

**LA RÉGION D'IN GALL - TEGIDDA N TESEMT
(NIGER)**

Programme Archéologique d'Urgence

1977-1981

III

**LES SÉPULTURES
DU NÉOLITHIQUE FINAL A L'ISLAM**

François PARIS

ÉTUDES NIGÉRIENNES N° 50

ÉTUDES NIGÉRIENNES N° 50

**LA RÉGION D'IN GALL - TEGIDDA N TESEMT
(NIGER)**

Programme Archéologique d'Urgence

1977 - 1981

III

**LES SÉPULTURES
DU NÉOLITHIQUE FINAL À L'ISLAM**

François PARIS

Institut de Recherches en Sciences Humaines
Niamey - 1984

Ce volume est publié sous la responsabilité scientifique de François PARIS, Chargé de Recherche à l'ORSTOM, avec des contributions de :

Marie-Claude CHAMLA, anthropologue, Maître de Recherche au CNRS, Musée de l'Homme, Paris,

Jean DASTUGUE, Docteur en médecine, Directeur du Laboratoire d'Anthropologie et de Paléopathologie de la Faculté de Médecine de Caen,

Bernard FAYE, Docteur en médecine vétérinaire, Niamey,

Danilo GREBENART, préhistorien, Chargé de Recherche au CNRS, Laboratoire d'Anthropologie et de Préhistoire des pays de la Méditerranée Occidentale, Aix en Provence,

Michel ICOLE, géologue, Chargé de Recherche au CNRS, Laboratoire de Géologie du Quaternaire, Marseille.

et la participation sur le terrain de :

Mohammed FANI, technicien permanent de l'I.R.S.H. à Agadez,

Hawad MAHMOUDAN, guide et interprète.

Sauf indications contraires les photographies sont de François PARIS.

Dessins : Y. ASSIE (Aix), C. LINEATTE, M. MARTIN (Niamey).

Préparation et mise en page du manuscrit : S. BERNUS, D. PONCET, Y. PONCET.

Ouvrage publié avec le concours de l'ORSTOM et du Ministère des Relations Extérieures.

ISBN n° 2-8592-050-4

Le volume *Les sépultures, du Néolithique final à l'Islam*, par François Paris, s'inscrit dans l'ensemble des publications, six volumes au total, qui constitue la présentation des résultats scientifiques du *Programme Archéologique d'Urgence* mis en œuvre dans la région d'In Gall et Tegidda n Tesemt (République du Niger).

Ces résultats, fruit d'une réflexion pluridisciplinaire et d'un travail collectif, sont publiés dans la collection *Etudes Nigériennes*, numéros 47 à 52.

Le numéro 47, *l'Atlas*, présente sous forme cartographiée les espaces étudiés, notamment la répartition géographique des éléments importants du milieu naturel et de l'évolution du peuplement dans la région d'In Gall – Tegidda n Tesemt Agadez. Les sites archéologiques sont l'objet de plusieurs cartes et c'est à elles que le lecteur se portera pour identifier avec précision la localisation et l'environnement des sites archéologiques cités dans ce volume. Une notice et plusieurs index des sites archéologiques en facilitent le repérage.

Le numéro 48 contient d'une part *l'Introduction Méthodologique* à l'ensemble des travaux pluridisciplinaires, mettant en évidence l'originalité et l'efficacité de certaines approches ; d'autre part la présentation des milieux naturels (*Les Environnements*) dans le bassin de l'Eghazer, leur évolution depuis la dernière période humide (– 5000 environ) jusqu'à la situation actuelle et les conséquences de cette évolution sur les peuplements et les vestiges qu'ils ont laissés.

Le numéro 49 et le numéro 50 présentent les résultats archéologiques en différenciant les vestiges d'habitat et d'activité métallurgique (numéro 49 : *Le Néolithique final et l'Age des métaux*) et les sépultures (numéro 50, le présent volume).

La progression chronologique, depuis le passé éloigné jusqu'au présent, se poursuit avec le numéro 51 (*Azelik-Takadda et l'implantation sédentaire médiévale*) qui traite d'un ensemble de sites et d'une période bien délimités et des relations commerciales induites par l'exploitation du cuivre dans cette partie de l'Afrique de l'Ouest ; la progression chronologique s'achève enfin sur le volume 52 (*Le peuplement actuel*) qui traite de la situation régionale dans le présent et sur une *Conclusion* qui dresse la synthèse des travaux.

Les six volumes constituent donc un ensemble cohérent ; c'est la raison pour laquelle les éléments généraux de situation géographique et les informations sur le

climat actuel, importantes pour replacer les descriptions archéologiques dans un contexte identifiable, ne sont pas répétés ici, non plus qu'en tête des autres volumes traitant des résultats archéologiques. On en trouvera le détail dans le volume *Atlas* et dans le volume *Méthodologie et Environnements*.

Au moment où nous mettons sous presse le présent volume (mars 1984), seuls les numéros 47 et 48 sont parus.

La toponymie en usage parmi les habitants actuels de la région, beaucoup plus détaillée et précise qu'il n'y paraît sur les cartes topographiques de l'Institut Géographique National, a servi à dénommer les sites archéologiques reconnus. Plusieurs sites voisins peuvent alors porter le même nom (vallée, environs d'un puits, abords d'un relief caractéristique...). Chaque site archéologique est en outre identifié par un numéro de 1 à n, par degré carré des coordonnées géographiques dans lequel il se trouve. Nous avons donné à chaque degré carré le nom de la coupure de la carte topographique IGN à 1/200 000 qui lui correspond (1) en simplifiant sa dénomination par une abréviation :

feuille <i>Afasto</i> :	AF
<i>In Allaren Guerigueri</i> (2)	IAG
<i>Teguidda n'Tessoum</i>	TTS
<i>Teguidda n'Tagàit</i>	TTA
<i>In Gall</i>	IG
<i>Agadès</i>	AG
<i>Taguedoufat</i>	TAG

C'est ainsi que l'on a le site IG 21 (nommé In Terlamín), le site AG21 (In Abakat), le site TTA 21 (Dabla)...

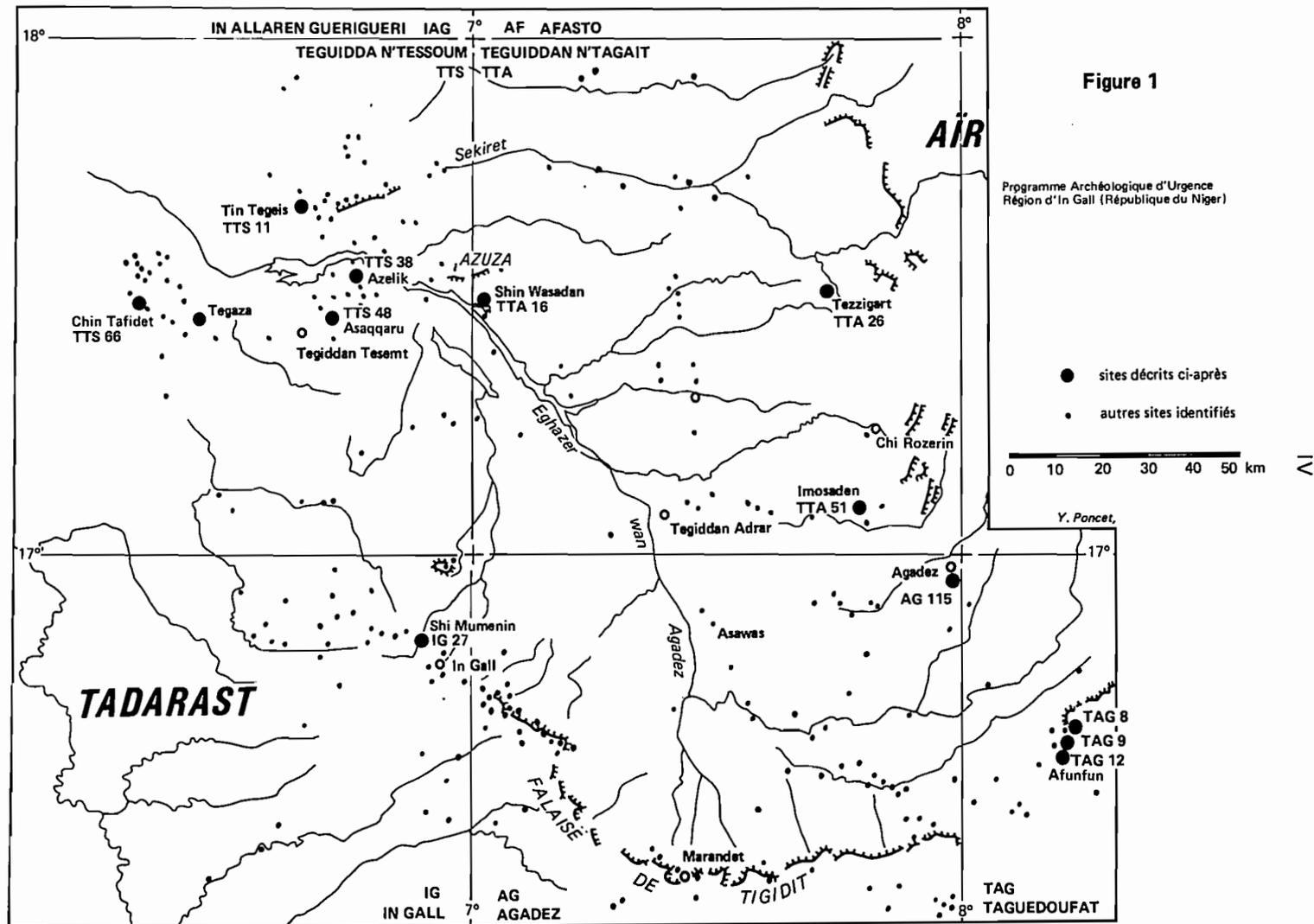
Cette identification systématique a été mise au point à la fin du Programme Archéologique d'Urgence, dans un souci d'harmonisation des résultats apportés par les différents membres de l'équipe. Au cours des travaux de terrain, toutefois, chaque chercheur a pu être amené à utiliser un système de numérotation personnel : pour chaque site identifié, en général, le nom du lieu-dit accompagné d'un numéro d'ordre chronologique (exemple : Afunfun 175 est le cent soixante quinzième site identifié par D. Grébénart et il est situé dans la région d'Afunfun). Cette identification provisoire figure souvent sur les documents antérieurs et notamment sur les illustrations graphiques et les photographies de terrain. Elle est ici notée entre parenthèses : Afunfun TAG 5 (D.G. 175).

(1) Carte de l'Afrique de l'Ouest à 1/200 000, Institut Géographique National, Paris, publiée, pour la région d'In Gall - Tegiddan Tesemt, à partir de 1958.

(2) Orthographe IGN, qui diffère quelque peu du mode de transcription que nous avons adopté (cf. *Atlas*, notice p. 5).

SOMMAIRE

Avertissement	
Introduction.	3
PREMIERE PARTIE : LES NÉCROPOLES SUR HABITAT	5
Chin Tafidet TTS 66	
1. Premières observations	7
2. Le site de Chin Tafidet dans son cadre géologique (M. Icole)	7
3. L'étude du site de Chin Tafidet.	12
– Étude ethnozoologique (B. Faye)	72
Afunfun TAG 12	
1. Les sépultures	77
2. Les maxillaires inférieurs	93
Afunfun TAG 9	97
Nécropoles sur habitat : conclusions	114
DEUXIEME PARTIE : LES MONUMENTS FUNÉRAIRES.	117
Les tumulus d'Asaqaru TTS 48	123
1. La fouille des monuments (D. Grébénart)	123
2. Etude anthropologique (M.-C. Chamla) et pathologique (J. Dastugue)	133
Les tumulus de la plaine de l'Eghazer près d'Azelik TTS 38 (D. Grébénart)	145
Les sépultures à niche et alignements de petites tours.	151
1. Tezzigart TTS 26	155
2. Asaqaru TTS 48 (D. Grébénart)	165
3. Afunfun TAG 8.	169
4. Tin Tegeis TTS 11	173
L'ensemble de Shin Wasadan TTA 16	179
La nécropole de Tegaza TTS 74	187
1. Les tumulus tronconiques à cratère	189
2. Les tumulus lenticulaires	192
3. Les tumulus sur plate-forme.	196
4. Conclusion	199
Les nécropoles à petits cercles de pierre	203
1. Imosaden TTA 51	203
2. Agadez AG 115	209
Les tumulus de Shimumenin IG 27 (D. Grébénart).	221
CONCLUSION	229
BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE	231



INTRODUCTION

Cet ouvrage regroupe plusieurs études sur les modes d'inhumation des populations qui occupèrent le bassin de l'Eghazer wan Agadez durant les quatre derniers millénaires ou, plus précisément, pendant une période qui va du Néolithique final (environ 4000 BP) jusqu'à l'arrivée de l'islam (environ 1000 BP).

Les sites d'Afunfun (TAG 9 et TAG 12) et celui de Chin Tafidet (TTS 66) appartiennent au Néolithique final tel qu'il est défini et décrit par D. Grébénart. Cependant l'abondance des squelettes humains dégagés par l'érosion sur ces trois sites nous a amenés à privilégier l'étude de ces inhumations, et c'est donc sous cet angle très particulier que ces gisements ont été prioritairement abordés.

