<i>Trianthema</i> sp. (cf. <i>Zaleya pentandra</i>)	5	8	4	3		5	1	2		2			30
<i>Trianthema triquetra</i>												1	1
<i>Portulaca</i> sp.						1							1
Malvaceae											(2)		(2)
<i>Hibiscus</i> /Abutilon	1	1 (1)	(1)					(1)		(1)	(1)		2 (5)

Boraginaceae												(4)	(4)
<i>Heliotropium</i> sp.											1	1	2
indéterminé	1		1		1			1		2		3	9
fruit/pellicule, fragment		1		1	1		3					2	8
Bois													
cf. <i>Ziziphus</i> sp.								1					1
Coquille, fragment			1						1				2
Autres													
Parties de la plante	2	6	3	2	1	1			2	5		4	26
Poaceae/Cerealía	1	1	2		3								7
Objets carbonisés amorphes	4							1		6	1	4	16
total	18	21 (1)	12 (1)	9	9	7	10	10 (1)	6	28 (1)	3 (4)	24 (4)	157 (12)

C - carbonisé

M - minéralisé

V. Analyse radiocarbone des échantillons

L'analyse du radiocarbone des échantillons a été réalisée au Centre d'utilisation collective "Spectrométrie de masse par accélérateur" de l'Université nationale de recherche de Novossibirsk. Les âges radiocarbone des échantillons ont été calibrés à l'aide du programme OxCal v4.4 (Bronk Ramsey, 2021) et de la courbe d'étalonnage atmosphérique IntCal13 (Reimer et al., 2020).

Tableau 9 - Datations au radiocarbone des sites de Toukra Dassa 1 et 2

Numéro d'échantillon de laboratoire	Site, contexte	Matériau	Années, BP	Incertitude	Date calibrée $\sigma 1$ (68.3%)	Date calibrée $\sigma 2$ (95.4%)
GV-05250	Toukra Dassa 1, S.1 (40-50 cm)	charbon	1,143	0,006	AD 1898-1902	AD 1896-1904
GV-05251	Toukra Dassa 1, S.1 (80-100 cm)	charbon	233	39	AD 1638-1800	AD 1521-1810, 1918
GV-05252	Toukra Dassa 1, P.1 la couche 3	charbon	1286	40	AD 671-772	AD 656-869
GV-05253	Toukra Dassa 2, S.2 (40-50 cm)	charbon	691	39	AD 1276-1384	AD 1264-1394
GV-05254	Toukra Dassa 2, S.2 jarre 2, sp. 1	charbon	609	40	AD 1305-1397	AD 1294-1409

Conclusion

Nos travaux sur les sites Sao de la République du Tchad ont été de faible envergure. Cependant, ils nous ont permis d'obtenir de nouveaux matériaux archéologiques brillants, de dater les couches culturelles des établissements et la sépulture découverte, ainsi que d'effectuer les premières identifications archéobotaniques des plantes cultivées sur les sites de la culture Sao. Nous considérons que l'une des réalisations importantes est l'achèvement du corpus des 29 dates radiocarbone de la culture Sao actuellement disponibles, obtenues par des chercheurs dans les années 1960 (Lebeuf et Lebeuf, 1970). Les dates radiocarbone obtenues pour le site de Toukra Dassa 1 démontrent que le site a été habité sur une longue période, au moins du VII^e siècle au XIX^e siècle. Les couches de l'établissement de Toukra Dassa 2 et la sépulture qui y a été trouvée sont datées de l'époque de Sao II selon J.-P. Lebeuf (1962, P. 124-125) et sont maintenant définies dans l'intervalle XIII^e - début XV^e siècle.

Bibliographie

- African Pottery Roulette Past and Present: Techniques, Identification and Distribution* / Ed. A. Haour et al. Oxford, Oakville: Oxbow Books, 2010. 208 p.
- Alekseev V.P., Debets G.F.* Méthodologie craniométrique de la recherche anthropologique. Moscou: Nauka, 1964. 127 p. [*Алексеев В.П., Дебец Г.Ф.* Краниометрия методика антропологических исследований. М.: Наука, 1964. 127 с.]
- Boulnois J.* La migration des Sao au Tchad // Bulletin de l'Institut Fondamental d'Afrique Noire. 1943. Vol. 5. P. 80-121.
- Bronk Ramsey C.* OxCal v.4.4.4 [logiciel], 2021. URL : [_](#)
- Champion L., Höhn A., Neumann K., Franke G., Breunig P.* A question of rite-pearl millet consumption at Nok culture sites, Nigeria (second/first millennium BC) // Vegetation History and Archaeobotany. 2023. Vol. 32. P. 263-283
- Chapelle J.* Les arts Sao. Paris: Delroisse, 1992. 27 p.
- Cheboksarov N.N., Cheboksarova I.A.* Peuples, races, cultures. 2^e éd. Moscou: Nauka, 1985. 272 p. [*Чебоксаров Н.Н., Чебоксарова И.А.* Народы, расы, культуры. 2-е изд. М.: Наука, 1985. 272 с.]
- Drost D.* Topferei in Afrika. Technologie. Berlin: Akademie-Verlag, 1967. 289 s.
- Gauthier J.-G.* La civilisation São: recherches archéologiques en pays Fali (Nord Cameroun) // Archeologia. 1972. N° 49. P. 45-56.
- Griaule M.* Les Sao légendaires. Paris: Gallimard, 1943. 168 p.
- L'histoire de l'Afrique dans les sources anciennes et médiévales.* Chrestomathie. 2^e éd. Moscou: Nauka, 1990. 468 p. [*История Африки в древних и средневековых источниках.* Хрестоматия. 2-е изд. М.: Наука, 1990. 468 с.]
- Inventaire et cartographie des sites Sao dans les trois provinces: N'Djaména, Hadjer-Lamis et Chari Baguirmi (rive droite).* Rapport. Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche Scientifique et de l'Innovation; Centre National de Recherche pour le Développement, 2021. 18 p.
- Kay A.U. et al.* Diversification, Intensification and Specialisation: Changing Land Use in Western Africa from 1800 BC to AD 1500 // Journal of World Prehistory. 2019. Vol. 32. P. 179-228
- Kubbel L.E.* "Le pays de l'or" - siècles, cultures, états. 2^e éd. Moscou: Nauka, 1990. 239 с. [*«Страна золота» – века, культуры, государства.* 2-е изд. М.: Наука, 1990. 239 с.]
- Lebeuf A., Lebeuf J.-P.* Les Arts des Sao: Cameroun, Tchad, Nigeria. Paris: Chêne, 1977. 205 p.

Lebeuf J.-P. Signification de la céramique Sao (Tchad) // Comptes rendus des séances de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres. 1960. Vol. 104. P. 394- 405.

Lebeuf J.-P. Archéologie tchadienne: les Sao du Cameroun et du Tchad. Paris: Hermann, 1962. 147 p.

Lebeuf J.-P., Masson Detourbet (Lebeuf) A. La civilisation du Tchad, Paris: Payot, 1950. 198 p.

Maazou R., Rabiou H., Mahamane M., Issaharou-Matchi I., Mahamane A. et Lykke A.M. Diversity and socio-cultural importance of wild food herbs and cyanobacteria in the Lake Chad Basin (Niger) // Ethnobotany Research and Applications. 2023. Vol. 25. P. 1-14. DOI: 10.32859/era.60.5.1-14

Makrada Maïna M. La problématique sao: Entre civilisation, mythologie et construction de l'histoire. Thèse de doctorat d'Histoire. Paris: l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, 2017. 426 p.

Ponari N. Les enjeux des patrimoines culturels en périls au Tchad: cas de N'Djaména et Moundou // Annales de l'Université de Moundou, Série A - Faculté des Lettres, Arts et Sciences Humaines. 2019. Vol. 5 (1), janv. 2019. P. 171-181.

Ponari N. Patrimoine culturel, vecteur d'un développement: le cas du Tchad // Annales de l'Université de Moundou, Série A - Faculté des Lettres, Arts et Sciences Humaines. 2022. Vol. 9 (1), Juin. 2022. P. 407-428.

Popov V.A. Kotoko // Peuples et religions du monde / Ed. par V.A. Tishkov. Moscou: Maison d'édition scientifique "La grande encyclopédie soviétique", 1999.

P. 262. [Попов В.А. Котоко // Народы и религии мира / Глав. ред. В.А. Тишков. М.: Научное издательство «Большая советская энциклопедия», 1999. С. 262.]

Reimer P.J., Austin W.E.N., Bard E. et al. The IntCal20 Northern Hemisphere Radiocarbon Age Calibration Curve (0-55 cal kBP) // Radiocarbon. 2020. Vol. 62 (4). P. 725-757.

Roginsky Ya.Ya., Levin M.G. Principes fondamentaux de l'anthropologie. Moscou: Press de l'Université de Moscou, 1955. 501 p. [Рогинский Я.Я., Левин М.Г. Основы антропологии. М.: Изд-во Московского ун-та, 1955. 501 с.]

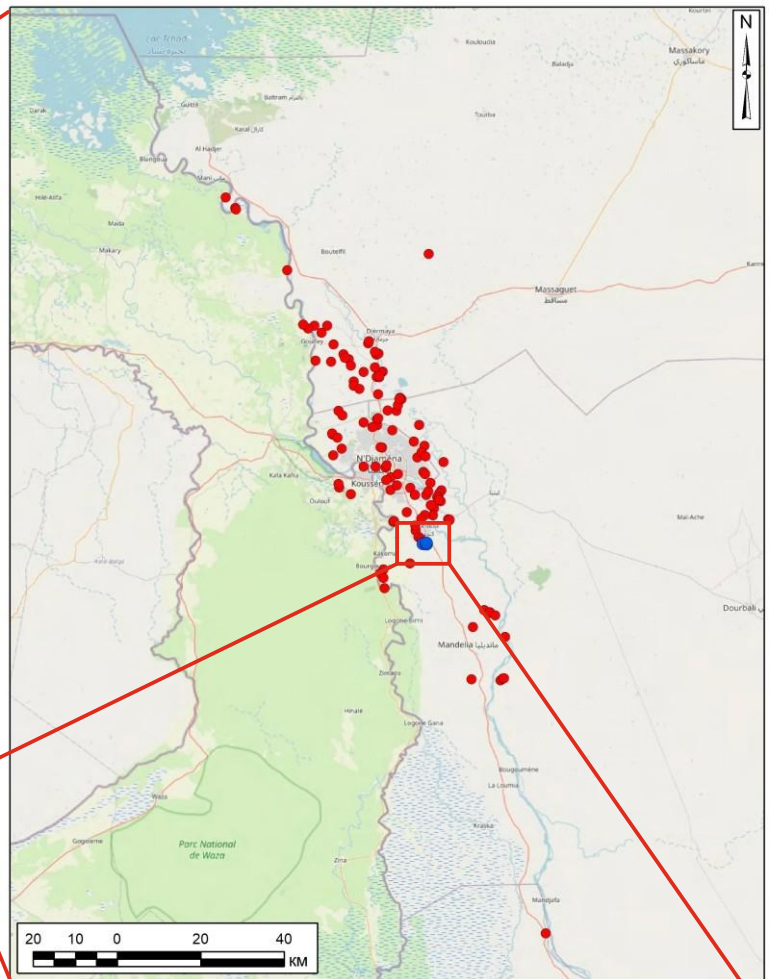
Roshchin M.Y. Garamantida (Atlantide africaine). Moscou: Société d'édition "Littérature orientale" ASR, 1994. 288 p. [Рощин М.Ю. Гарамантида (африканская Атлантида). М.: Издательская фирма «Восточная литература» РАН, 1994. 288 с.]

Selleger C. Use of wild food plant resources in the Dogon country, Mali // Plants and people: choices and diversity trough time / Ed. by A. Chevalier, E. Marinova, L. Peña-Chocarro. Oxford: Oxbow Books, 2014. P.236-241. (TERRE, vol.1)