L'étude des monuments funéraires n'a pas fait l'objet d'un programme particulier, leur sauvegarde ne posant pas de problèmes immédiats. Parmi les tumulus recensés, on a choisi un peu arbitrairement ceux qui devaient faire l'objet d'un travail de détail, lorsque les conditions matérielles pour mener une fouille correcte étaient réunies. Ceci explique un certain manque d'homogénéité dans l'examen des différentes formes architecturales, dont nous restons conscient.

Il nous a cependant paru intéressant de rassembler dans un même volume ces différents travaux sur les sépultures monumentales et sur les sépultures simples, car il semble que l'on soit en mesure de démontrer leur possible contemporanéité, comme cela a été prouvé, par leurs âges radiométriques, pour le site de Chin Tafidet TTS 66 daté de 3385 ± 65 B.P. et pour un tumulus de la nécropole d'Asaqaru (TTS 48) daté de 3350 ± 100 B.P.

Que certaines sépultures monumentales du Sahara et notamment du Sahara méridional soient du Néolithique n'est pas un fait nouveau et les dates suivantes le prouvent :

- 5055 \pm 85 B.P. pour un tumulus du Hoggar fouillé par J.P. et C. Maître
- 4750 \pm 80 B.P. pour un tumulus fouillé par J. et M. Gausson à la frontière algéro-malienne ;
- 4390 B.P. pour un chouchet fouillé par J.D. Clark dans l'Adrar Bous ;
- 3375 \pm 120 B.P. pour une sépulture monumentale du Tibesti fouillée par J.-P. Roset ;
- 3180 \pm 100 B.P. pour une bazina du Ténéré fouillée aussi par J.-P. Roset.

L'apparition des monuments funéraires à l'époque néolithique, du moins dans les phases moyennes et finales est donc un fait certain. Cependant les inhumations de type néolithique classique sur site d'habitat et sans superstructure lithique ont perduré, et il était intéressant de voir comment coexistaient ces deux façons d'enterrer les morts. L'étude anthropologique du squelette issu du tumulus A de la nécropole d'Asaqaru, due à M.-C. Chamla, démontre que cet individu est très compa-

nable aux Néolithiques soudanais, ce que confirme la brève étude faite sur les maxillaires inférieurs des hommes de Chin Tafidet. Nous avons donc deux individus anthropologiquement semblables, ayant vécu à la même époque, mais inhumés de façon différente. Ces deux manières d'enterrer ses morts correspondent-elles à une différence de niveau social dans le monde des vivants ?

Cette hypothèse, fréquemment avancée, semble trouver ici un élément de démonstration favorable.

Mais il convient de s'en tenir aux faits :

Il y aurait à la fin du Néolithique, dans la région de l'Eghazer wan Agadez, à l'ouest de l'Aïr, une société d'éleveurs (pas forcément nomades) qui enterrait ses morts sur son lieu d'habitat et à la même époque, dans la même région, des individus qui avaient droit à des sépultures beaucoup plus imposantes.

Nous n'avons malheureusement pas d'autres liens que ceux du voisinage et de la contemporanéité, et la différence est à chercher peut-être ailleurs que dans une quelconque hiérarchie sociale.

Les hommes d'Asaqaru et de Chin Tafidet peuvent très bien être anthropologiquement comparables, voire semblables ; mais rien ne prouve qu'ils étaient du même monde culturel, de la même ethnie ; il faudra encore découvrir d'autres éléments avant de conclure que les monuments funéraires sont la preuve matérielle d'une hiérarchisation sociale à l'intérieur d'un même groupe culturel.

Le travail présenté ici n'a nullement l'ambition de traiter cette question, mais seulement celle de présenter les données recueillies sur le terrain dans le cadre du Programme Archéologique d'Urgence.

Les données chronologiques font défaut, plus particulièrement pour les monuments funéraires ; nous ne disposons à ce jour que de deux âges absolus malgré les vingt monuments fouillés au cours des différentes campagnes.

Ceci est dû à la très faible teneur en matière organique contenue dans les ossements recueillis. Cette quasi disparition du collagène est un fait presque général et il n'y a pas de corrélation avec le mode de sépulture comme on aurait pu le supposer : les teneurs sont les mêmes pour un os qui affleure et un os recueilli dans une fosse d'un mètre de profondeur.

Il faudrait donc, pour obtenir un âge absolu, sacrifier à l'analyse la totalité du squelette exhumé ; cette façon de faire est envisageable si les os sont dans un état de dégradation tel qu'il ne permet aucune étude anthropologique, mais comme il y a une relation directe entre l'état de conservation et la teneur en collagène, la datation sur matière organique reste rarement réalisable.

Les deux âges dont nous disposons actuellement pour les monuments funéraires de la région étudiée sont d'autant plus importants qu'ils précisent la fourchette chronologique de ces modes d'inhumation.

En effet, on peut considérer que l'âge du tombeau A de la nécropole d'Asaqaru marque le début ou presque de l'avènement des monuments funéraires dans les plaines de l'ouest de l'Aïr et plus particulièrement le bassin de l'Eghazer wan Agadez, il y a environ 3500-4000 ans.

A Shi Mumenin, D. Grébénart a pu dater une forme très particulière de monument, de plan rectangulaire : 730 B.P. \pm 90, soit 1220 après J.C. Cette date très récente est contemporaine de la ville d'Azelik et l'on peut raisonnablement admettre que l'Islam était installé dans ces régions, du moins pour la partie septentrionale, bien avant cette date.

Il n'en reste pas moins qu'au 13^e siècle, dans le sud du bassin de l'Eghazer, dans la région d'In Gall, des modes de sépulture non islamiques perduraient.

Si l'on admet ces deux âges, les monuments funéraires furent donc utilisés durant une période de plus de trois mille ans, du Néolithique final à l'arrivée de l'Islam.

C'est par la description des sites de Chin Tafidet et d'Afunfun que va commencer cette présentation des différents modes d'inhumation.

Ces deux sites appartiennent, comme cela a déjà été dit plus haut, au Néolithique terminal et ils expriment très bien les mœurs funéraires d'une époque où les individus étaient encore enterrés sur leur lieu d'habitat.

Cette coutume existait pour les périodes antérieures bien que certains auteurs aient affirmé que les squelettes trouvés sur les villages néolithiques avaient été abandonnés là au milieu d'autres déchets.

Cette opinion paraît négliger deux aspects : d'une part, les individus retrouvés reposent tous dans l'attitude classique des inhumations préhistoriques et protohistoriques du Sahara, c'est à dire le corps plus ou moins fléchi, couché sur le côté (décubitus latéral fléchi) ; ces Néolithiques auraient donc donné à leurs morts une position tout à fait conforme aux habitudes de leur époque pour ensuite abandonner les corps sur les poubelles de leur village. Cela est difficile à imaginer. D'autre part, et ceci explique pourquoi ces corps paraissent reposer au milieu des détritiques, il s'agit de sites de surface presque totalement érodés, et si les squelettes apparaissent gisants à l'air libre c'est que le sol préhistorique dans lequel ils étaient enfouis a disparu, emporté par les différents facteurs d'érosion qui ont littéralement décapé ces sites depuis 4000 ans.

Il est par contre délicat, dans de telles conditions de démontrer la contemporanéité de l'habitat et de l'inhumation ; les sépultures peuvent en effet être soit antérieures, soit contemporaines, soit postérieures.

Le problème ne se pose pas à Afunfun, où les poteries néolithiques associées aux sépultures se retrouvent par ailleurs en surface sur le site d'habitat ; le lien archéologique entre sépulture et habitat existe bien et l'on peut admettre sans difficulté leur contemporanéité.

Pour Chin Tafidet par contre, la question reste posée pour certaines inhumations (H 9 et H 11) car s'il y a eu différentes phases d'occupation celles-ci sont actuellement toutes confondues du fait de l'érosion et seules des fouilles prolongées permettraient peut-être de les démêler. En effet, les sépultures ne s'accompagnent ici d'aucun mobilier funéraire pouvant autoriser une relation quelconque avec les vestiges de surface.

PREMIÈRE PARTIE

LES NÉCROPOLES SUR HABITAT



CHIN TAFIDET (TTS 66)

1. PREMIERES OBSERVATIONS

Dès sa découverte en janvier 1976, Akhmed Ag Makali, S. Bernus, D. Grébénart et Y. Poncet avaient évalué l'importance et la richesse du site de Chin Tafidet. La décision avait alors été prise de ne pas ébruiter cette découverte avant de disposer du personnel et des moyens nécessaires à son étude. En effet, les nombreuses sépultures en partie déchaussées par l'érosion et l'abondance de la faune en surface exigeaient en tous cas la collaboration d'un anthropologue et d'un zoologiste.

La mise sur pied du Programme Archéologique d'Urgence allait permettre d'envisager cette étude, rendue pressante par la relative proximité de la route Tegidda n Tesemt - Tamanrasset via In Abangharit, et par l'augmentation considérable de la circulation automobile de part et d'autres de cette route.

En 1978, D. Grébénart et F. Paris effectuèrent une mission de reconnaissance. Un premier levé planimétrique leur a permis de localiser :

- 76 squelettes humains en plus ou moins bon état, dont une dizaine au moins paraissaient intacts ;

- 40 squelettes et concentrations d'ossements d'animaux, dont certains, en connexion anatomique semblaient prouver que ces animaux avaient été enterrés.

Quelques observations préliminaires ont été faites à propos de la poterie.

En 1979, F. Paris a procédé à l'exhumation de sept squelettes humains, en cours d'étude à Niamey. Le relevé des vestiges de surface a été entrepris avec l'aide de S. Bernus et de P. Gouletquer. L'étude des vestiges animaux a été confiée à B. Faye du Service de l'Élevage et M. Icole, géologue CNRS, a effectué une mission préliminaire dans la région.

2. LE SITE DE CHIN TAFIDET DANS SON CADRE GEOLOGIQUE (1)

Chin Tafidet se trouve à une quarantaine de kilomètres à l'ouest de Tegidda n Tesemt, dans la plaine drainée par l'Eghazer, tributaire de l'Azawagh (lui-même cours

(1) Ce paragraphe a été rédigé en 1979 par M. Icole. Nous le reproduisons ici sans le modifier. Les notes précisent quelques mises à jour.

amont du Dalloï Bosso). Cette plaine s'étend au nord de la falaise de Tigidit ; elle est dégagée dans les formations géologiques subordonnées au groupe du Tegama ; ce sont, en allant des plus anciennes aux plus récentes (coupe sur le parallèle d'Agadez) :

1. Les grès d'Agadez
2. Les argilites de l'Eghazer
3. Les grès à bois silicifiés attribués à la base du groupe dit de Tegama.

Le site de Chin Tafidet est précisément situé à la surface d'une banquette soutenue par des grès à bois silicifiés qui marqueraient la base des grès de Tegama. Le talus raide de la banquette est tourné vers l'est et domine d'une douzaine de mètres les flats argileux de l'Eghazer où s'accumulent encore aujourd'hui en période d'hivernage les eaux de ruissellement. La largeur de la banquette qui correspond au site ne dépasse guère 100 mètres.

Vers l'ouest, la banquette est relayée par une sorte de chenal, également d'une centaine de mètres de large, remblayé par des sables éoliens remaniés par les cours d'eau. Ce chenal doit correspondre à un ancien cours de l'Eghazer. La rive occidentale de ce chenal porte un bas cordon dunaire orienté vers le nord-ouest. Au-delà de ce cordon dunaire, s'étend une région sableuse, modelée par le vent en petites nebkhas. Cette zone sableuse, d'après les coupes relevées sur les puits, est établie sur des sables peu cohérents faisant partie du groupe du Tegama.

Finalement, à toutes les échelles d'observation, les traits marquants du modelé procèdent de l'érosion différentielle dans les séries gréseuses ou argileuses différemment silicifiées et indurées. A l'échelle régionale, c'est l'élaboration des reliefs de la côte de Tigidit. Cette cuesta laisse au nord des reliefs résiduels comme, près du site, les escarpements de Tegaza et Tagazawin. A une autre échelle, des formes de même nature, mais beaucoup plus modestes, s'élaborent au hasard des silicifications intervenant au sein des grès ou des argilites. La banquette de Chin Tafidet est une petite cuesta dégagée à la faveur des différences de cohésion entre les grès silicifiés affleurant à la surface de la banquette et les argilites de l'Eghazer subordonnées. Les dernières retouches du modelé sont dues aux écoulements de l'Eghazer et aux remaniements par le vent.

2.1. Les alluvions de l'Eghazer

Les alluvions de l'Eghazer s'étalent sur des étendues considérables à l'ouest de Tegidda n Tesemt, en formant des « flats » interrompus localement par l'affleurement de grès durs.

Les alluvions des zones les plus basses sont argileuses, de couleur brun rouge, elles présentent des caractères vertiques indiscutables. Ces alluvions argileuses, où s'accumulent en surface d'une façon très éphémère les eaux pluviales d'hivernage, passent latéralement, sans accident topographique notable, à des cordons ou à des lentilles caillouteuses en position légèrement plus haute. Cette disposition relative des deux alluvions est déjà sensible sur le terrain sans levé topographique précis ; elle est confirmée par le relevé d'une coupe comme celle présentée fig. 5 et passant par le site de Chin Tafidet.