ILLUSTRATIONS



1

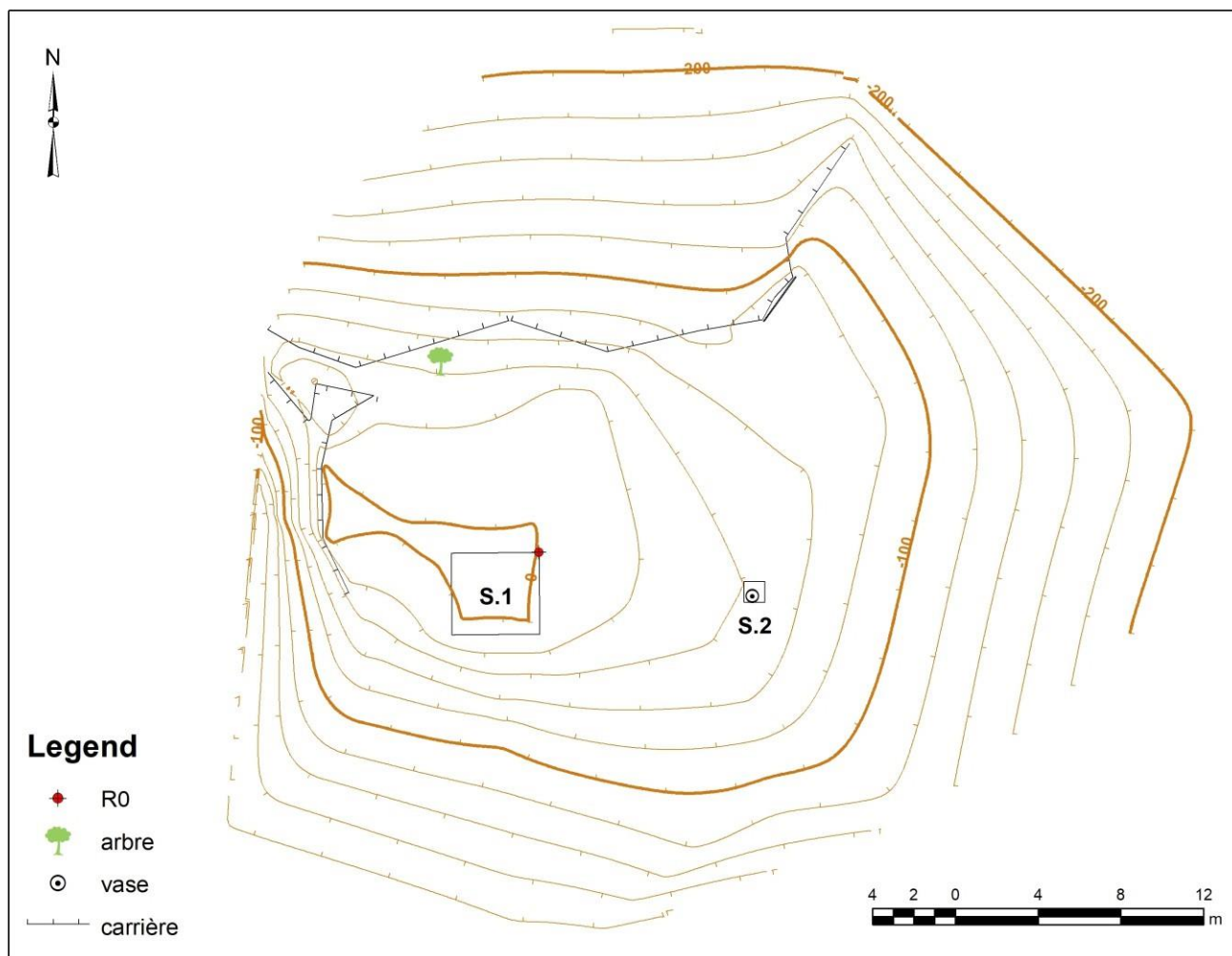


2



3

Fig. 1. 1 - Localisation de la zone d'étude sur la carte de l'Afrique; 2 - sites de la culture Sao en République du Tchad sur l'Open Street Map. La couleur bleue indique les sites de Toukra Dassa 1-3; 3 - localisation des sites de Toukra Dassa 1-3 sur l'image spatiale



1



2

Fig. 2. Site de Toukra Dassa 1: 1 - plan topographique (le système d'altitude est conventionnel, les horizontales sont tracées tous les 20 cm); 2 - photographie de 2023, vue du nord-est