Sur cette coupe, des alluvions caillouteuses s'étalent au pied du talus raide regardant vers l'est ; elles se placent topographiquement juste au-dessus du remblaiement argileux. Vers l'ouest, entre le site et le cordon dunaire, une sorte de gouttière

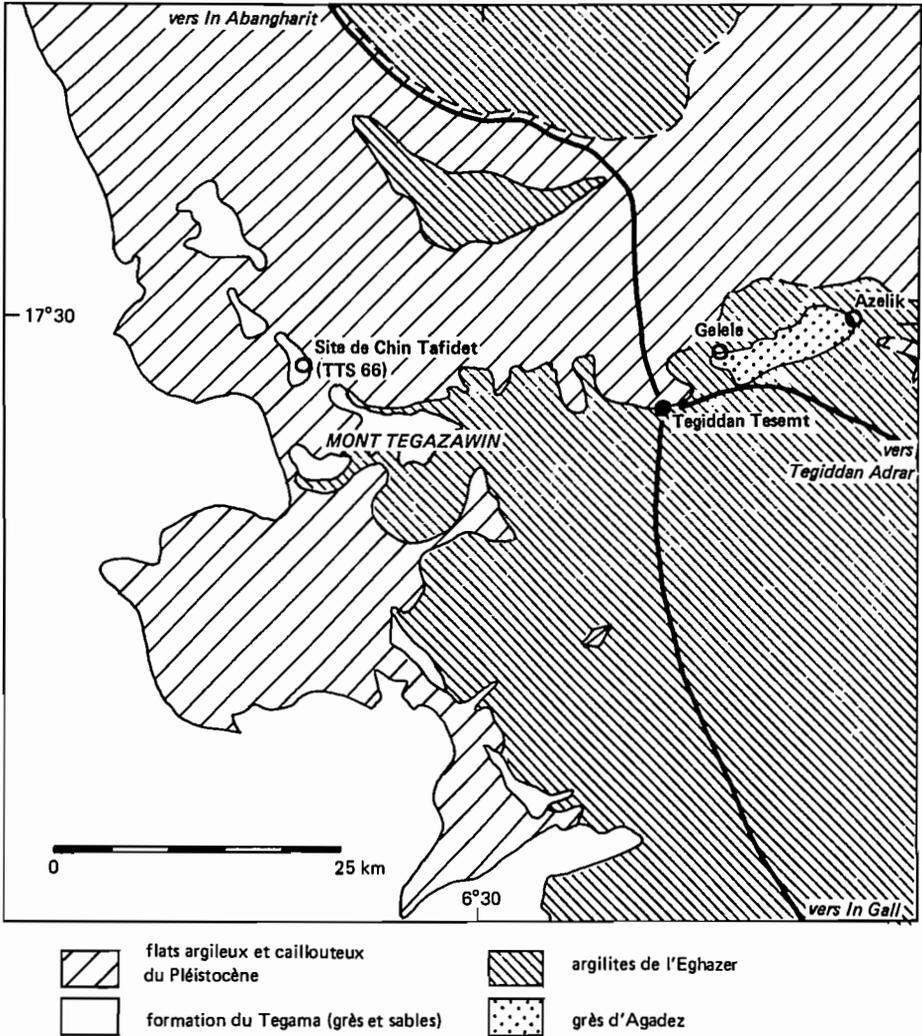


Figure 2
Croquis géologique de la région de Chin Tafidet

Figure 3 – Chin Tafidet :
vue générale du site



Figure 4 – Chin Tafidet :
L'un des squelettes au moment de la découverte



(Photos Bernus)

est remblayée par des sables grossiers d'allure fluviale (cf. coupe fig. 5). Cet épandage remonte à une époque qui voyait l'Eghazer remblayer la vallée à une altitude bien supérieure à celle qui présidait au dépôt des graviers et petits galets au pied du talus raide.

En définitive, autour du site de Chin Tafidet, trois générations d'alluvions sont discernables. Ce sont dans l'ordre :

1. Les sables grossiers du chenal entre site et cordon dunaire ;
2. Les graviers et petits galets au pied du talus raide ;
3. Les argiles vertiques des zones les plus basses.

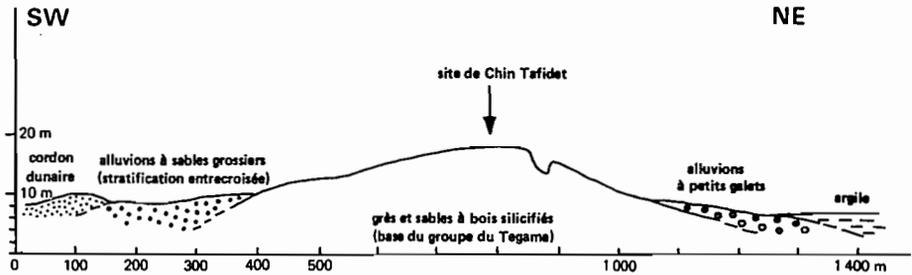


Figure 5 — Chin Tafidet, coupe.

Ces trois épandages alluviaux successifs notés à Chin Tafidet sont à rapprocher des levés effectués par M. Obara, géomorphologue japonais de l'IRSA. Ce dernier, en s'appuyant sur une analyse des photos aériennes, a cartographié trois niveaux de terrasses étagées au-dessus des flats argileux de l'Eghazer, dans une région située au nord de Tegidda n Tesemt.

Quoique n'ayant pas observé un si grand nombre de dépôts fluviaux, nous partageons le point de vue de M. Obara sur les deux points suivants :

- l'existence de plusieurs cycles secondaires d'alluvionnement - érosion ;
- la décroissance sensible de la compétence des cours d'eau au cours du temps :

les matériaux qui se déposent aujourd'hui sont surtout des argiles de décantation ; les alluvions plus anciennes sont des sables et des graviers exigeant des écoulements d'énergie notable.

2.2. Le matériau, matrice des ossements et des autres vestiges d'occupation humaine

Les squelettes sont emballés dans un matériau de sables fins, bien trié, peu cohérent, de couleur gris clair. Le sable au-dessus des grès à bois silicifiés a une épaisseur très modeste, ne dépassant jamais un mètre. Généralement, les ossements se trouvent placés dans les 30 cm supérieurs. Beaucoup d'éclats de silex, de tessons de poterie, d'ossements et de coquilles (résidus de cuisine ?) sont accumulés en surface en une sorte de « pavage » probablement dû à la déflation éolienne.

Le site renferme une grande quantité de sépultures néolithiques examinées particulièrement par F. Paris. Les squelettes sont souvent entourés d'une gaine de sables noirs (1) et durcis, induration dont on ne connaît pas actuellement l'origine. Une faune de grands mammifères, comprenant hippopotame, cervidés, bovidés est retrouvée et étudiée par B. Faye. Cette faune est associée à des crocodiles, des poissons, des coquilles de lamellibranches accumulés en amas.

Aucune mesure C 14 n'a encore été faite sur le site (2). L'ancienneté de l'occupation humaine est donc actuellement estimée par référence avec les indications fournies par l'industrie. L'âge du site donnera l'ancienneté d'une période ayant connu des conditions de climat relativement humide. Il restera à mettre en relation avec les formations fluviatiles de l'Eghazer qui, jusqu'à présent, ne paraissent pas renfermer des documents permettant des mesures radiométriques.

M.I.

3. L'ETUDE DU SITE DE CHIN TAFIDET

L'approche archéologique du site de Chin Tafidet pose de nombreux problèmes, liés à l'importance de ce site de surface dont l'étude est capitale pour répondre aux questions que l'on se pose sur les genres de vie et les habitudes des populations qui vivaient à la fin du Néolithique dans cette région.

Il était cependant impensable, dans les limites de temps qui nous étaient imparties, d'envisager une fouille de type classique, d'autant que nous ne pouvions disposer lors d'une même campagne de toutes les compétences souhaitées. C'est pourquoi, par exemple, la planigraphie fine du site et son relevé topographique n'ont pu être réalisés que lors de la toute dernière mission (février 1981) alors qu'il eût été logique et préférable de commencer par là.

Il a donc été décidé de nous limiter à ce que nous pouvions faire, sans pour autant détruire de façon irréversible ce site exceptionnel.

Les objectifs fixés ont été les suivants :

- établir le plan topographique du gisement,
- mettre au point une méthode facile à appliquer au relevé des vestiges de surface,
- inventorier la faune,

(1) Il s'agit en fait d'un paléosol.

(2) Datation obtenue depuis : 3385 ± 65 B.P. (Laboratoire d'Hydrologie et Géochimie Isotopique, Paris-Sud Orsay, Professeur J.C. Fontes) avec toutes les réserves à faire concernant les datations à partir de coquillages.

- effectuer quelques sondages pour mettre en évidence, en particulier, les inhumations de bovidés et préciser certaines espèces animales,
- fouiller un certain nombre de sépultures humaines pour essayer de déterminer le type physique des habitants du gisement.

Le plan du gisement a été levé et réalisé par Denis Baudrimont lors d'une mission de trois semaines au mois de février 1981.

L'équidistance des courbes de niveau est de 20 cm et l'échelle originale choisie de 1/200.

3.1. Le relevé des vestiges apparents

Le relevé et le report sur un plan des vestiges apparents est bien sûr la toute première tâche à laquelle doit se consacrer l'archéologue responsable de l'étude d'un gisement.

Après avoir dû renoncer à effectuer la couverture photographique verticale de l'ensemble du site, un relevé partiel a été réalisé, triangle par triangle (cf. figure 6).

Nous avons ainsi relevé 24 triangles de 3 mètres de côté soit une superficie de 93,6 m² représentant 11 285 objets coordonnés, soit une densité de vestiges de 120,6 au mètre carré. Le décompte de ces vestiges est en cours, mais il ne faut pas en attendre des renseignements très fins.

Si l'on fait le bilan de cette méthode, on constate, à côté d'indéniables avantages, de graves lacunes. Les avantages sont la facilité d'implantation des mailles triangulaires, la rapidité et la précision dans la coordination des objets et la facilité avec laquelle notre personnel a su en maîtriser le principe. Les vestiges étant laissés en place, le problème, et il est fondamental, réside dans leur définition notamment pour l'outillage lithique où les descriptions sont très fantaisistes.

Pour éviter ceci, nous avons décidé, lors de la troisième et dernière campagne consacrée à la fouille, de ramasser les objets dans la totalité des triangles où devaient avoir lieu les sondages.

Il s'agit des zones L 1, C 1, H 12, H 11, H 10, H 9, B 4 qui ont été subdivisées en 9 triangles d'un mètre de côté et photographiées en vue verticale. Tous les objets ont ensuite été ramassés par unité de triangle d'un mètre. Nous avons pensé que sur un site de surface où les témoins archéologiques sont déplacés par l'érosion due au ruissellement et par le passage des animaux, cette unité de ramassage était insuffisamment fine pour rendre compte de leur organisation. Au total, sur le site de Chin Tafidet, une superficie de 117 m² a été étudiée (trente triangles) sur lesquels 66 m², soit 17 triangles, ont été fouillés, correspondant à :

- douze sépultures humaines,
- quatre squelettes de bovidé,
- deux squelettes de chien,
- un foyer

3.2. Les sépultures humaines

Soixante-seize squelettes humains affleurent sur le gisement, plus ou moins dégagés par l'érosion (cf. relevé D. Grébénart et F. Paris) ; leur degré de conservation est donc très variable.