Fig. 3. Vue du côté sud du site de Toukra Dassa 1



Fig. 4. Vue du côté est du site de Toukra Dassa 1



Fig. 5. Vue du côté ouest du site de Toukra Dassa 1



Fig. 6. Vue du nord-est du site de Toukra Dassa 1



Fig. 7. Vue des environs du site de Toukra Dassa 1

Toukra Dassa 1
S.1
PL. 0
13/02/2023

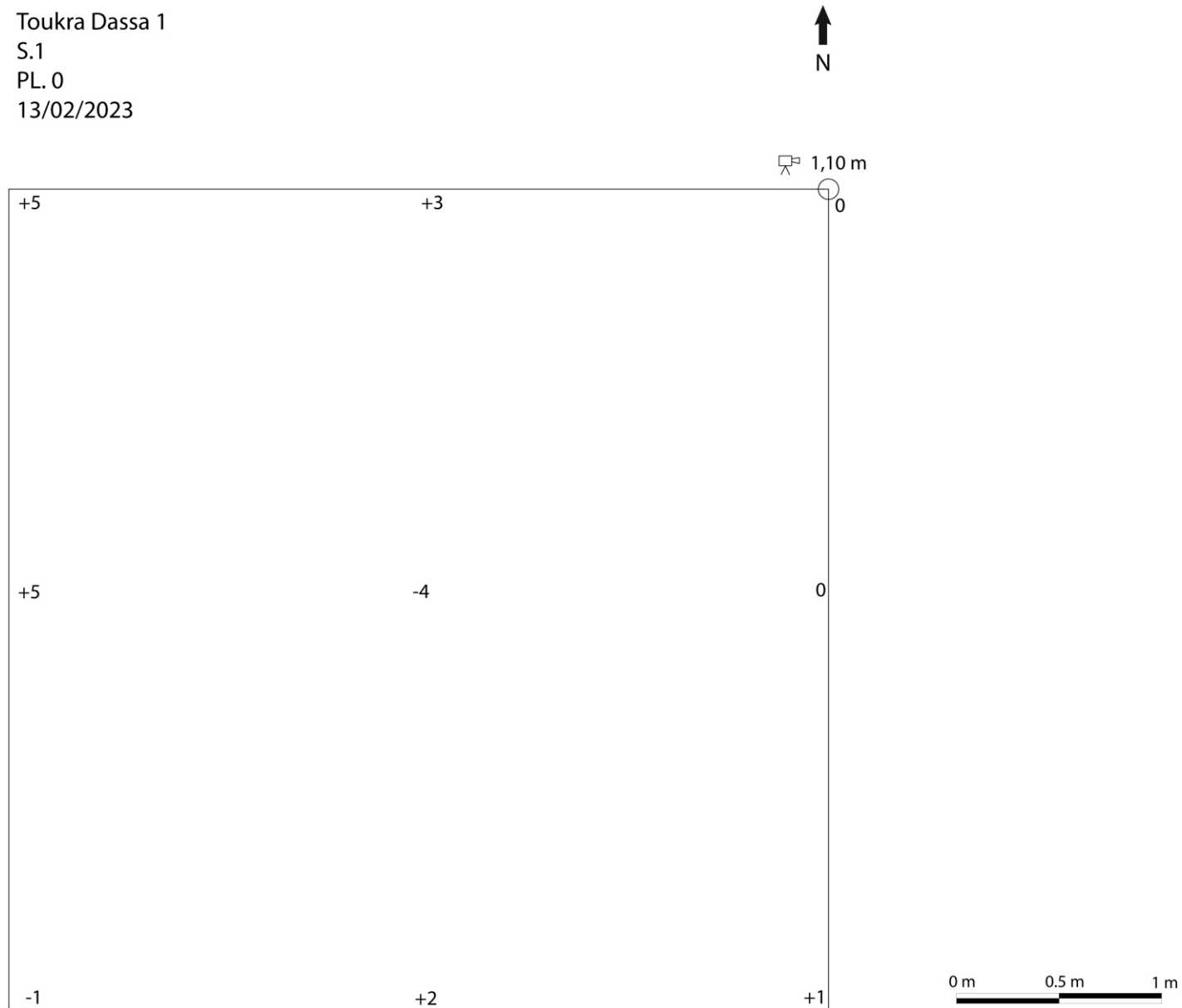


Fig. 8. Plan du sondage 1 du site de Toukra Dassa 1 au niveau 0

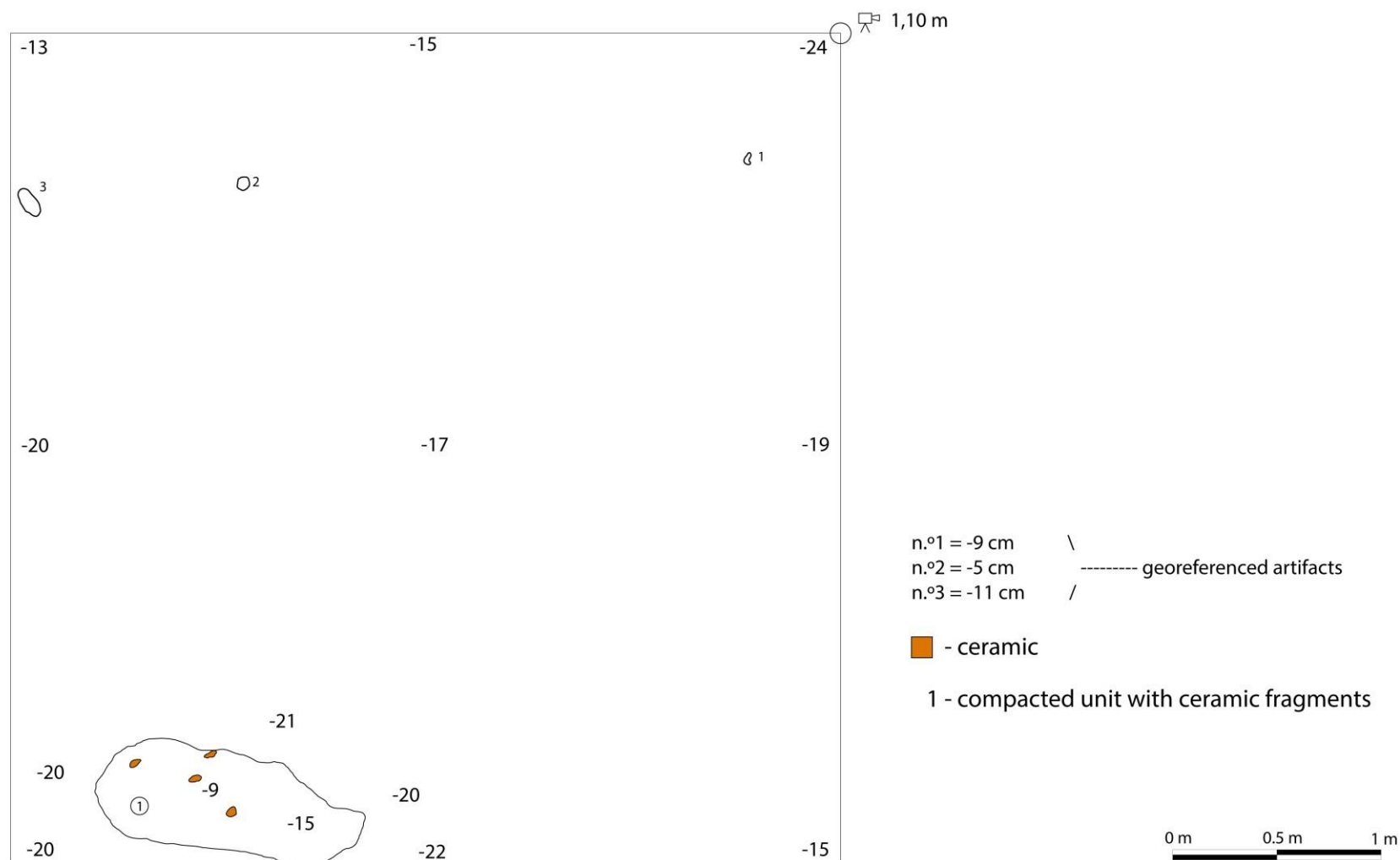


Fig. 9. Plan du sondage 1 du site de Toukra Dassa 1 au niveau 1

Toukra Dassa 1
S.1
PL between layer 1 and layer 2
Findings
14/02/2023



Fig. 10. Plan du sondage 1 du site de Toukra Dassa 1 au niveau 1-2

Toukra Dassa 1
S.1
PL 2
14/02/2023

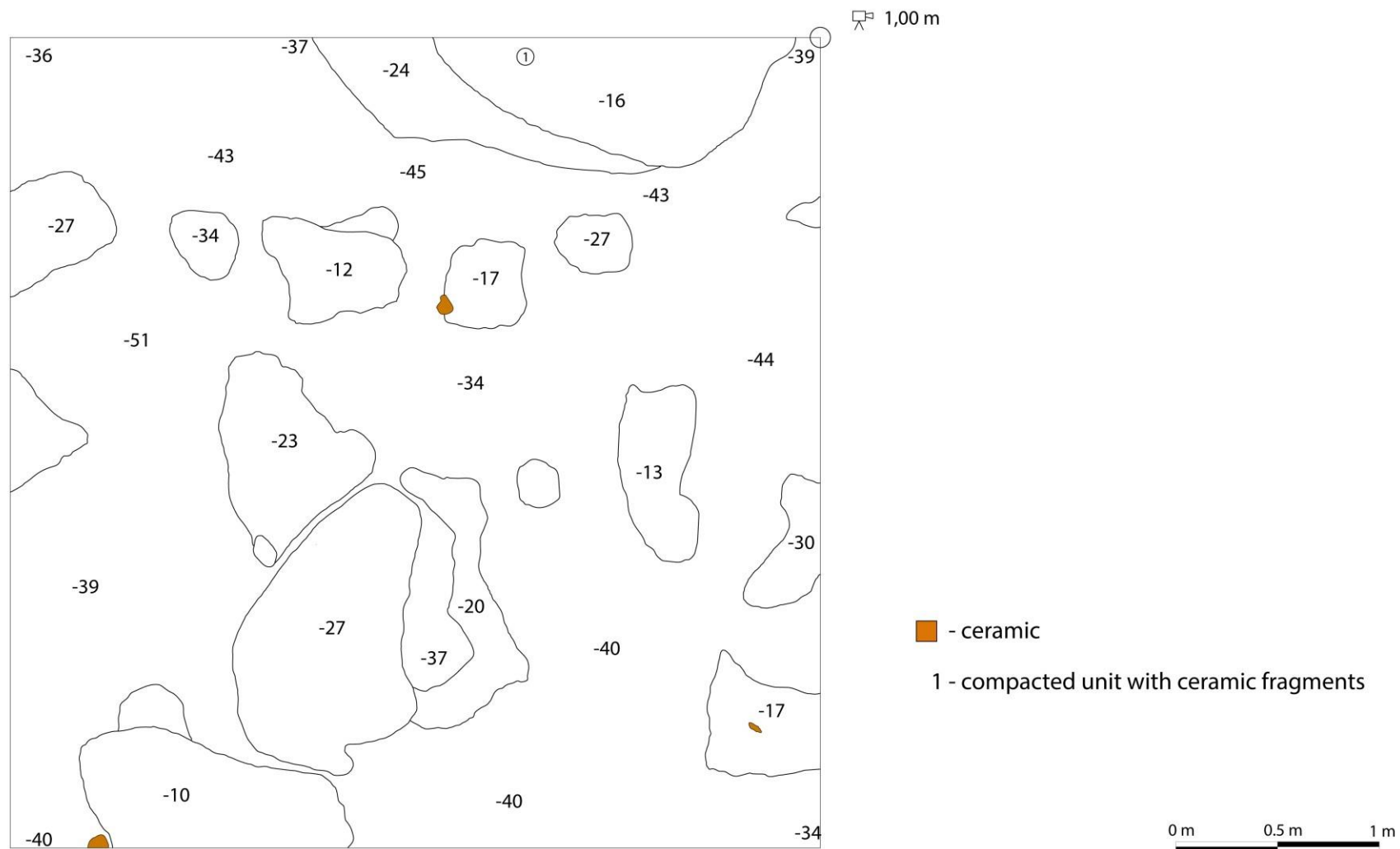


Fig. 11. Plan du sondage 1 du site de Toukra Dassa 1 au niveau 2

Toukra Dassa 1
S.1
PL. 3
14/02/2023

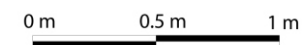
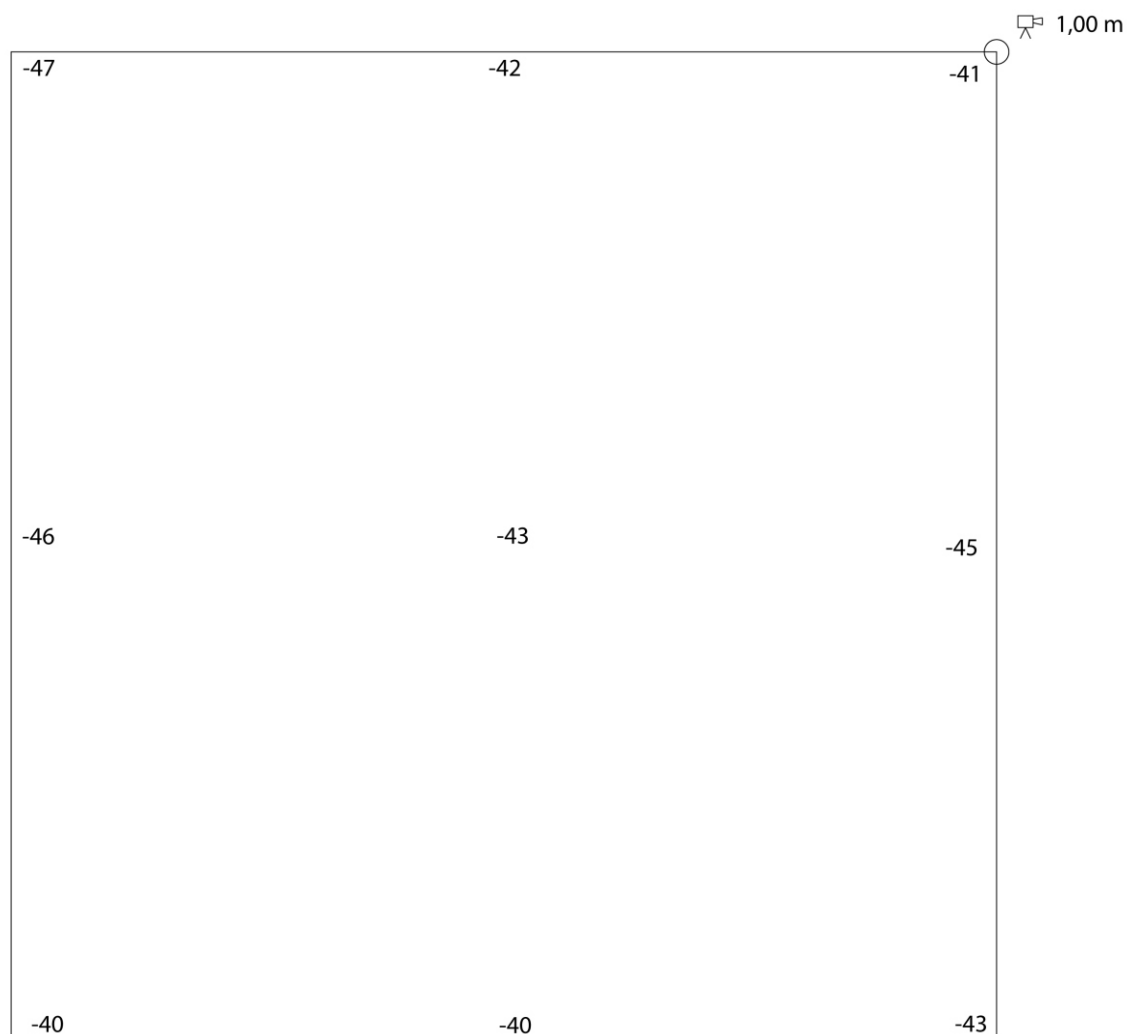


Fig. 12. Plan du sondage 1 du site de Toukra Dassa 1 au niveau 3

Toukra Dassa 1

S.1

PL. 4

15/02/2023

1,00 m

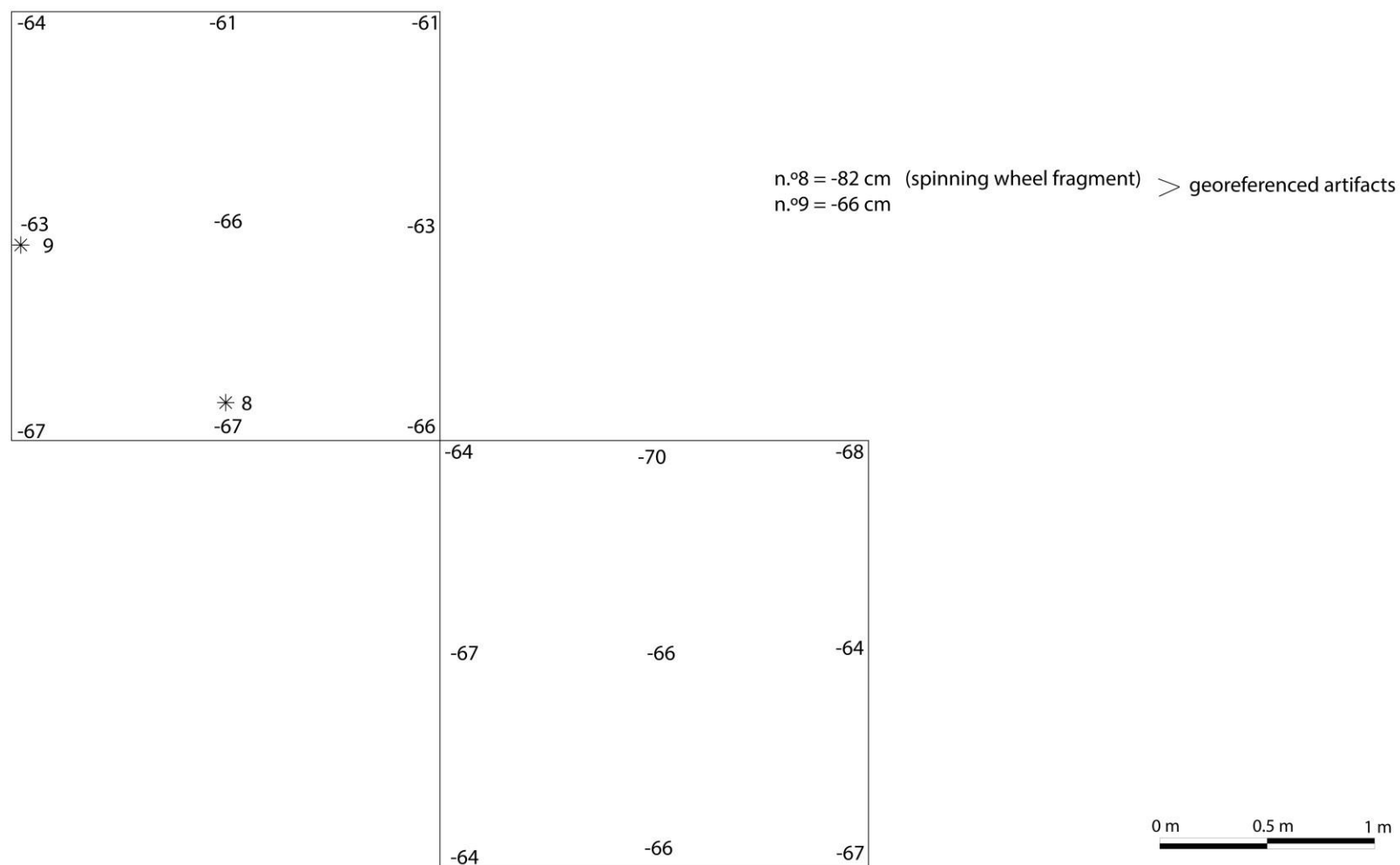


Fig. 13. Plan du sondage 1 du site de Toukra Dassa 1 au niveau 4

Toukra Dassa 1
S.1
PL. 5
15/02/2023

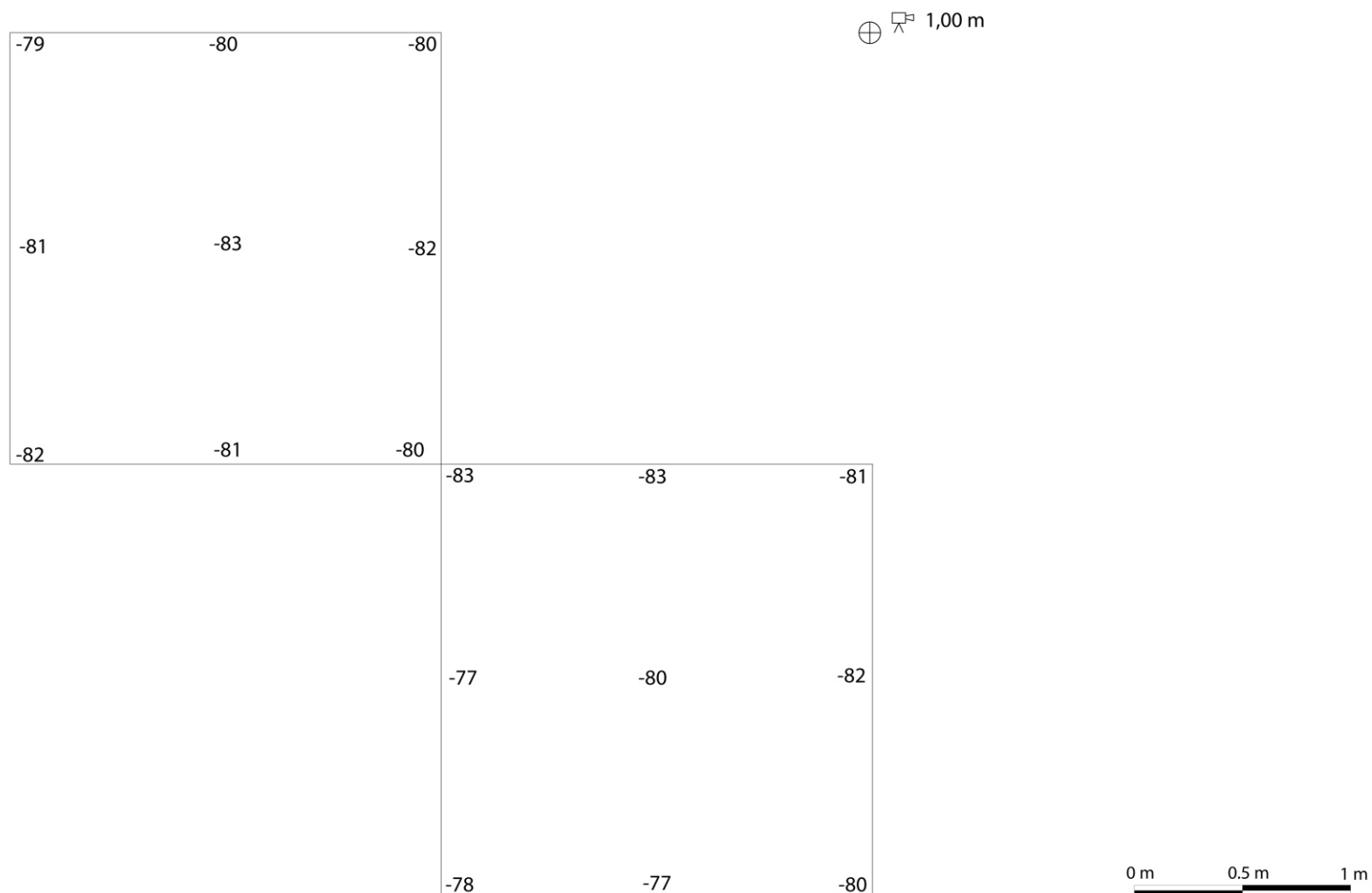


Fig. 14. Plan du sondage 1 du site de Toukra Dassa 1 au niveau 5

Toukra Dassa 1
S.1
PL. 6 (FINAL)
15/02/2023

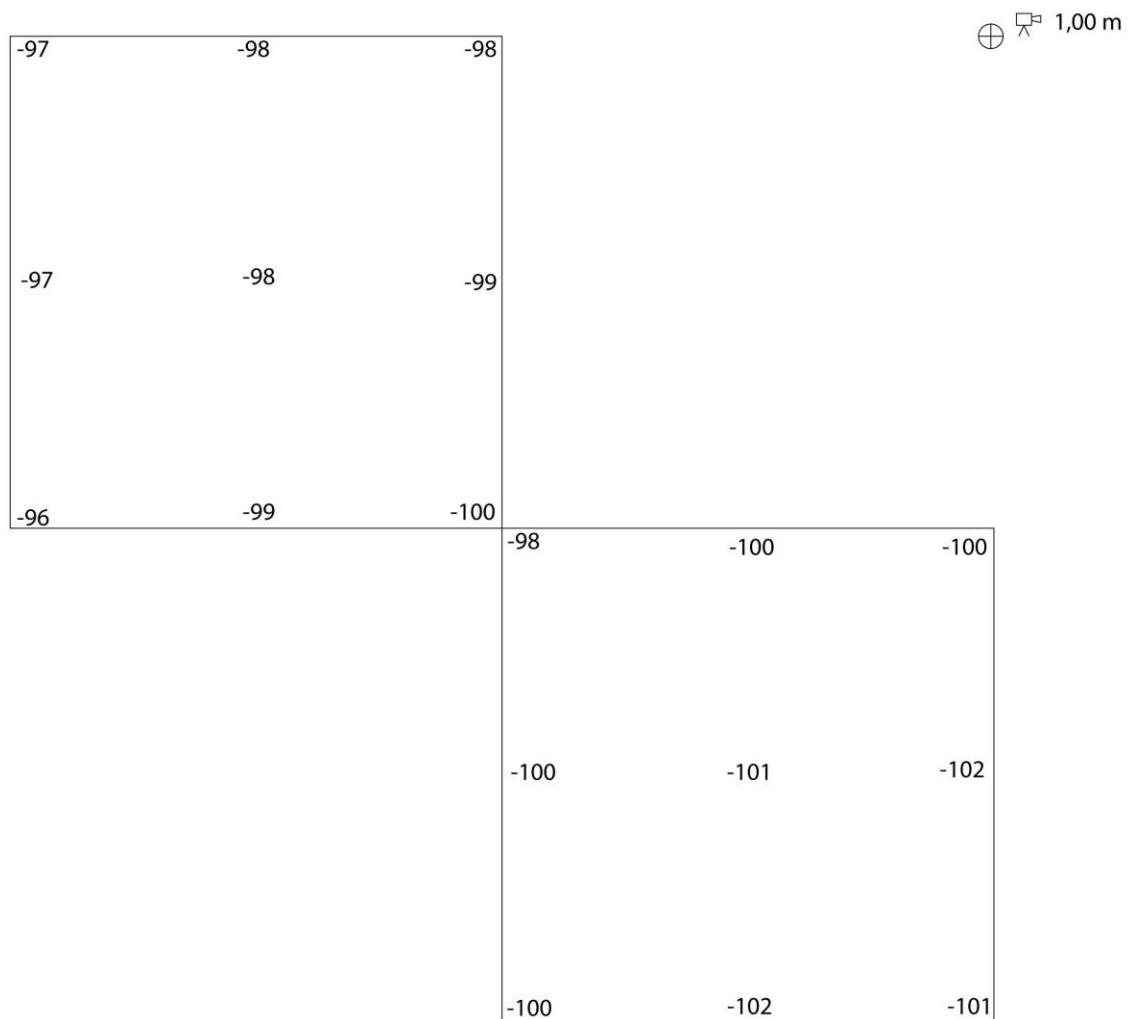
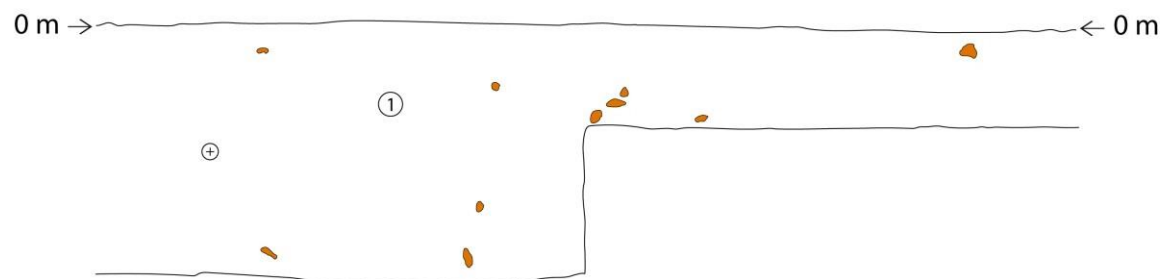
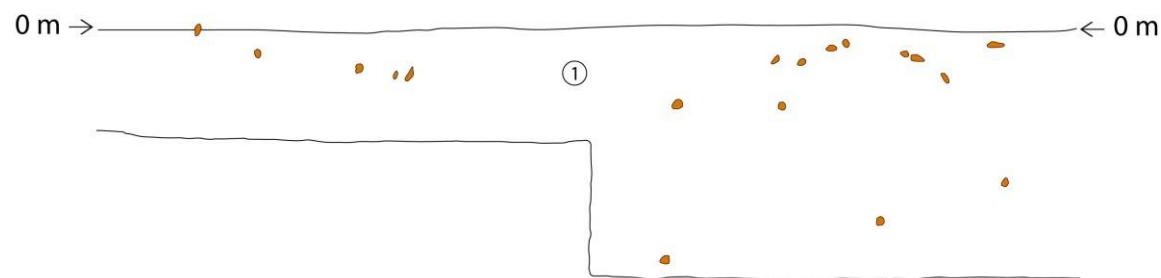


Fig. 15. Plan du sondage 1 du site de Toukra Dassa 1 au niveau 6

Toukra Dassa 1
S.1
South Section
16/02/2023
1,00 m



Toukra Dassa 1
S.1
East Section
15/02/2023
1,00 m



■ - ceramic
⊕ - burned clay

1 - light brown layer, with compact nodules in the upper part (between 10 and 40 cms deep), thin granulometry, with ceramic shreds, burned clay, fauna and one human bone. Very sandy and loose.

0 m 0.5 m 1 m

Fig. 16. Profils des côtés sud (en haut) et est (en dessous) du sondage 1 du site de Toukra Dassa 1



Fig. 17. Vue du côté nord du sondage 1 du site de Toukra Dassa 1 avant le début des travaux



Fig. 18. Vue du côté ouest du sondage 1 du site de Toukra Dassa 1, moment de travail



Fig. 19. Vue du côté sud-ouest du sondage 1 du site de Toukra Dassa 1 avant l'enlèvement du niveau 1



Fig. 20. Vue du côté ouest de la découverte d'une figurine en argile dans le niveau 1 du sondage 1 du site de Toukra Dassa 1. Détail



Fig. 21. Vue de l'est-sud-est du sondage 1 du site de Toukra Dassa 1 avant l'enlèvement du niveau 2



Fig. 22. Vue du côté nord-ouest du niveau 2 du sondage 1 du site de Toukra Dassa 1 (structures argileuses)



Fig. 23. Vue du côté nord-est du niveau 2 du sondage 1 sur le site de Toukra Dassa 1



Fig. 24. Vue du côté sud du niveau de décapage 4 du sondage 1 du site de Toukra Dassa 1 (secteur nord-ouest)



Fig. 25. Vue du sud-est du décapage du niveau 5 du sondage 1 du site de Toukra Dassa 1 (secteur nord-ouest)



Fig. 26. Vue du côté nord-est du décapage du niveau 5 du sondage 1 du site de Toukra Dassa 1 (secteur nord-ouest)



Fig. 27. Vue du côté nord au profile sud du sondage 1 du site de Toukra Dassa 1



Fig. 28. Vue du côté ouest au profile est du sondage 1 du site de Toukra Dassa 1



Fig. 29. Vue du nord-est du sondage 1 du site de Toukra Dassa 1 après conservation

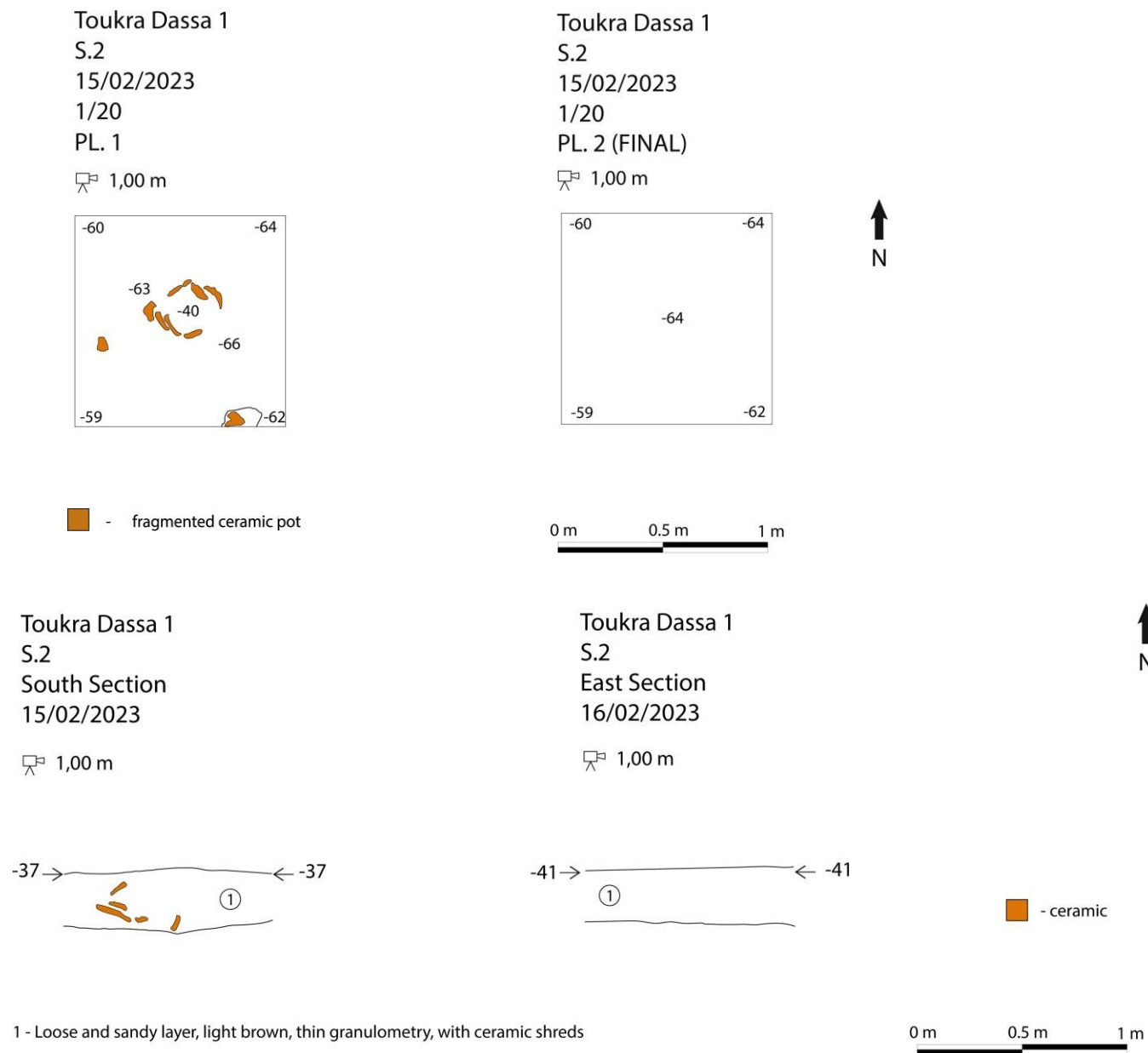


Fig. 30. Plans et profils du sondage 2 du site de Toukra Dassa 1



Fig. 31. Vue du côté ouest du sondage 2 du site Toukra Dassa 1 avant le début des travaux

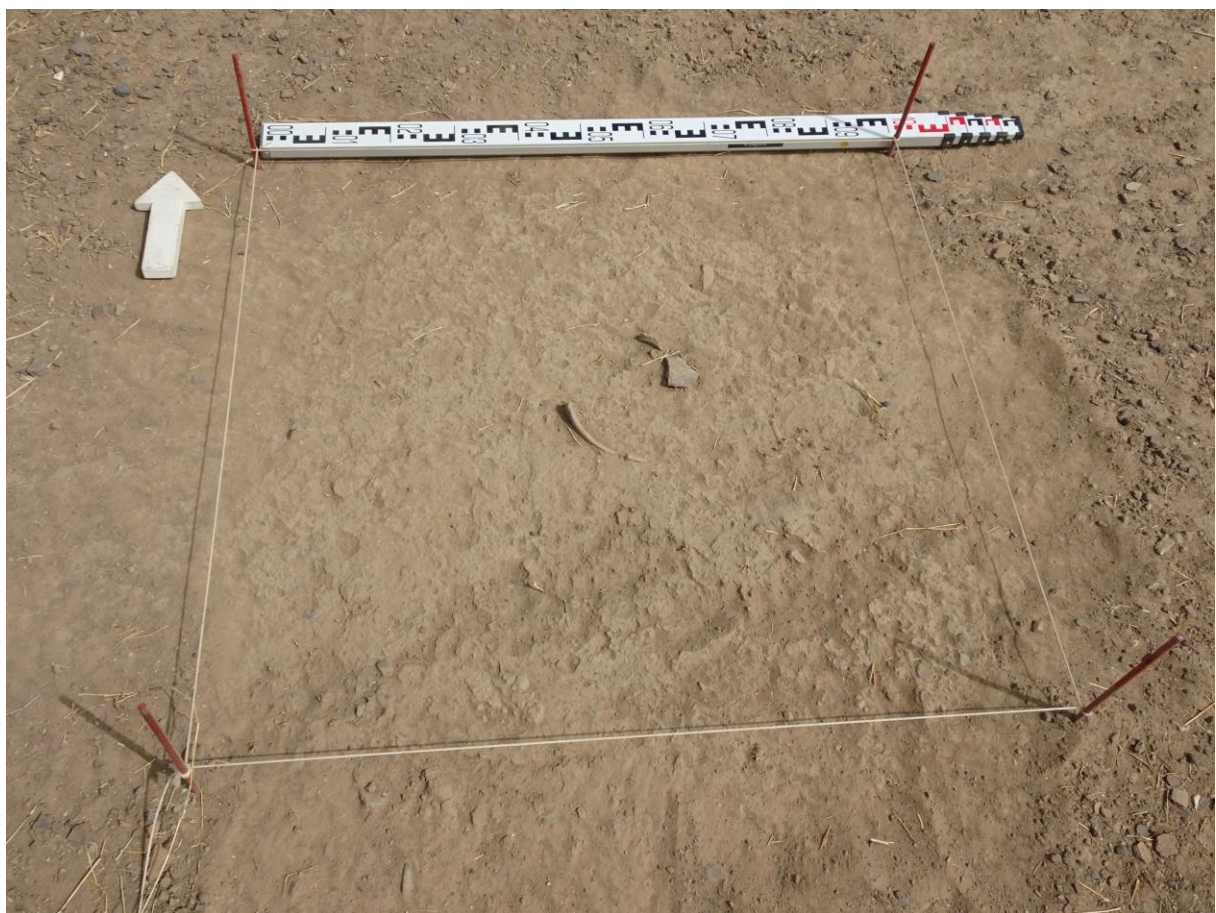


Fig. 32. Vue du côté sud du sondage 2 du site de Toukra Dassa 1 avant l'enlèvement du niveau 1