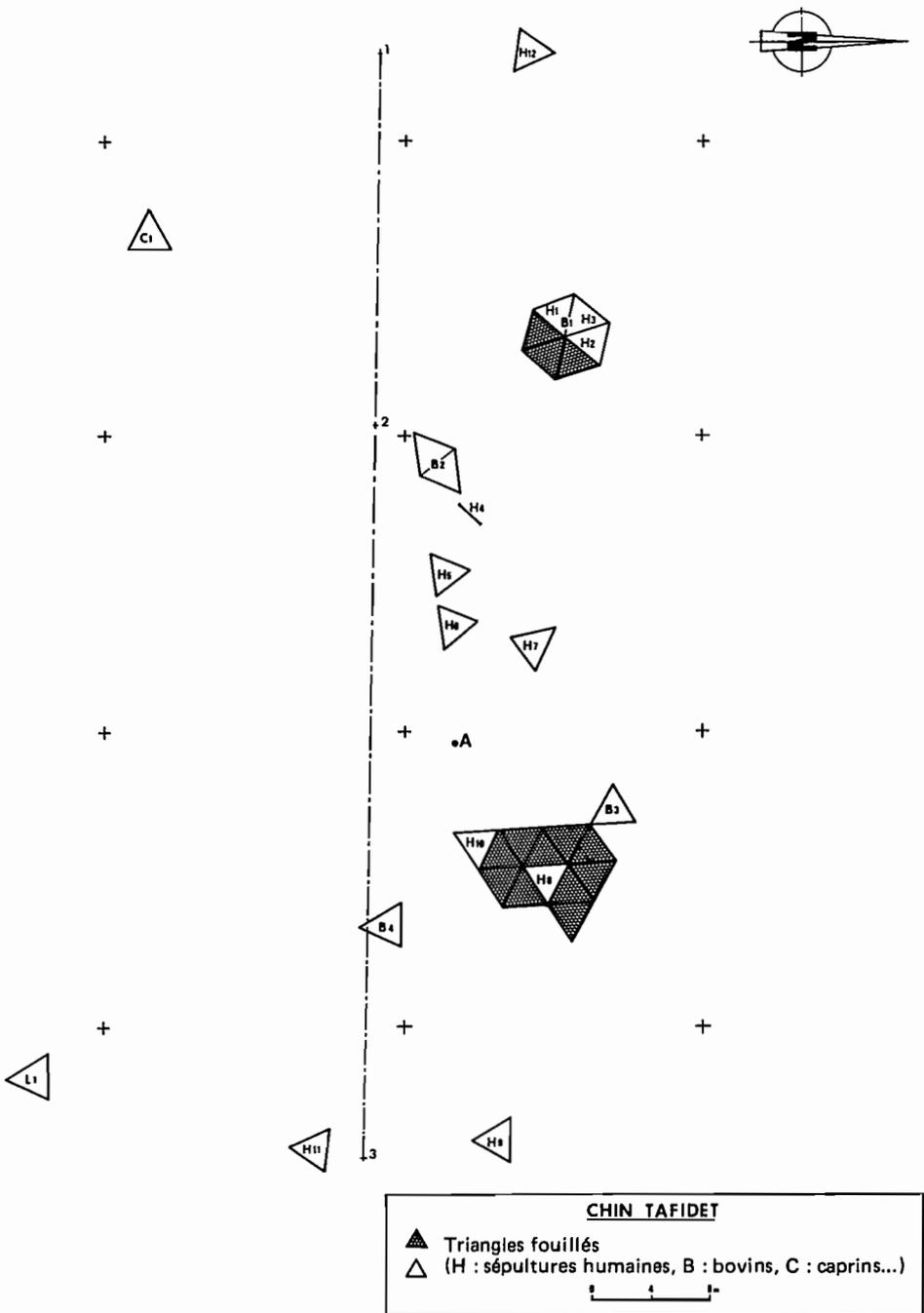
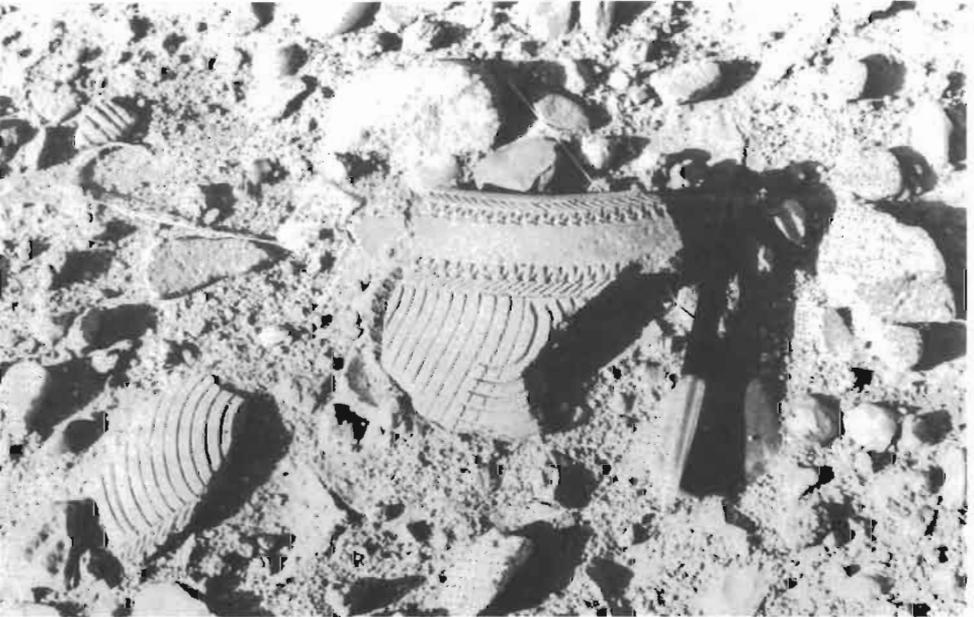
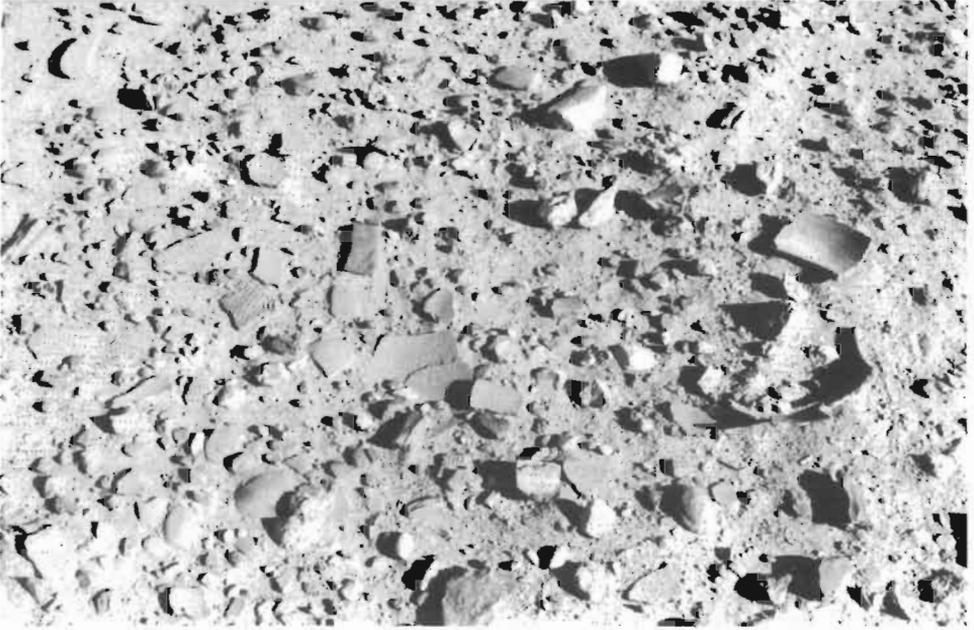


Figure 6 – Chin Tafidet (TTS 66). Localisation des relevés et des fouilles.

Nous avons choisi pour les fouiller, des sépultures d'aspect différent ; certaines parce que le squelette, totalement mis à jour par l'érosion et exposé aux dégradations diverses, était en voie de disparition (H 2 et H 4, par exemple) ; d'autres, au contraire, parce que le squelette, affleurant à peine, paraissait en bon état de conservation ; certaines, enfin, ont été mises à jour accidentellement, par la fouille d'autres vestiges (H 10 et H 3).



Figure 7 – Relevés à Chin Tafidet (en haut, celui du bovin B3, cf. p. 6 ; en bas, matérialisation d'un triangle étudié).



(Photos Bernus)

**Figure 8 – Chin Tafidet, densité des vestiges sur le sol (en haut)
tesson décoré (en bas)**



Figure 9 – Chin Tafidet, sépulture n° 1 (H 1)

Sépulture n° 1 (H 1, sur le plan) :

Le crâne et les membres inférieurs du squelette affleuraient ; ainsi le pariétal droit a disparu et les os du pied sont dispersés, les épiphyses des os des membres inférieurs sont aussi endommagées. A la fouille, cependant, le reste du squelette apparaît particulièrement bien conservé.

Le corps est inhumé sur le côté gauche, en position fléchie (décubitus latéral gauche fléchi), dans une direction est-ouest, la tête à l'est tournée vers le sud. Les bras ne sont pas ramenés contre le corps et les avant-bras sont fléchis de façon à ce que les deux mains, superposées, soient au contact du front. La colonne vertébrale ne présente pas de courbure anormale ou forcée, même dans sa partie cervicale. Les cuisses sont en flexion, remontées contre le corps, les genoux touchant presque les coudes. Les jambes sont fléchies mais sans excès, les talons ne sont pas ramenés contre le bassin et les pieds ne sont pas en extension.

Cette position n'apparaît donc pas forcée, les membres supérieurs et inférieurs sont traités de façon identique, ceux du côté gauche, sur lequel repose le corps, étant légèrement décalés vers le haut.

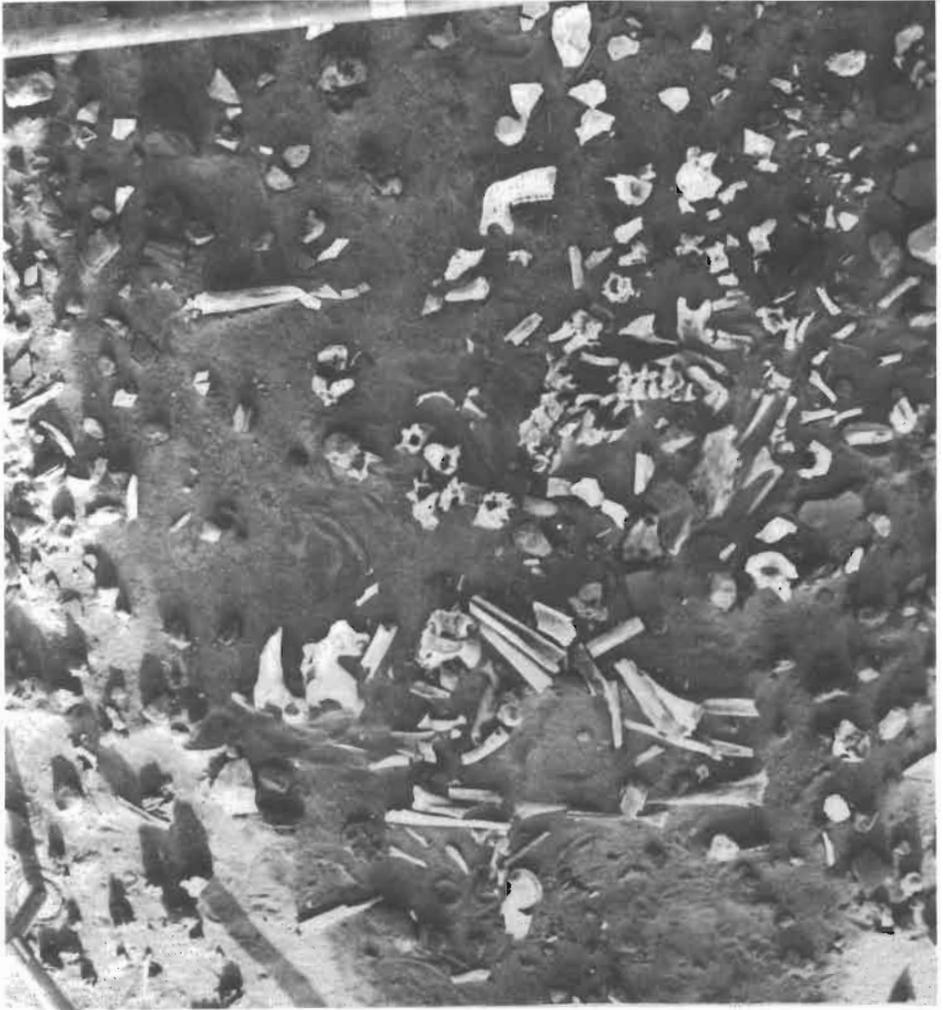


Figure 10 – Chin Tafidet, sépulture n° 2 avant la fouille

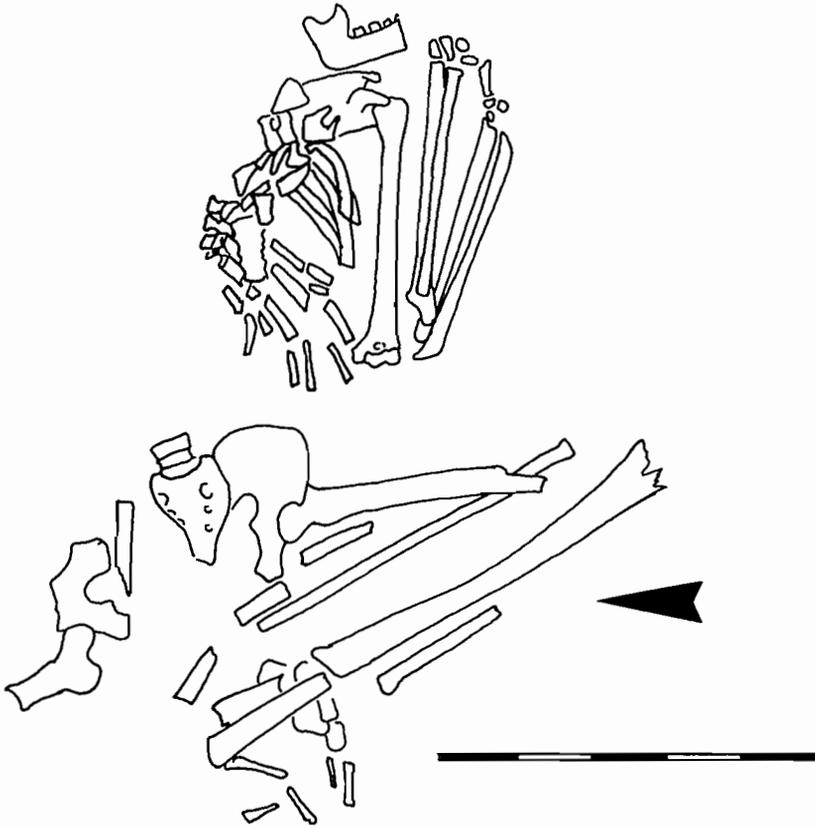


Figure 11 – Chin Tafidet, sépulture n° 2

Sépulture n° 2 (H 2)

Le squelette apparaît en surface, totalement dégagé par l'érosion. Les os sont éparpillés et partiellement noircis sur la face qui n'est pas au contact du sol, comme brûlés. Ceci est certainement dû à l'action du soleil (patine).

Du crâne, seule subsiste l'hémi-mandibule gauche. Le corps est sur le côté gauche, en position demi-fléchie, selon un axe est-ouest, la tête à l'est tournée vers le sud (décubitus latéral gauche demi fléchi). Les membres supérieurs sont fléchis contre le thorax, les mains jointes devant la face, la main gauche légèrement plus haute que le droite. La colonne vertébrale, pour peu qu'il en reste, ne semble pas forcée. Les cuisses sont demi fléchies par rapport au tronc, les jambes repliées contre elles, les talons sont ramenés vers le bassin mais sans aller jusqu'à le toucher. Les chevilles sont au contact l'une de l'autre.

L'allure générale du cadavre n'apparaît pas forcée mais la position relative des membres inférieurs peut laisser supposer que les jambes étaient liées au niveau des chevilles.

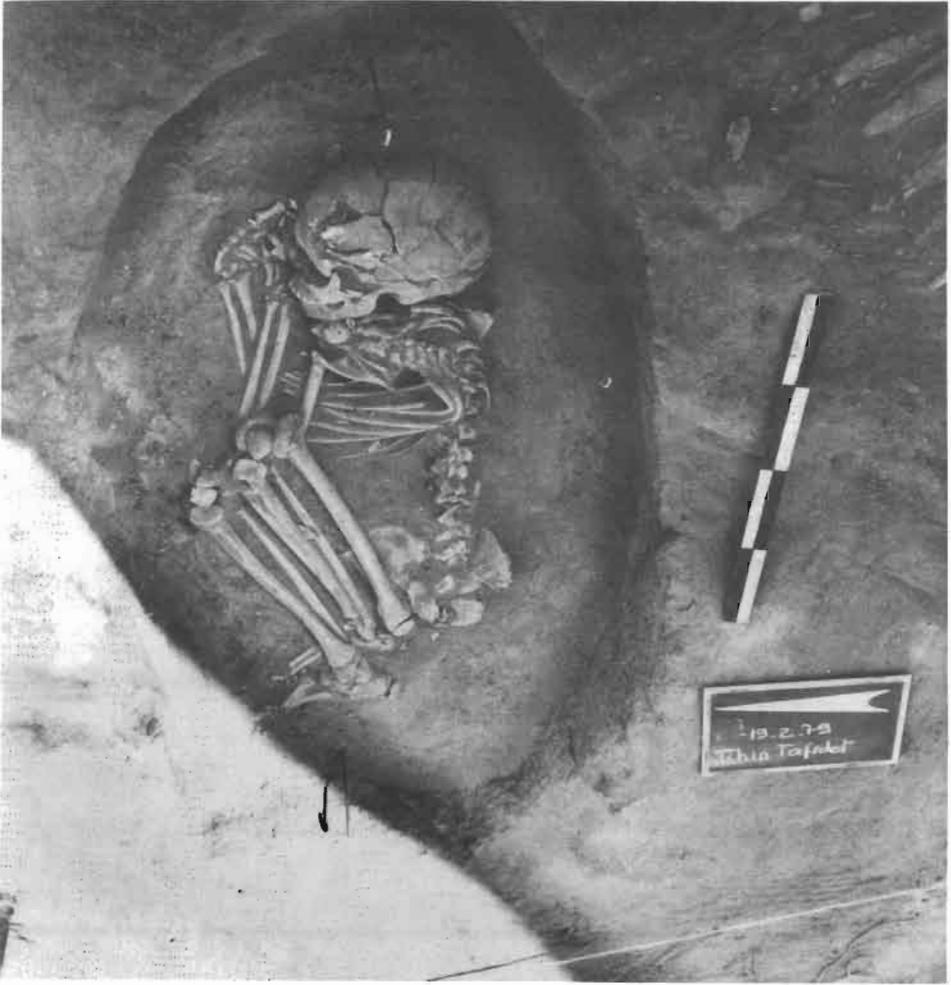


Figure 12 – Chin Tafidet, sépulture n° 3 (H 3)

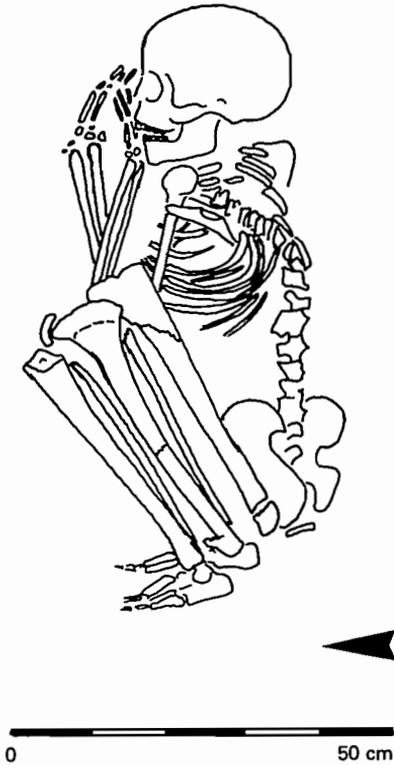


Figure 13

Sépulture n° 3 (H 3)

Cette sépulture a été mise en évidence de façon accidentelle lors de la fouille du bovin B 1.

Le corps est apparu à 25 cm de profondeur, inhumé dans une fosse dont le fond est en forme de cuvette. On ne peut lire avec certitude les contours de cette tombe, creusée dans un sédiment sableux très friable et sans tenue.

Le squelette est couché, sur le côté droit, en position fléchie à très fléchie, dans une direction est-ouest, la tête à l'est regardant vers le nord (décubitus latéral droit fléchi). Les membres supérieurs sont repliés contre le corps, la tête de l'humérus gauche contre le maxillaire inférieur, les mains devant la face, se superposant, la main droite devant la main gauche. La colonne vertébrale présente une forte flexion, au niveau des dorsales, du type cyphose. Les membres inférieurs sont fortement fléchis, les cuisses contre le corps, les genoux remontés au-dessus des coudes, les jambes repliées contre les cuisses, chevilles jointes, talons contre le bassin.

Malgré l'allure générale du cadavre qui paraît fortement fléchie, celle-ci n'est en aucun cas forcée. Les jambes doivent avoir été liées entre elles au niveau des chevilles.



Figure 14 – Chin Tafidet, sépulture n° 4 (H 4)

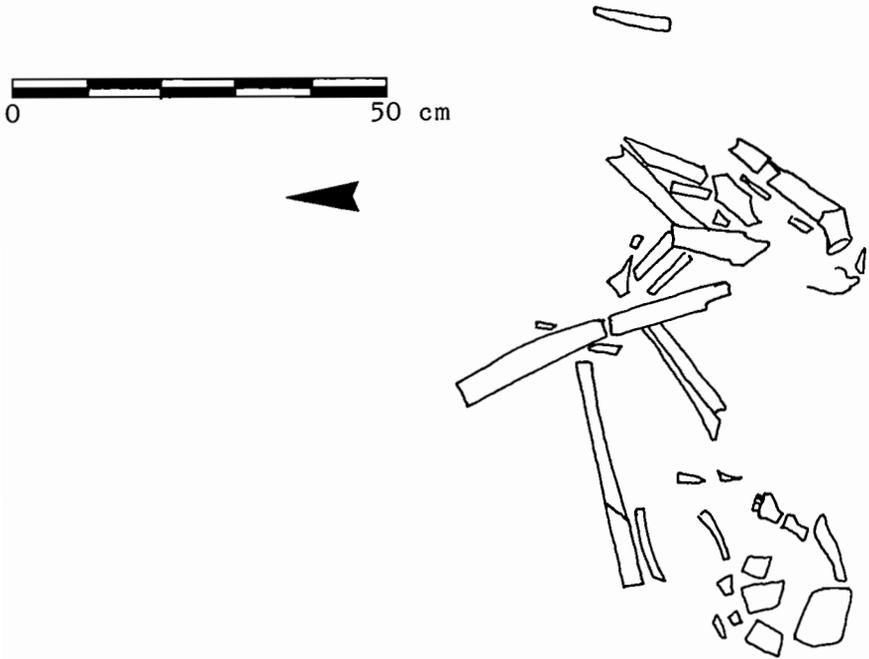


Figure 15

Sépulture n° 4 (H 4)

Ce squelette apparaît dans le fond d'un de ces nombreux petits talwegs d'érosion qui entaillent le site, totalement dégagé et très endommagé par le ruissellement.

Les restes osseux en place permettent cependant de lire la position d'inhumation. Le corps repose fléchi sur le côté droit, selon un axe sud-ouest nord-est, le crâne au sud-ouest, face tournée vers le sud-est (décubitus latéral droit fléchi). Le squelette ayant obligatoirement pivoté du fait de l'érosion, il est très probable que l'orientation initiale était sud-nord, tête au sud, tournée vers l'est.

Les membres supérieurs sont fléchis contre le corps, mains devant la face, la colonne vertébrale présente une forte flexion en avant au niveau des cervicales, la tête étant ramenée contre la poitrine. Les membres inférieurs sont fléchis mais sans excès, les jambes repliées contre les cuisses.

Le très mauvais état de conservation de ce squelette ne permet pas d'apporter davantage de précisions sur cette sépulture.



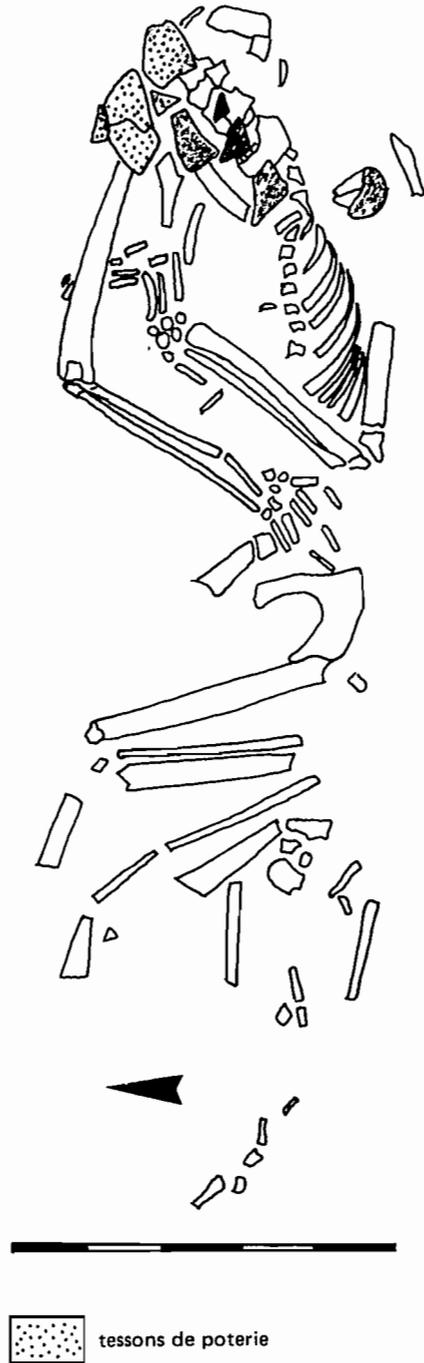
Figure 16 – Chin Tafidet, sépulture n° 5 (H 5)

Sépulture n° 5 (H 5)

L'inhumation H 5 se trouve dans le même talweg d'érosion que H 4, mais le squelette est un peu mieux conservé ; des tessons de poterie recouvrent le crâne, mais ils proviennent d'un éboulement et ne sont pas associés à la sépulture.

Le squelette repose à demi-fléchi sur le côté droit, selon une direction est-ouest, la tête à l'est, tournée vers le nord (décubitus latéral droit demi fléchi). Le bras gauche est contre le thorax, l'avant-bras en semi flexion. La tête repose sur l'épaule droite, le bras étant demi fléchi au niveau du coude, la main vers le pubis. Les cuisses sont en demi flexion, les jambes repliées contre elles.