Fig. 33. Vue du sondage 2 du site de Toukra Dassa 1, moment de travail



Fig. 34. Vue du côté ouest du sondage 2 du site Toukra Dassa 1 après l'enlèvement du vase



Fig. 35. Vue du côté ouest du sondage 2 du site Toukra Dassa 1 après l'enlèvement du vase (détail)



Fig. 36. Vue du côté nord du sondage 2 du site de Toukra Dassa 1 au niveau de la conservation



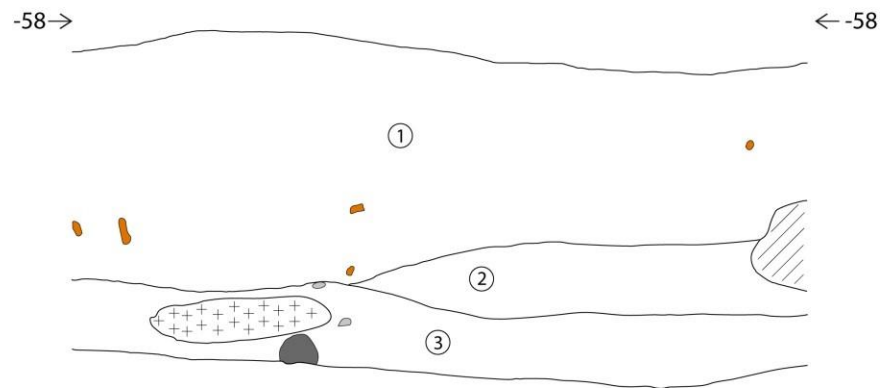
Fig. 37. Vue du côté nord au profile sud du sondage 2 du site de Toukra Dassa 1 au niveau de la conservation



Fig. 38. Vue du sud-est du sondage 2 du site de Toukra Dassa 1 après la conservation

Toukra Dassa 1
Section 1
16/02/2023

1,00 m



- - stone
- - ceramic shreds
- - bones
- ⊕ - flotation sample
- ⊘ - animal hole

- 1 - sandy layer, yellowish brown, medium granulometry and occasional compact nodules, abundant ceramic, roots
- 2 - sandy layer, yellowish brown, medium granulometry, compact, no inclusions, mixed with very thin sand
- 3 - sandy layer, dark brown, thin granulometry, inclusion of some compact nodules, ceramic, bones

0 m 0.5 m 1 m

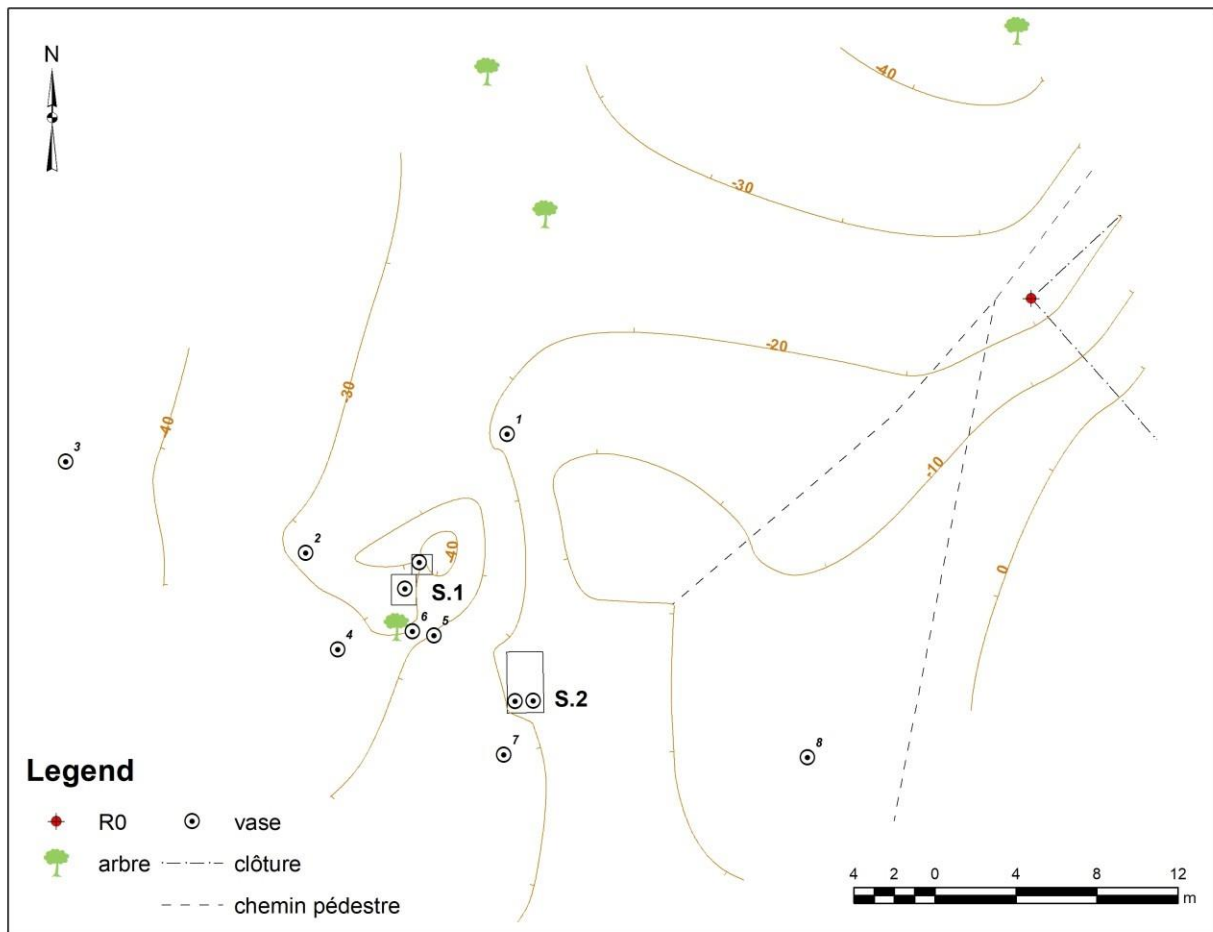
Fig. 39. Profil 1 du site de Toukra Dassa 1



Fig. 40. Vue du côté nord-ouest du profil 1 du site de Toukra Dassa 1 avant le début des travaux



Fig. 41. Vue du côté nord-ouest du profil 1 sur le site de Toukra Dassa 1



1



2

Fig. 42. Site de Toukra Dassa 2: 1 - plan topographique (le système d'altitude est conventionnel, les horizontales sont tracées tous les 10 cm); 2 - photographie de 2023, vue de l'ouest



Fig. 43. Vue des environs du site de Toukra Dassa 2



Fig. 44. Vue des environs du site de Toukra Dassa 2



Fig. 45. Vue du côté sud-ouest du vase 1 sur le site de Toukra Dassa 2

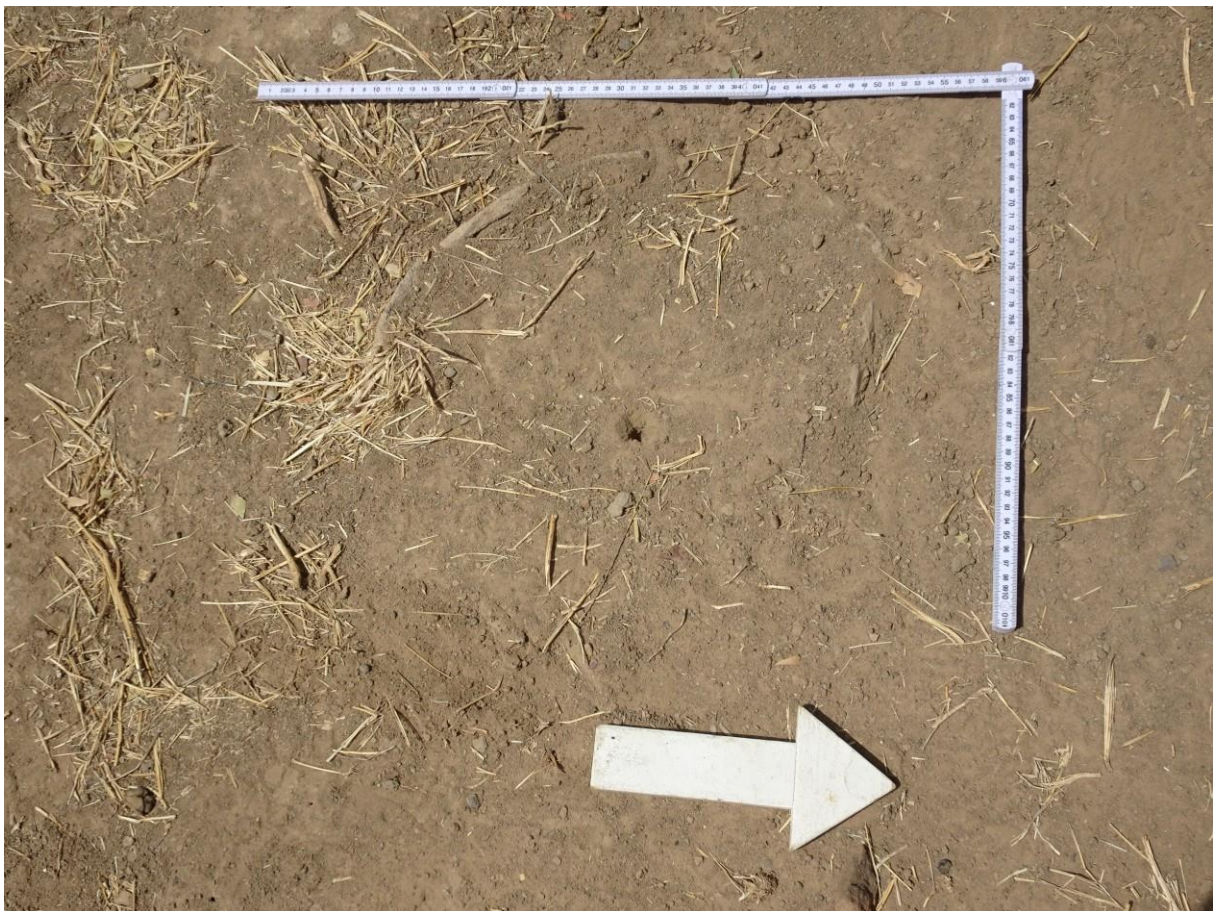


Fig. 46. Vue du côté est du vase 2 sur le site de Toukra Dassa 2



Fig. 47. Vue du côté sud-ouest du vase 3 sur le site de Toukra Dassa 2



Fig. 48. Vue du côté nord du vase 4 sur le site de Toukra Dassa 2



Fig. 49. Vue du côté est du vase 5 sur le site de Toukra Dassa 2



Fig. 50. Vue du côté est du vase 6 sur le site de Toukra Dassa 2

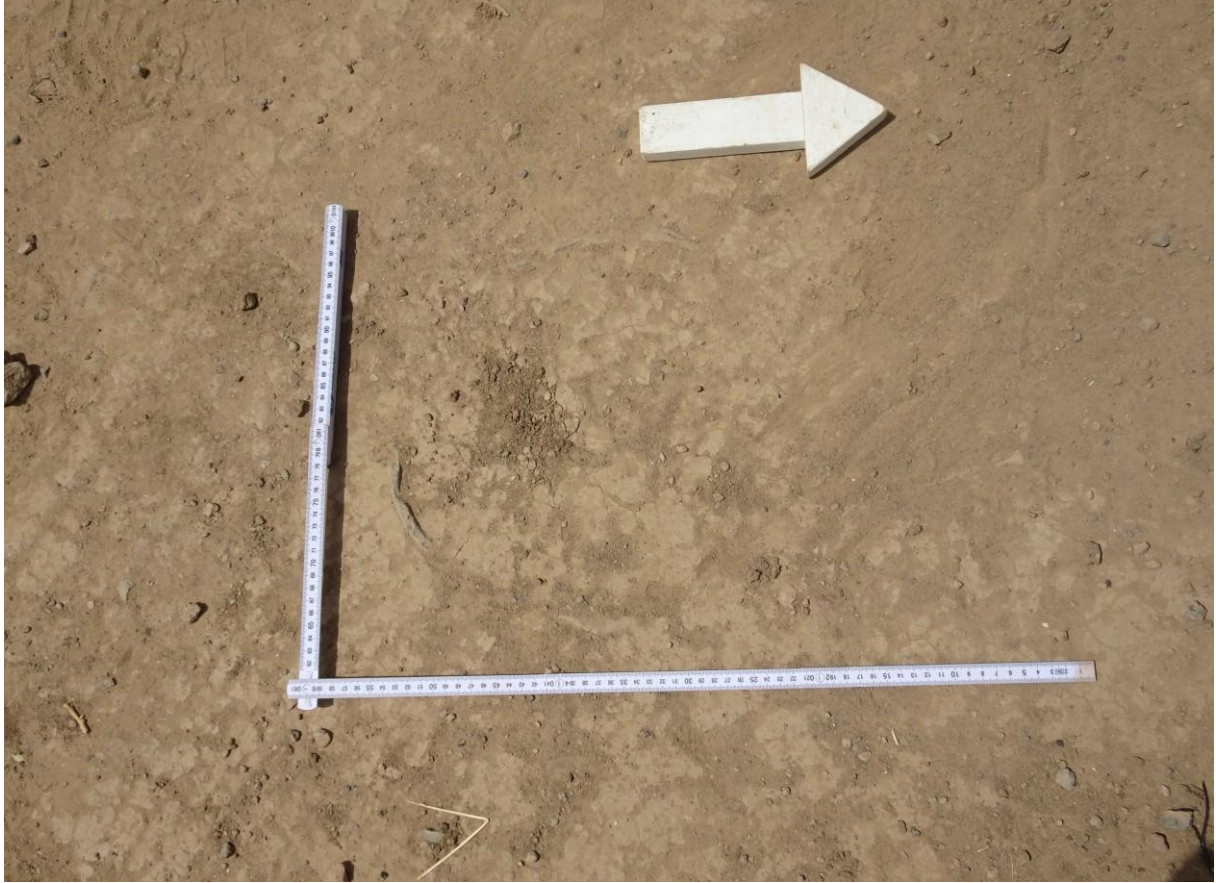


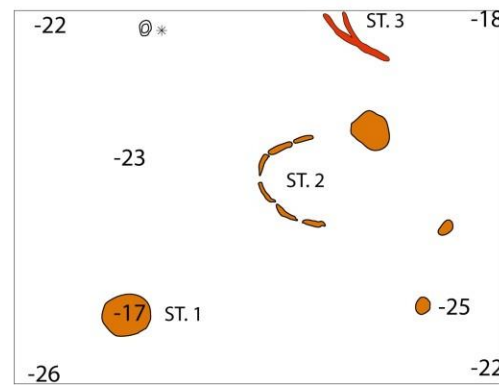
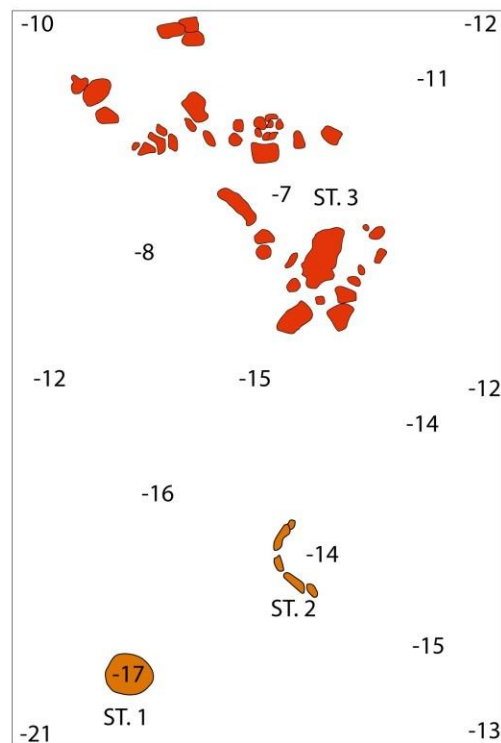
Fig. 51. Vue du côté est du vase 7 sur le site de Toukra Dassa 2



Fig. 52. Vue du côté nord-nord-est du vase 8 sur le site de Toukra Dassa 2

Toukra Dassa 2
S.1
PL.0
16/02/2023
1,20 m

Toukra Dassa 2
S.1
PL. 1
16/02/2023
1,20 m



* - Finding n.º1 = -33

■ - ceramic

■ - oven (?)

STRUCTURES 1 & 2 (vases)

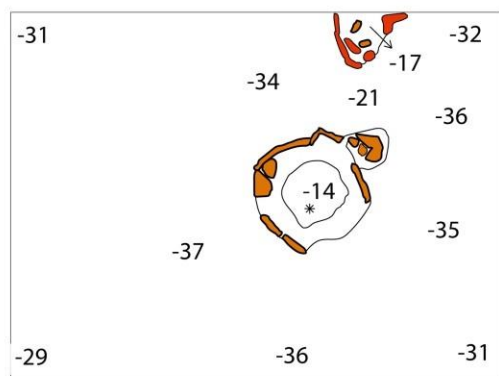
STRUCTURES 3 (oven)

0 m 0.5 m 1 m

Fig. 53. Plans du sondage 1 du site de Toukra Dassa 2 aux niveaux 0 et 1

Toukra Dassa 2
S.1
PL. 2
17/02/2023

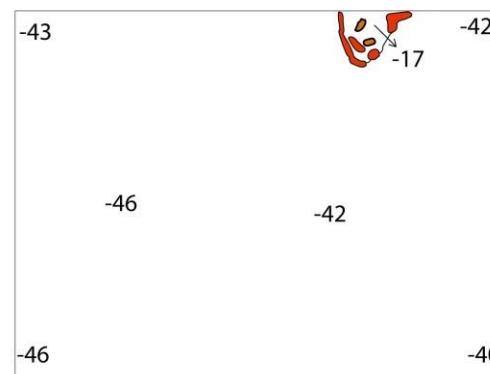
1,20 m



* - 40 cm (bottom of the vase)
(Structure 2)

Toukra Dassa 2
S.1
PL. 3 (FINAL)
17/02/2023

1,20 m



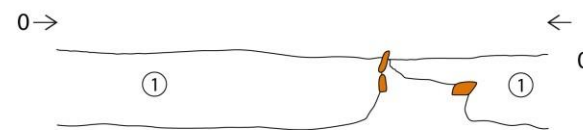
Toukra Dassa 2
S.1
West Section
18/02/2023

1,20 m



Toukra Dassa 2
S.1
North Section
18/02/2023

1,20 m



1 - greyish brown, thin granulometry, compact nodules with ceramic

■ - burned clay (oven)
■ - ceramic

0 m 0.5 m 1 m



Fig. 55. Vue du côté ouest du sondage 1 du site de Toukra Dassa 2



Fig. 56. Vue du côté est du sondage 1 du site de Toukra Dassa 2



Fig. 57. Vue du côté nord du jarre 1 dans le sondage 1 du site de Toukra Dassa 2.
Détail



Fig. 58. Vue du côté sud-ouest du jarre 2 dans le sondage 1 du site de Toukra Dassa 2. Détail



Fig. 59. Vue du côté ouest du décapage du niveau 1 du sondage 1 sur le site de Toukra Dassa 2



Fig. 60. Vue du côté nord du décapage du niveau 1 du sondage 1 sur le site de Toukra Dassa 2



Fig. 61. Vue du côté est du sondage 1 du site de Toukra Dassa 2



Fig. 62. Vue du côté ouest du dégagement du niveau 3 du sondage 1 du site de Toukra Dassa 2



Fig. 63. Vue du côté sud-ouest du jarre 1 dans le sondage 1 du site de Toukra Dassa 2 au niveau 3 (détail)



Fig. 64. Vue du côté sud sur le dégagement du niveau 2 du sondage 1 au site de Toukra Dassa 2



Fig. 65. Vue du côté sud du jarre 2 dans le sondage 1 du site de Toukra Dassa 2. Détail



Fig. 66. Vue du côté sud du jarre 2 dans le sondage 1 du site de Toukra Dassa 2. Détail



Fig. 67. Vue du côté nord du jarre 2 du sondage 1 au niveau 3 du site de Toukra Dassa 2. Détail



Fig. 68. Vue du côté sud du sondage 1 du site de Toukra Dassa 2 au niveau de la conservation



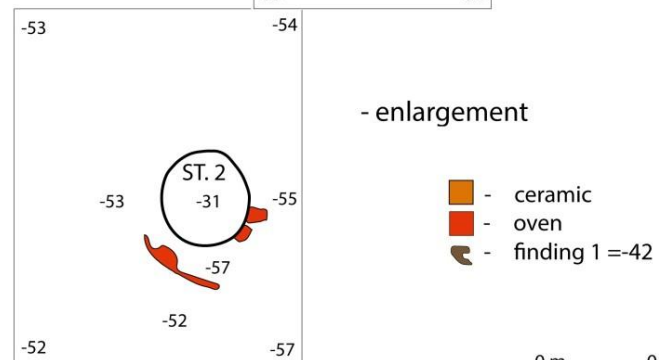
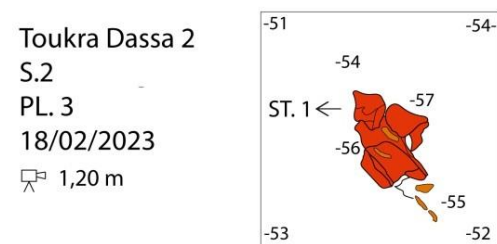
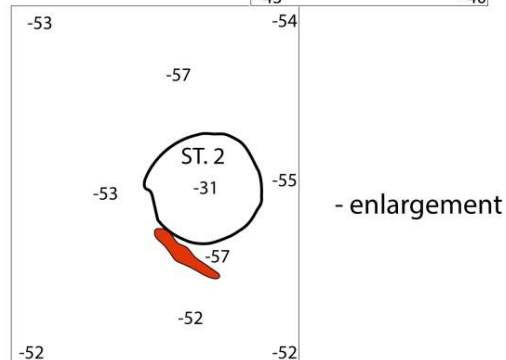
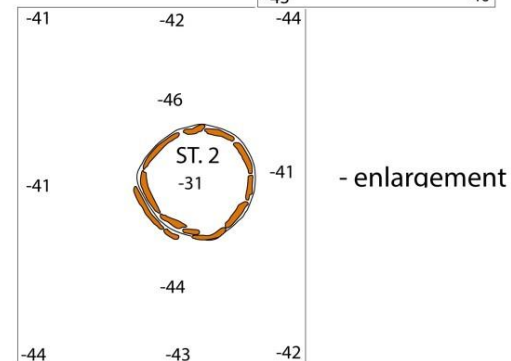
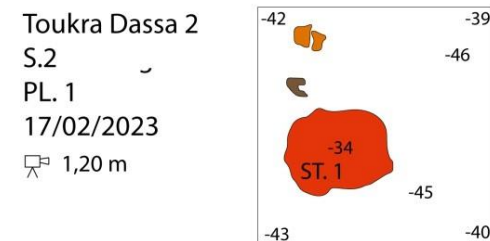
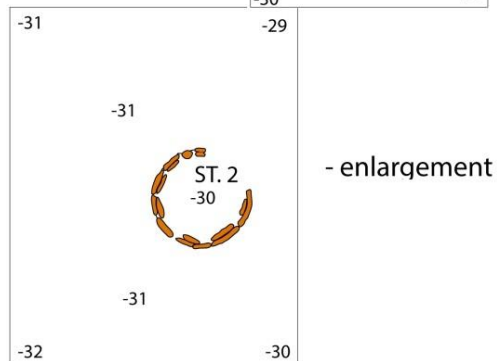
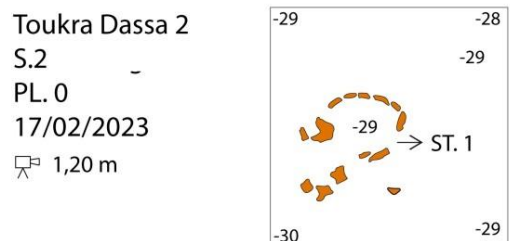
Fig. 69. Vue du côté sud vers le profil nord du sondage 1 du site de Toukra Dassa 2



Fig. 70. Vue du côté est vers le profil ouest du sondage 1 du site de Toukra Dassa 2