C'est donc une inhumation en position demi fléchie de type classique ; on remarquera cependant que les bras ne sont pas placés de la même façon.



 tessons de poterie

Figure 17



Figure 18 – Chin Tafidet, sépulture n° 6 (H 6)

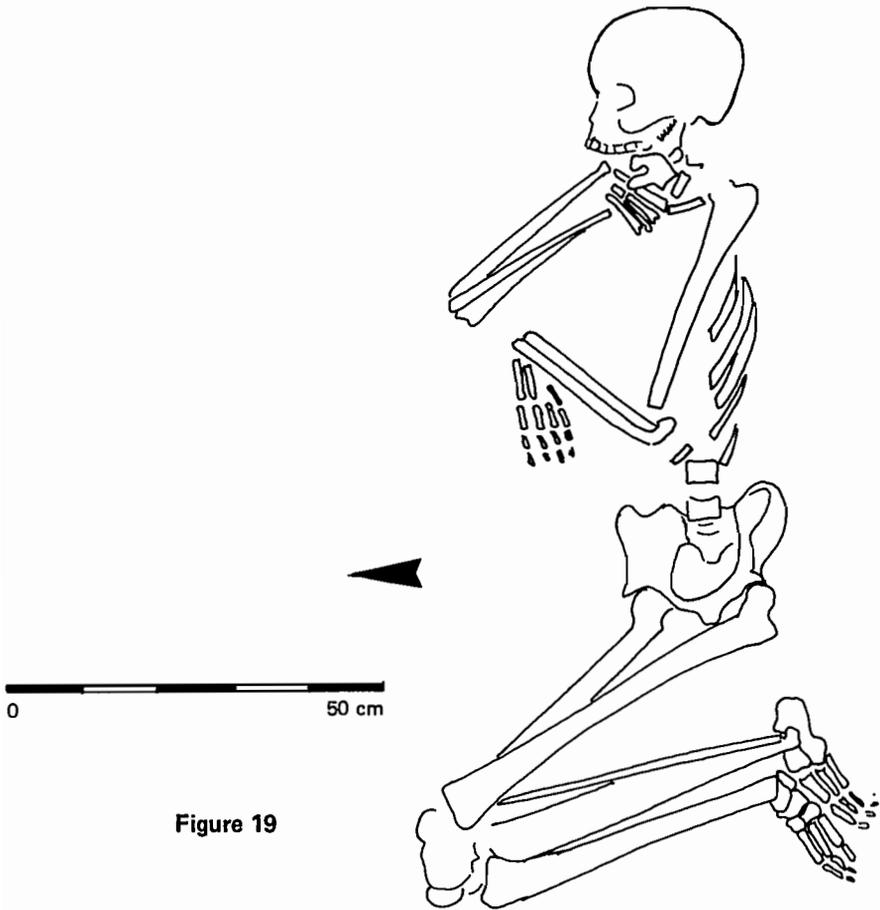


Figure 19

Sépulture n° 6 (H 6)

Cette sépulture se trouve dans le même talweg que H 4 et H 5, mais placée presque à sa « source » ce qui explique le bon état de conservation du squelette dont seuls le crâne et les genoux affleuraient.

Le corps est inhumé en position demi fléchié, sur le côté droit, dans une direction sensiblement est-ouest, la tête à l'est regardant vers le nord (décubitus latéral droit demi fléchi).

Le bras gauche est le long du thorax, l'avant bras replié à angle droit, la main fortement fléchié vers l'avant au niveau du poignet.

Le bras droit est demi fléchi, l'avant bras replié, la main en flexion arrière soutenant le menton.

La colonne vertébrale ne présente pas de courbure particulière.

Les cuisses sont très légèrement fléchies, jambes repliées, les talons vers le bassin mais sans aller jusqu'à le toucher.

Comme pour la sépulture précédente, cette inhumation est remarquable par la position des bras qui ne sont pas placés de façon symétrique.



Figure 20 – Chin Tafidet, sépulture n° 8 (H 8)

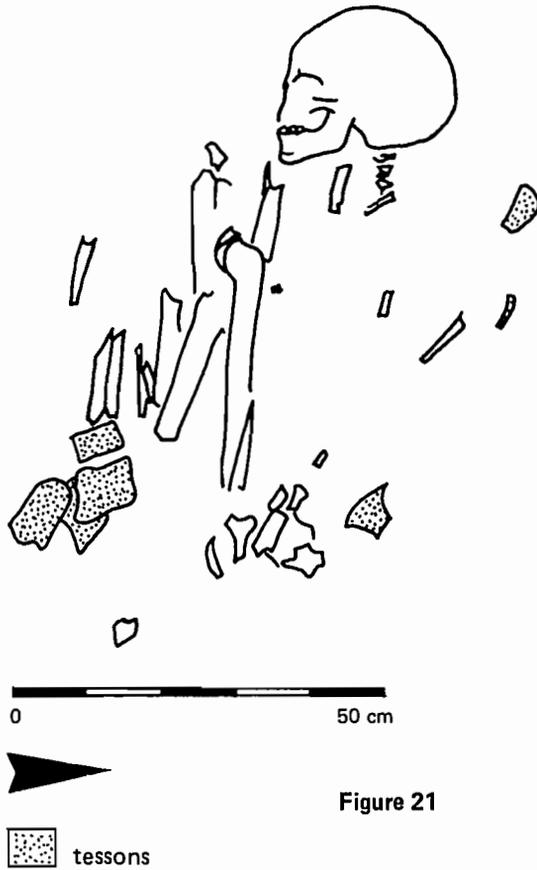


Figure 21

Sépulture n° 8 (H 8)

Seuls le crâne et le bassin, tous deux très abîmés par l'érosion, permettaient de distinguer cette sépulture.

Sa fouille a mis en évidence un squelette complet mais en très mauvais état de conservation, les os longs notamment sont tous éclatés.

Le corps repose sur le côté droit dans une position très fléchie, en direction ouest-est, la tête à l'ouest face tournée vers le sud.

Les membres supérieurs sont repliés contre le thorax, mains devant la face.

Les cuisses sont exagérément remontées contre le corps, les genoux au-dessus des coudes. Les jambes sont repliées mais les talons ne sont pas au contact du bassin.

Cette position est donc fortement fléchie, mais la colonne vertébrale ne présente pas de courbure particulièrement forcée.

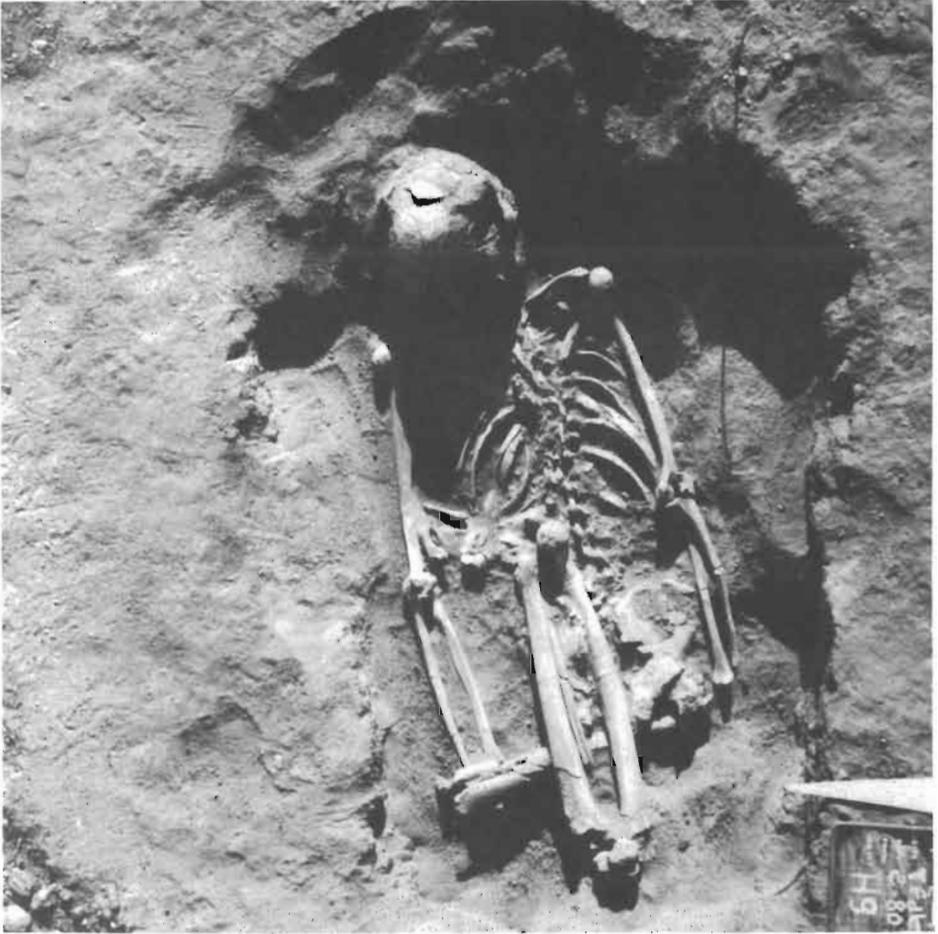


Figure 22 – Chin Tafidet, sépulture n° 9 (H 9)

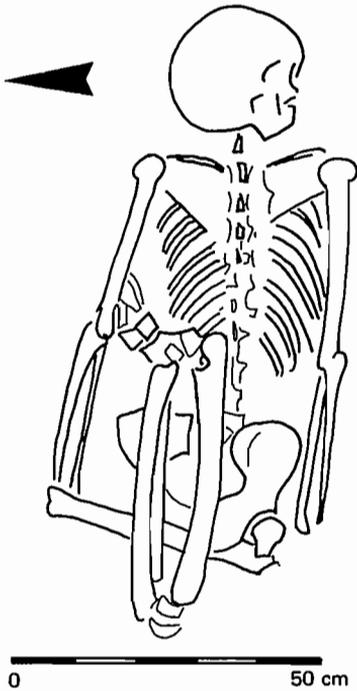


Figure 23

Sépulture n° 9 (H 9)

La fouille de cette sépulture a permis de mettre en évidence un mode d'inhumation très particulier.

Le corps en effet repose sur le ventre, dans une direction est-ouest, la tête à l'est, la face plus ou moins dirigée vers le sud.

Les deux bras sont en extension le long du corps.

Les membres inférieurs sont dans des positions tout à fait inhabituelles, en effet :

- le fémur droit est cassé net au niveau du col, et placé perpendiculairement à l'axe du corps, vers la gauche, son extrémité inférieure reposant sur le poignet gauche, le tibia et le pied sont par contre totalement absents ;
- le fémur gauche est dégagé de la cavité cotyloïde donnant l'impression d'avoir été désarticulé, le tibia est replié contre le fémur, comme attaché. Le membre ainsi séparé du corps a été replacé, replié, sur le tronc du cadavre, dans l'axe du corps.

Cette désarticulation du membre inférieur gauche, ainsi que l'absence du tibia et du pied droit, laisse supposer, dans un premier temps, qu'il s'agit d'une inhumation secondaire, mais la position parfaitement normale et en connexion du reste du corps contrarie cette hypothèse.

Pour le moment, nous ignorons le pourquoi de cette position et nous ne pouvons que constater que ce corps a été enterré avec la cuisse droite brisée et le membre inférieur gauche désarticulé, et placé séparément, replié sur le tronc.

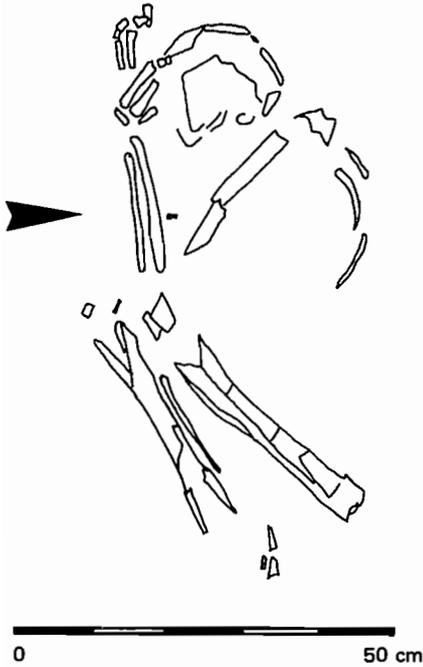


Figure 24 – Sépulture n° 10

Sépulture n° 10 (H 10)

Cette sépulture est apparue lors de la fouille d'un foyer.

Le squelette est en très mauvais état de conservation, abîmé très certainement par la chaleur que devait dégager le foyer implanté au-dessus de lui.

Le corps repose sur le côté droit, en position très fléchie, selon un axe ouest-est, tête à l'ouest face tournée vers le sud (décubitus latéral droit très fléchi).

Les membres supérieurs sont repliés, les mains jointes recouvrant le crâne (frontal).

Les membres inférieurs sont fléchis contre le corps, les genoux touchant les coudes, les jambes repliées contre les cuisses mais sans que les talons soient au contact du bassin.

C'est pour trouver des charbons de bois et donc des éléments de datation par le radiocarbone que la fouille du foyer a été décidée.

Ce foyer (H 10) se présente sous la forme d'un amas de pierres brûlées prises dans une gangue de terre cuite sur lequel reposent, mêlés à un sédiment grisâtre et sableux, des déchets de cuisine constitués d'esquilles d'os brûlés difficilement identifiables, de vertèbres de poissons et de coquilles de lamellibranches.

En démontant ce foyer et en enlevant la couche de terre brûlée qui en constitue le fond, nous avons mis en évidence une sépulture humaine (H 10).

Aucun charbon de bois n'a pu être trouvé ; la seule explication est qu'ils ont été emportés par l'érosion qui a mis en évidence ce fond de cuisine.

La datation qui a pu être effectuée sur les coquilles de lamellibranche par le Laboratoire d'Hydrologie et de Géochimie Isotopique de l'Université Orsay-Paris Sud est de 3385 ± 65 B.P. (C 14 non calibré).

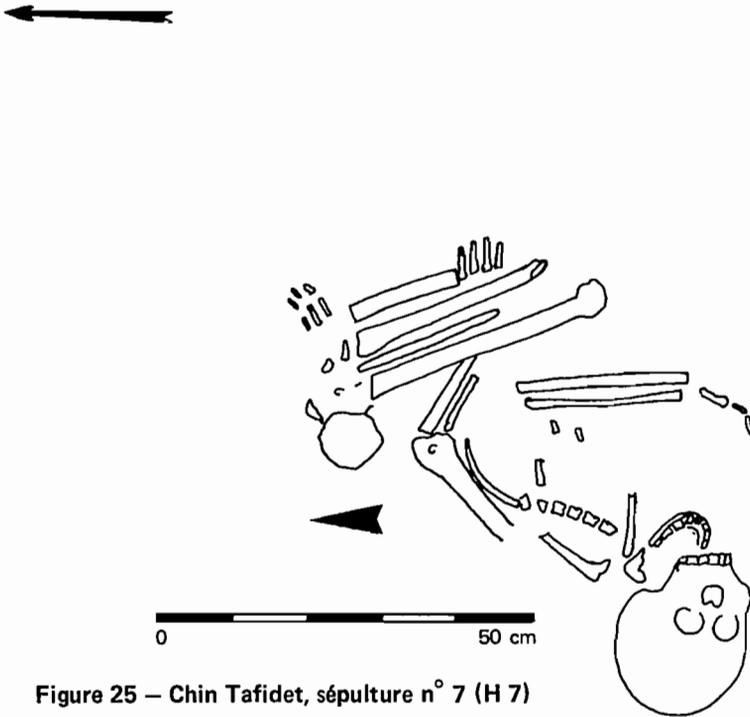


Figure 25 – Chin Tafidet, sépulture n° 7 (H 7)

Sépulture n° 7 (H 7)

L'inhumation se trouve dans une zone peu érodée du gisement, dominant les sépultures n° 4, 5 et 6.

Seul le frontal de ce squelette affleurerait, donnant l'impression qu'il regardait vers le ciel ; cette position particulière a décidé de la fouille.

Une fois mis en évidence, le corps apparaît en position fléchie, couché sur le côté droit dans une direction nord-sud, tête au sud tournée vers l'est (décubitus latéral droit demi fléchi).

Le bras gauche repose le long du corps, l'avant bras à moitié fléchi passe entre les membres inférieurs, la main reposant sur la jambe droite.

Le bras droit est aussi le long du corps, l'avant bras replié, la main en extension.

La colonne vertébrale présente une flexion anormale au niveau des cervicales due au crâne qui repose sur l'occiput.

Cette position tout à fait anormale s'explique par un mouvement de rotation *post mortem* de la tête due à la forme en cuvette de la fosse funéraire ; en effet, le squelette s'affaissant dans le fond de cette cuvette, le crâne reste en position plus élevée mais bascule en arrière, du côté droit sur lequel il reposait à l'origine, sur l'occipital.

Les cuisses sont fléchies, les jambes fortement repliées, talons ramenés contre le bassin ; les jambes sont jointes et permettent de supposer qu'elles étaient liées entre elles.



Figure 26 – Chin Tafidet, sépulture n° 11 (H 11)

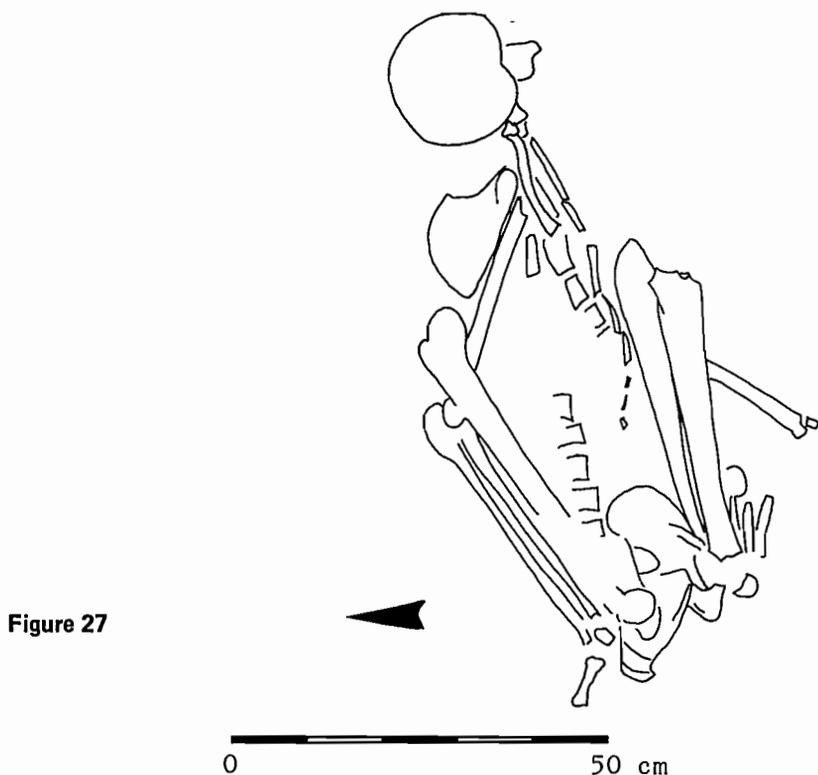


Figure 27

Sépulture n° 11 (H 11)

Cette tombe, proche de celle de H 9, présente, elle aussi, un mode d'inhumation particulier.

Le corps repose sur le ventre en position fléchie, selon un axe est-ouest, la tête vers le fond de la fosse légèrement tournée vers le sud.

Les bras sont placés le long du corps, en extension, les mains sous le ventre.

Les membres inférieurs sont placés repliés le long du corps mais écartés l'un par rapport à l'autre.

Cette position n'est pas sans rappeler celle de H 9, par la position ventrale, celle de la tête et les bras qui sont en extension le long du corps, mais on ne constate pas ici de mutilation en ce qui concerne les membres inférieurs.



Figure 28 — Chin Tafidet, sépulture n° 12 (H 12)

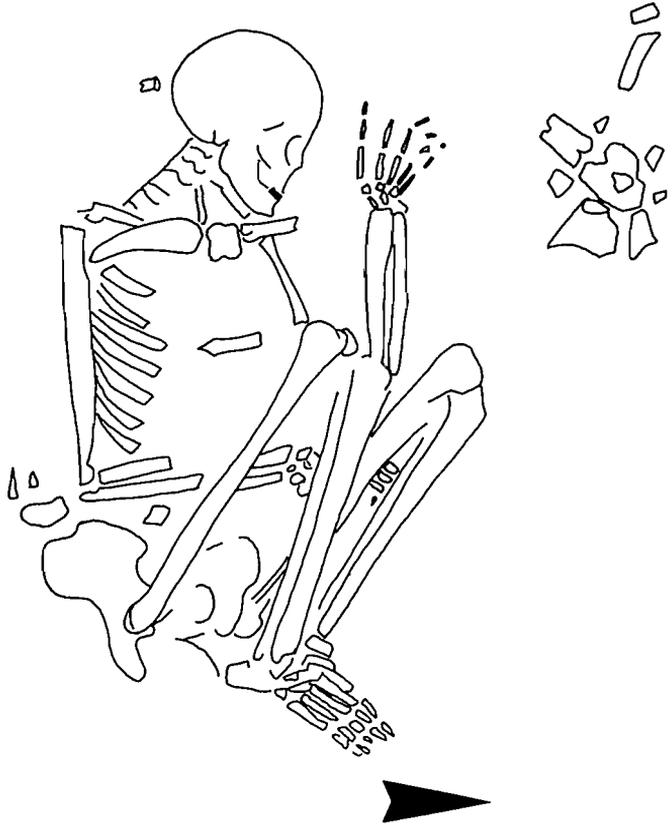


Figure 29

Sépulture n° 12 (H 12)

Cette inhumation se trouve à la limite orientale du site.

Nous l'avons choisie à cause de la présence d'ossements de bovidés (fragments de crâne), pour vérifier une association possible avec la sépulture humaine mais la fouille n'a pas permis de confirmer cette hypothèse.

Le corps repose sur le côté gauche, en position fléchie, selon un axe ouest-est la tête à l'ouest face tournée vers le nord (décubitus latéral gauche fléchi).

Le bras droit se trouve le long du corps ; l'avant-bras en demi flexion est recouvert par les deux jambes.

Le bras gauche est fléchi contre le thorax, la main devant le crâne mais ne le touchant pas.

Les membres inférieurs sont repliés contre le corps mais sans excès, les genoux à la hauteur du coude gauche ; les jambes sont jointes aux chevilles.

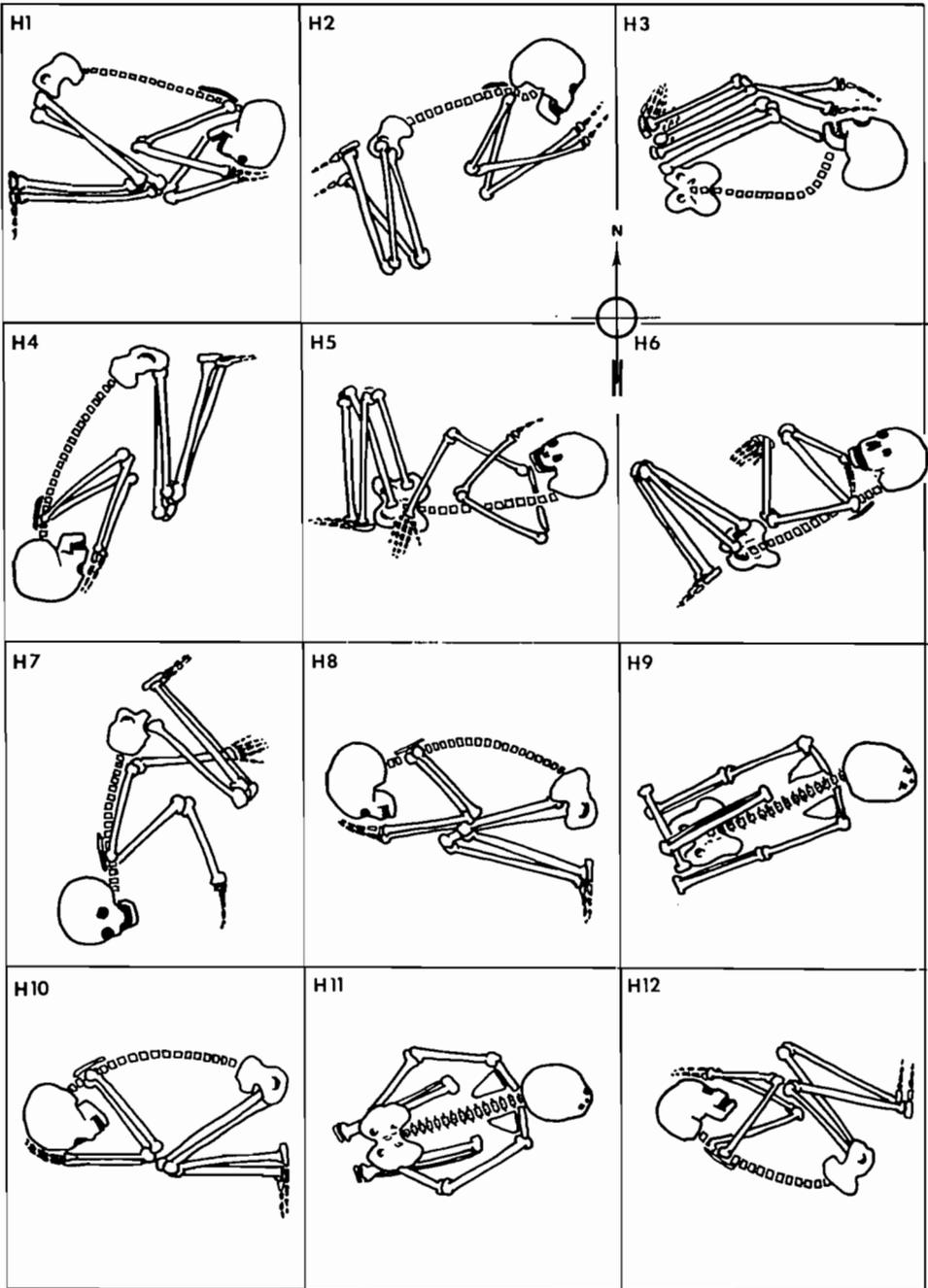


Figure 30 – Orientation des sépultures fouillées

Si l'on considère le tableau synoptique ci-contre rassemblant toutes les sépultures fouillées sur le gisement, on remarquera malgré un désordre apparent :

- la préférence marquée pour les inhumations sur le côté droit (sept sur les dix corps sont placés en décubitus latéral),

- que la position fléchie domine nettement, (seuls trois cadavres sont en position semi-fléchie),

- que l'axe d'inhumation le plus souvent choisi est la direction est-ouest, ce qui est le cas pour sept squelettes, dont quatre ont le crâne à l'est face vers le nord, et trois la tête vers l'ouest, regardant vers le sud. Deux corps seulement sont inhumés dans une direction sud-nord ; tête au sud regardant vers l'est.