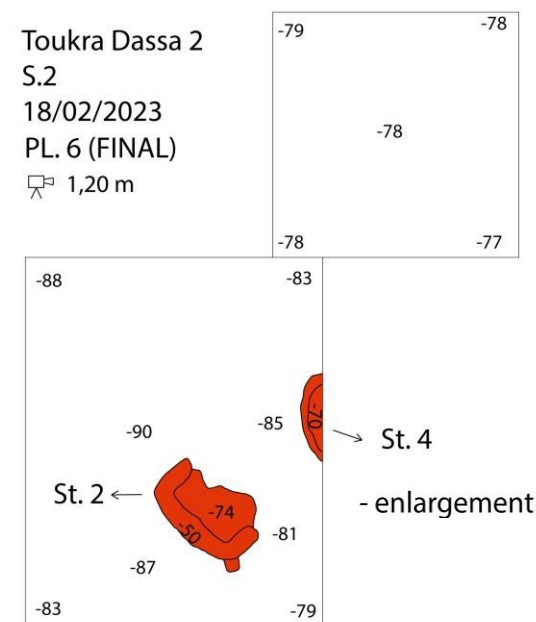
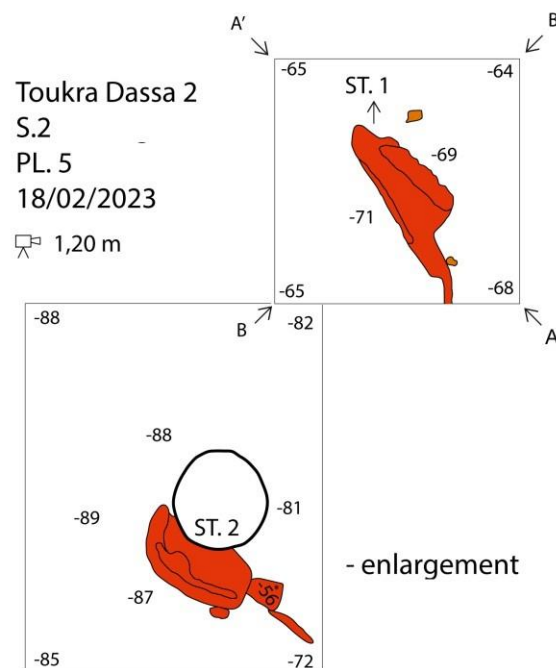
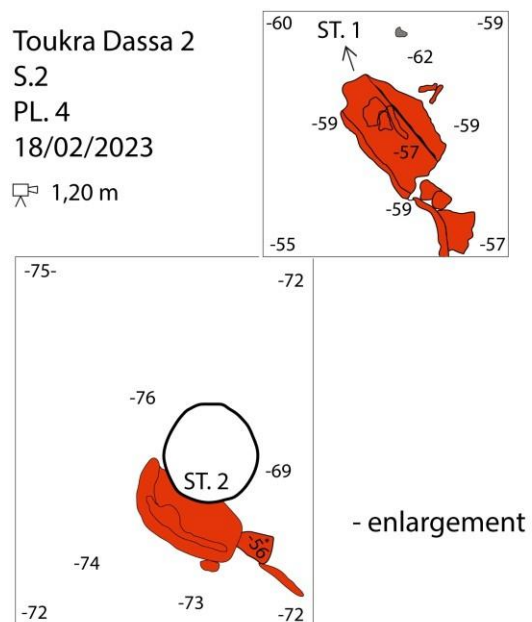


Fig. 71. Vue du côté ouest du sondage 1 du site de Toukra Dassa 2 après conservation



0 m 0.5 m 1 m

Fig. 72. Plans du sondage 2 du site de Toukra Dassa 2 aux niveaux 0-3



* - finding (decorated ceramic)

■ - burned clay (oven)

● - shell

Fig. 73. Plans du sondage 2 du site de Toukra Dassa 2 aux niveaux 4-6

0 m 0.5 m 1 m

Toukra Dassa 2
S.2
Section A - A'
17/02/2023
1,20 m

Toukra Dassa 2
S.2
Section B - B'
17/02/2023
1,20 m

Toukra Dassa 2
S.2 - enlargement
East Section
18/02/2023
1,20 m



-27 cm A→

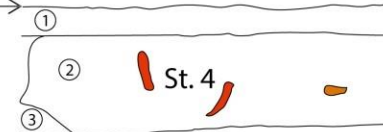
← A' - 27 cm

-27 cm B→

← B' - 27 cm

-29 →

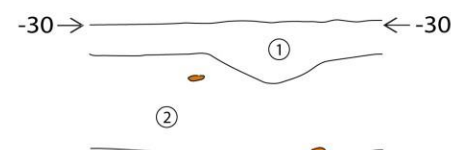
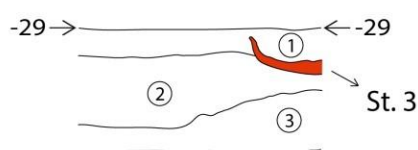
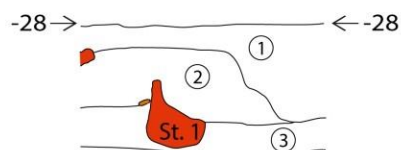
← -29



Toukra Dassa 2
S.2
South Section
18/02/2023
1,20 m

Toukra Dassa 2
S.2
East Section
18/02/2023
1,20 m

Toukra Dassa 2
S.2 - enlargement
South Section
18/02/2023
1,20 m



- 1 - Greyish brown, thin granulometry, compact nodules with ceramic inclusions, roots
- 2 - Yellowish brown, medium granulometry, compact, ceramic inclusions, bones, charcoal
- 3 - Yellowish brown, thin granulometry, sandy, ceramic inclusions

- - burned clay (oven)
- - ceramic

0 m 0.5 m 1 m

Fig. 74. Profils du sondage 2 du site de Toukra Dassa 2

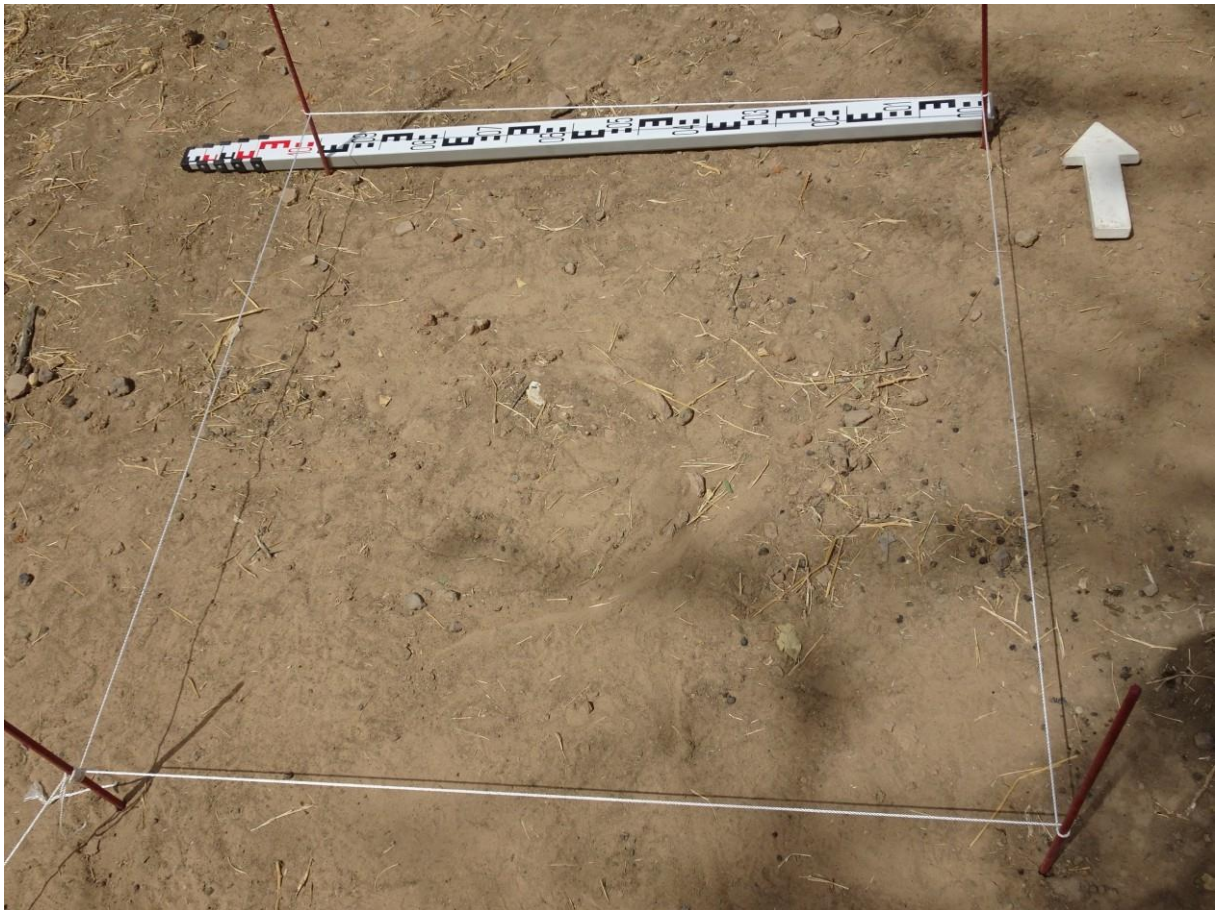


Fig. 75. Vue du côté sud du sondage 2 au site de Toukra Dassa 2 avant le début des travaux

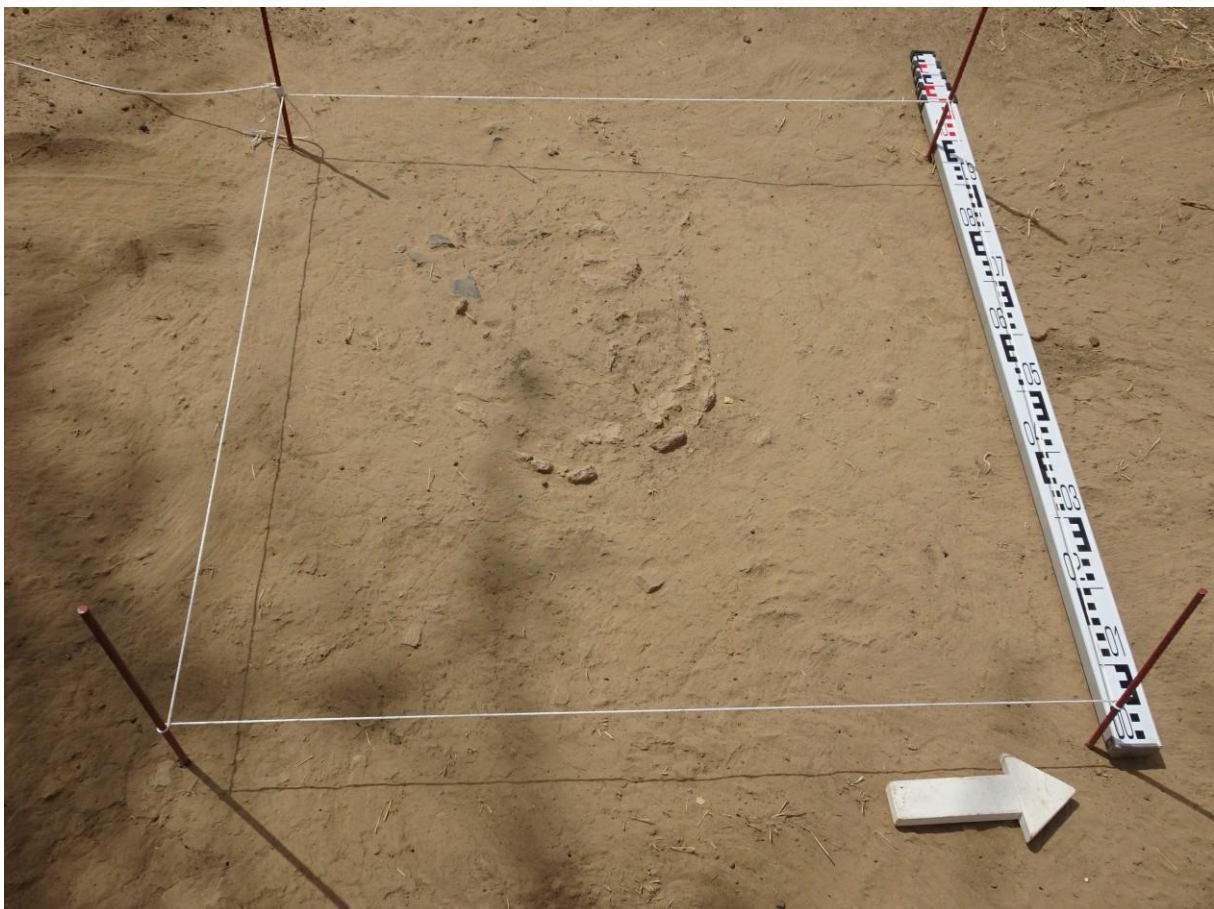


Fig. 76. Vue du côté est du décapage du niveau 1 du sondage 2 sur le site de Toukra Dassa 2



Fig. 77. Vue du côté nord du décapage du niveau 2 du sondage 2 du site de Toukra Dassa 2



Fig. 78. Vue du côté est du niveau de décapage 2 du sondage 2 du site de Toukra Dassa 2. Détail



Fig. 79. Vue du côté sud sur le décapage du niveau 2 du sondage 2 du site de Toukra Dassa 2



Fig. 80. Vue du côté sud sur le décapage du niveau 3 du sondage 2 du site de Toukra Dassa 2



Fig. 81. Vue du côté ouest du décapage du niveau 3 du sondage 2 au site de Toukra Dassa 2



Fig. 82. Vue du côté ouest de la structure 1 au niveau 3 du sondage 2 du site de Toukra Dassa 2. Détail



Fig. 83. Vue du côté est du décapage du niveau 4 du sondage 2 sur le site de Toukra Dassa 2



Fig. 84. Vue du côté est du décapage du niveau du sondage 2 du site de Toukra Dassa 2. Détail



Fig. 85. Vue du côté est du décapage du niveau 5 du sondage 2 sur le site de Toukra Dassa 2

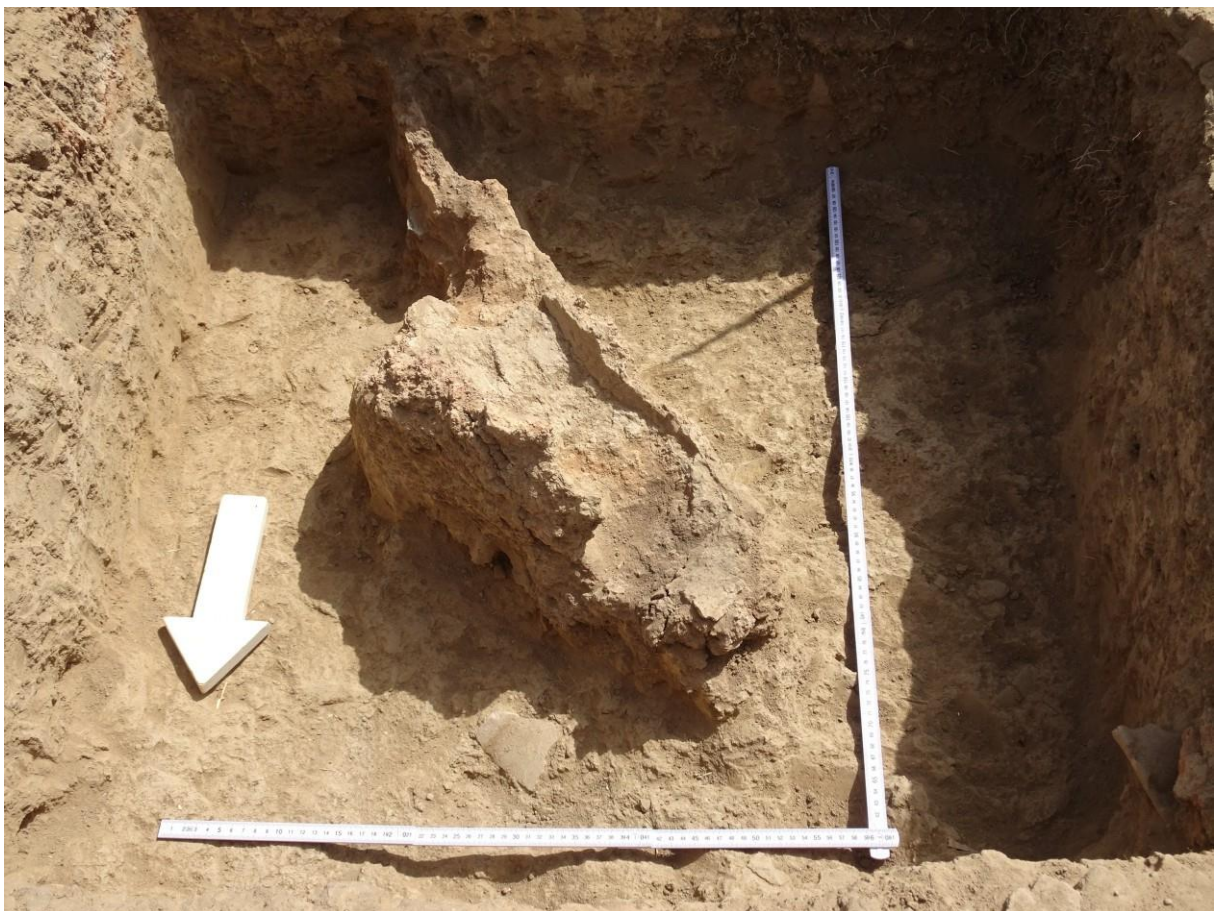


Fig. 86. Vue du côté nord de la structure 1 au niveau 5 du sondage 2 du site de Toukra Dassa 2



Fig. 87. Vue du côté ouest du sondage 2 du site de Toukra Dassa 2 au niveau de la conservation



Fig. 88. Vue du côté ouest du profil est du sondage 2 au site de Toukra Dassa 2

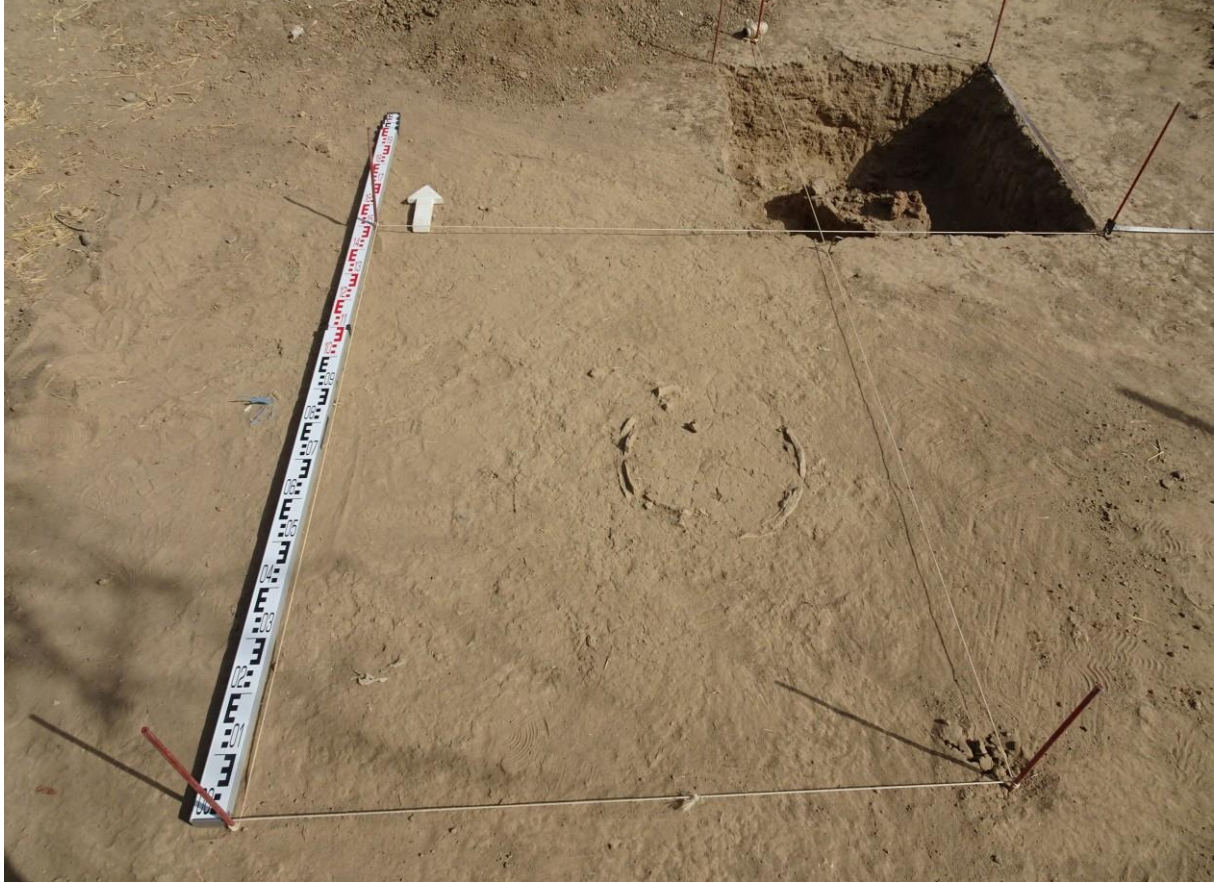


Fig. 89. Vue du côté sud de l'élargissement du sondage 2 du site de Toukra Dassa 2 avant le début des travaux



Fig. 90. Vue du côté ouest du décapage du niveau 1 du sondage 2 du site de Toukra Dassa 2



Fig. 91. Vue du du côté nord-ouest du sondage 2 du site de Toukra Dassa 2, moment de travail



Fig. 92. Vue du côté ouest du dégagement du niveau 2 du sondage 2 au site de Toukra Dassa 2



Fig. 93. Vue du côté ouest des jarres 1 et 2 dans l'élargissement du sondage 2 au niveau 2 (détail) du site de Toukra Dassa 2



Fig. 94. Vue du côté ouest du jarre 2 dans l'élargissement du sondage 2 au niveau 3 (détail) du site de Toukra Dassa 2



Fig. 95. Vue du côté ouest du dégagement du niveau 4 dans l'élargissement du sondage 2 au site de Toukra Dassa 2



Fig. 96. Vue du côté sud-ouest du jarre 2 et du four dans l'élargissement du sondage 2 du site de Toukra Dassa 2 au niveau 4 (détail)



Fig. 97. Vue du côté sud-sud-est sur le décapage du niveau 5 dans l'élargissement du sondage 2 du site de Toukra Dassa 2



Fig. 98. Vue du côté nord-ouest du jarre 2 et du four dans l'élargissement du sondage 2 du site de Toukra Dassa 2 au niveau 5 (détail)



Fig. 99. Vue du côté nord du four dans l'élargissement du sondage 2 du site de Toukra Dassa 2 au niveau 5



Fig. 100. Vue du côté ouest du profil est dans l'élargissement du sondage 2 du site de Toukra Dassa 2



Fig. 101. Vue du côté nord du profil sud du sondage 2 dans l'élargissement du sondage 2 du site de Toukra Dassa 2



Fig. 102. Vue du côté est du profil ouest du sondage 2 dans l'élargissement du sondage 2 du site de Toukra Dassa 2



Fig. 103. Vue du côté est du processus de la conservation du sondage 2 du site de Toukra Dassa 2



Fig. 104. Vue du sud-est du sondage 2 du site de Toukra Dassa 2 après conservation



Fig. 105. Vue du côté nord-est du site de Toukra Dassa 3



Fig. 106. Vue du côté sud-est du site de Toukra Dassa 3



Fig. 107. Vue du côté nord-est du site de Toukra Dassa 3



Fig. 108. Vue du côté sud sur le jarre du site Toukra Dassa 3



Fig. 109. Vue du côté est sur le jarre du site Toukra Dassa 3



Fig. 110. Vue du côté nord-est sur le jarre du site Toukra Dassa 3



Fig. 111. Photos d'objets provenant du site de Toukra Dassa 2. Le vase funéraire 2 du sondage 2 pendant le déblaiement



1



2



3

1mm

Fig. 112. Photos d'objets provenant du site de Toukra Dassa 2. 1 – crâne provenant d'un vase funéraire 2; 2 - perles de cornaline de la sépulture dans le vase funéraire 2; 3 - grain de sorgho (à gauche), grain de sorgho/mil non mûr (au centre et à droite).



Fig. 113. Vestiges individuelles provenant des sites de Toukra Dassa 1 (1-7, 9-11) et 2 (8).
 1 - figurine animale; 2-4, 6, 7 - perles; 5 - bracelet; 8 - pied de table; 9, 12 – poids de filets; 10 – “monnaie”; 11 - pierre à moudre. 1-5, 8-10, 12 - argile; 6, 7 - coquillage; 11 - pierre

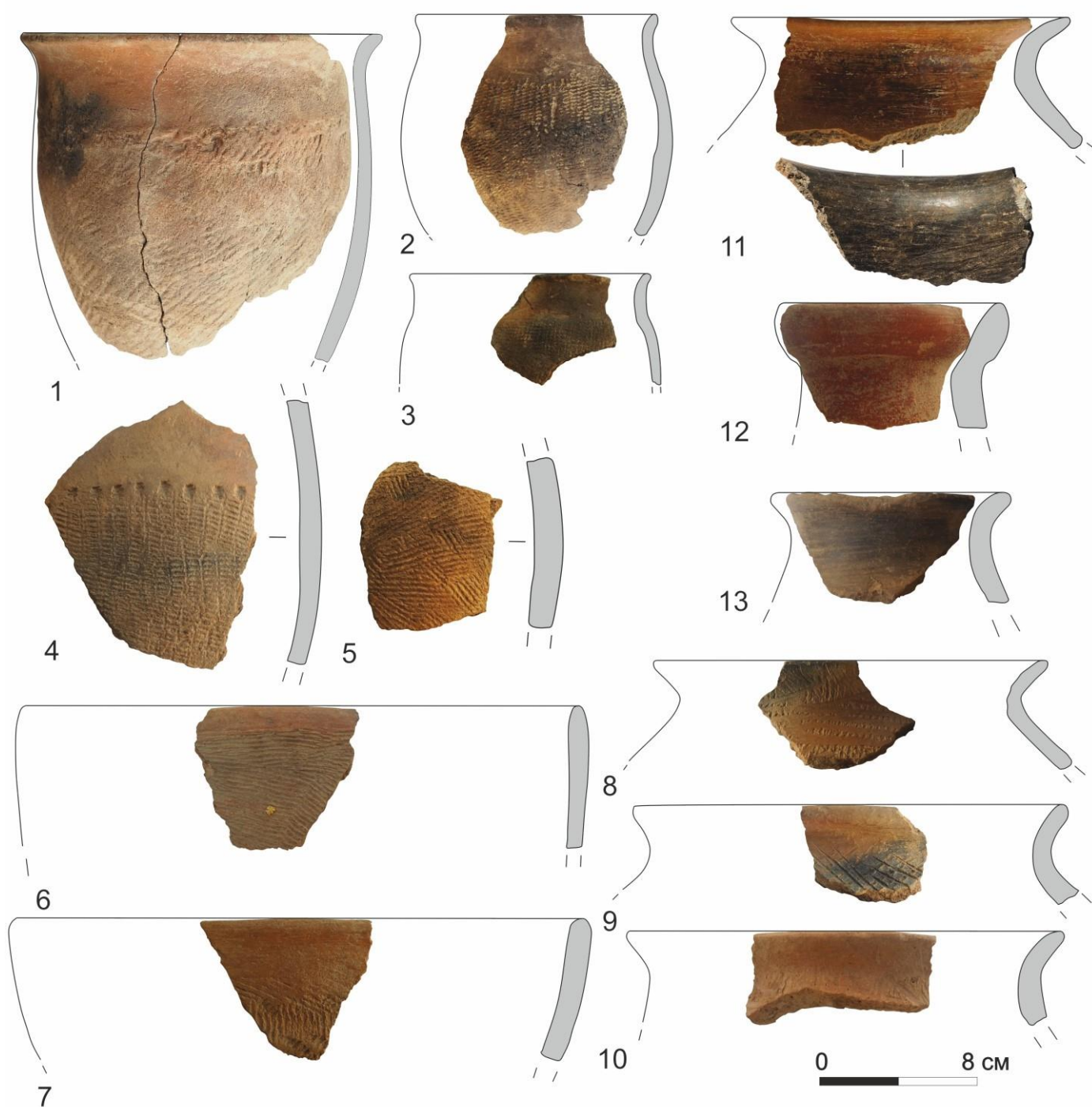


Fig. 114. Céramiques provenant des sites de Toukra Dassa 1 et 2. 1-5 - groupe 1; 6-10 - groupe 2; 11-13 - groupe 3