Il faut mettre à part les sépultures n° 9 et 11 qui, si elles sont semblables aux autres quant à l'orientation générale (est-ouest) diffèrent par la position donnée au corps. Ceux-ci sont en effet placés sur le ventre, les jambes fléchies, les bras en extension le long du tronc. La position très particulière des membres de H 9, jambe gauche désarticulée et placée sur le corps, jambe droite brisée au niveau du fémur et tibia droit disparu, peut s'expliquer de deux façons :

- mutilation intentionnelle du cadavre, mais cette hypothèse fait appel à des coutumes dont on n'a pour le moment nul autre exemple ;

- bouleversement ultérieur et partiel de la sépulture ; en effet H 9 ne diffère de H 11 que par la position de ses membres inférieurs ; on peut donc imaginer que voulant creuser une fosse les Néolithiques aient abîmé une inhumation antérieure (H 9), bouleversant les membres inférieurs ; réalisant leur méprise ils auraient alors replacé les ossements ainsi dérangés, et recouvert le corps. Cette explication suppose que les fossoyeurs aient ignoré la présence d'une inhumation à cet endroit, ce qui indiquerait une très longue occupation de ce site, ou encore une occupation en deux périodes distinctes. Un autre argument en faveur de cette hypothèse est la sépulture H 11 qui se trouve sous un foyer.

Il reste encore à expliquer pourquoi ce type d'inhumation ne se retrouve que sur une seule partie du site. Seules des fouilles menées dans ce secteur particulier pourront apporter des éléments de réponse.

La dernière remarque que nous ferons est qu'aucune de ces sépultures fouillées ne présente de mobilier funéraire et que les cadavres ne sont pas parés. On a pourtant trouvé sur le site, rarement il est vrai, des perles d'enfilage et des rondelles perforées en test d'œuf d'autruche, mais jamais associées à des sépultures.

3.3. Etude anthropologique des maxillaires inférieurs

Les squelettes exhumés lors des campagnes de fouilles ont été ramenés à Niamey pour y être étudiés. La restauration des restes osseux est en cours : leur état de conservation apparent est généralement bon (1), mais un travail de reconstitution est nécessaire pour que les différentes pièces osseuses puissent être étudiées. Les crânes, notamment, n'ont pu être remontés à temps pour que leur étude figure dans ce rapport. Nous disposons donc de sept maxillaires inférieurs dont six d'adultes et un d'adolescent (18-20 ans) que nous avons inclus dans la série, tous sexes confondus.

(1) Ils ne contiennent pourtant plus suffisamment de matière organique pour être datés.

Aspect général :

Ces maxillaires inférieurs se distinguent par leur robustesse, due à la massivité de la branche montante et à une branche horizontale haute et assez large. Les reliefs osseux, cependant, ne sont pas très saillants.

Les longueurs totales, prises sur 6 mandibules, vont de 101 mm à 121 mm avec une moyenne de 110,5 ; la largeur bicondylienne, pour 5 individus, varie de 111 mm à 134,5 mm ($m = 119,7$) et la largeur bigoniaque de 87 mm à 105,9 mm ($n = 5$, $m = 97,5$).

L'indice mandibulaire (longueur totale / largeur bicondylienne) va de 85,5 à 103,4 ($n = 5$, $m = 93$) et exprime des mandibules moyennes ou mésognathes pour 3 individus ($n^{\circ} 4, 6$ et 7) et dolichognathes, mandibules longues et étroites pour les squelettes $n^{\circ} 1$ et 2 .

L'indice gonio-condylien (largeur bigoniaque $\times 100$ / largeur bicondylienne) est faible pour quatre mandibules, indiquant donc une branche montante divergente par rapport à l'angle mandibulaire. L'indice fort (91, 4) de la mâchoire $n^{\circ} 1$ est dû à l'éversion prononcée des gonions. Les valeurs de cet indice vont de 75,8 à 91,4 ($n = 5$, $M = 81,5$).

Branche horizontale :

Le corps apparaît dans l'ensemble haut et épais. Les valeurs métriques des différentes hauteurs sont :

- hauteur à la symphyse : 31 - 41 ; $n = 6$; $m = 36,7$
- hauteur au trou mentonnier : 29.2 - 39.5 ; $n = 7$, $m = 35.02$
- hauteur à M1 - M2 : 24 - 36 ; $n = 7$; $m = 30.1$.

Ces valeurs sont fortes et montrent une décroissance assez peu marquée de l'avant vers l'arrière (sauf pour la mandibule $n^{\circ} 1$, où elle est nette.

Valeurs des différentes épaisseurs :

- épaisseur au trou nourricier : 13.2 - 18.2 ; $n = 7$; $m = 15$
- épaisseur à P2-M1 : 14 - 19 ; $n = 7$; $m = 17.3$
- épaisseur à M1-M2 : 16.1 - 20.5 ; $n = 7$; $m = 19$.

Ces dimensions sont très fortes et assez bien groupées. Les indices correspondant à ces mesures sont :

- robustesse au trou nourricier : 40 - 46.6 ; $n = 7$; $m = 42.6$
- robustesse à M1-M2 : 49.8 - 69.8 ; $n = 7$; $m = 56.8$

On constate que les valeurs de l'indice au trou nourricier sont peu variables. Elles le sont beaucoup plus pour ce qui concerne l'indice à M1-M2.

L'indice d'obliquité de Piquet varie de 76.6 à 94.7 ($n = 7$, $m = 86,4$). Trois mandibules ont une branche sensiblement verticale, trois autres moyennement obliques et une très oblique.

La position des trous mentonniers est la même, du côté droit comme du côté gauche. Dans trois cas ils se situent entre les prémolaires, dans trois autres sous la deuxième prémolaire, et dans un cas entre la deuxième prémolaire et la première molaire.

Le prognathisme du maxillaire inférieur, indiqué par l'angle de Martin, varie de 73° à 87° ($n = 6$, $m = 78,8$). La moyenne n'est pas élevée, un seul sujet dépasse 85° . Le degré de saillie du menton, traduit par l'angle de Broca présente une valeur moyenne de $76,2$ ($n = 6$), avec des écarts de 68° à 85° . Un seul sujet présente un angle supérieur à 80° . Les autres valeurs indiquent plutôt un menton peu effacé,

sauf un individu qui présente un menton nettement saillant. Le prognathisme des individus de Chin Tafidet ne paraît donc pas, en ce qui concerne le maxillaire inférieur, très prononcé.

Le triangle mentonnier est nettement marqué chez tous les sujets. Le menton des mâchoires 2 et 6 est en forme de bourrelet.

La ligne oblique externe présente un développement moyen ; c'est la ligne oblique interne (crête mylo-hyoïdienne) qui contribue aux fortes épaisseurs constatées sur l'ensemble de la série.

Sur la face interne, à la symphyse, les apophyses geni sont bien développés, sauf chez H 6, généralement fusionnées deux à deux ; on note un cas de *spina mentalis* chez H 7.

En ce qui concerne le bord inférieur, il est rectiligne dans trois cas, concave dans deux, et convexe dans un cas.

Branche montante

Toutes les mesures sont prises sur six sujets. La hauteur moyenne est de 62 mm, avec des écarts de 49 et 71 mm, ce qui indique une branche très haute. Les largeurs minima ont une moyenne de 35.8 mm, avec des valeurs variant de 30.1 à 41.5. L'indice moyen correspondant est de 61, inférieur à celui des populations néolithiques étudiées par M.C. Chamla, et ses valeurs sont dispersées (45.5 - 68.3). La branche montante est assez redressée, l'angle goniale ayant une valeur moyenne de $118^{\circ}3$ ($111^{\circ} - 127^{\circ}$).

L'angle mandibulaire peut être soit arrondi (schéma n° 1 de Schultz, trois cas), soit présenter un angle marqué (schéma n° 2, deux cas). Un seul individu présente la forme 3 de Schultz, les deux incisures, peu profondes, étant approximativement semblables.

Les gonions sont saillants, mais sans exagération dans trois cas, moyens (deux cas), effacés (deux cas). En vue postérieure, les condyles, de volume moyen, sont généralement placés d'aplomb sur la branche (Schultz n° 1). Chez deux sujets, ils sont inclinés vers l'intérieur (formes 2 et 3), les condyles présentant alors la forme dite « en bec d'oiseau ».

L'échancrure sigmoïde est de profondeur moyenne, et son dessin correspond au schéma 1 de Schultz. Mais on trouve deux cas extrêmes, très profonde chez H2 et peu profonde chez H7. Dans tous les cas, les condyles sont situés plus bas que l'apophyse coronoïde, qui est généralement haute et large.

Sur la face interne, notons que l'épine de Spix n'est saillante que dans un seul cas, et qu'un seul sujet présente un sillon mylo-hyoïdien profond.

En résumé, les maxillaires inférieurs de Chin Tafidet donnent une impression de fort développement en hauteur et épaisseur du corps, et présentent une branche assez redressée, haute et large, mais sans excès. Leurs caractères descriptifs sont rassemblés dans le tableau 2.

Tableau 1 – Caractères descriptifs

	n° 1	n° 2	n° 3	n° 6	n° 7	n° 4	n° 5
Reliefs osseux							
effacés			+			+	+
moyens	+	+				+	
marqués				+	+		
Forme des gonions							
effacés		+	+				
moyens						+	+
saillants ou éversés	+			+	+		
Bord inférieur							
arrondi		+		+			
rectiligne	+		+				+
concave					+	+	
Epine de Spix							
peu saillante		+	+	+		+	+
moyenne	+						
saillante					+		
Sillon mylo-hyoïdien							
peu profond	+		+	+	+		+
profond		+					
Trou mentonnier							
P ₁ P ₂		+	+				+
P ₂	+			+		+	
P ₂ M ₁					+		

Tableau 2
Mensurations prises sur les maxillaires inférieurs
 en mm

	n° 1	n° 2	n° 3	n° 4	n° 5	n° 6	n° 7
Longueur totale	115	121	101	115	104	—	107 ?
Largeur bicondylienne	111	119.5	115	134.5	119.1	—	—
Largeur bigoniaque	101.5	96,2	87.2	105.9	96.5	—	—
Largeur minimum branche montante	36.8	41.5	32.5	39.5	34.5	—	30 ?
Hauteur branche montante	59	71	49	68	58	—	66
Hauteur symphyse	40	40	31 ?	37	36.5	—	36
Hauteur trou mentonnier	35	39.5	29.2	37	34.5	35.5	34.5
Hauteur M ₁ M ₂	32	36	24	33	26	30	30
Epaisseur trou mentonnier	14	17.2	13.2	17.5	14	14.8	13.5
Epaisseur M ₁ M ₂	17.2	20.5	16.4	16.6	16.1	17.2	17.3
Epaisseur maximum	17.8	20.5	17	19	18.9	20	19.8
Angle goniale	123°	117°	127°	111°	116°	—	116°
Angle mentonnier	77°	68°	75°	75°	85°	—	77°

Indices

Branche montante	62.4	58.5	66.3	58.1	59.5	—	51.5
Longueur - largeur bicondylienne	103.4	101.2	87.8	85.5	87.3	—	—
Robustesse du trou mentonnier	40	43.5	45.2	47.3	40.6	41.7	39.1
Robustesse à M ₁ M ₂	53.8	56.9	68.3	50.3	61.9	57.3	57.7
Obliquité	87.6	84.5	82.2	94.7	89.7	89.5	76.6

A titre indicatif et provisoire, nous avons comparé les maxillaires inférieurs de Chin Tafidet dont nous disposons, avec ceux étudiés par M.C. Chamla dans son étude sur les maxillaires inférieurs chez les Soudanais occidentaux, du Néolithique à l'époque actuelle.

Nos comparaisons ont porté sur les mesures suivantes : hauteurs et épaisseurs de la branche horizontale, hauteur et largeur minimum de la branche montante, angle goniale. C'est sur ces caractères que M.C. Chamla avait noté une évolution significative.

Nous avons, pour comparer les moyennes des différentes populations, utilisé le test t de Student pour les petits échantillons (n 30), de formule :

$$t = \frac{|m_a - m_b|}{\sqrt{\frac{s_a^2}{n_a} + \frac{s_b^2}{n_b}}}$$

S^2 représente la variance entre groupe, m_a et m_b les deux moyennes comparées n_a et n_b les effectifs des deux populations. Les résultats sont rassemblés dans le tableau 3. On ne constate aucune différence significative entre les Néolithiques soudanais et les maxillaires de Chin Tafidet. Par rapport aux Protohistoriques, seuls la hauteur à M1-M2, la hauteur de la branche montante et l'angle mandibulaire n'expriment pas de différences significatives (pour les deux dernières valeurs, cela peut s'expliquer par la dispersion importante des mensurations, dans les deux populations). Comparées aux populations soudaniennes actuelles, toutes les valeurs moyennes de Chin Tafidet présentent une différence significative.

Si l'on représente graphiquement les dimensions de la branche horizontale des Néolithiques soudanais occidentaux, de Chin Tafidet, des Protohistoriques et des Soudanais actuels, on constate, que ce soit pour les hauteurs ou les épaisseurs, que le profil moyen des maxillaires inférieurs de Chin Tafidet se situe au-dessus de celui des Néolithiques soudanais ; pour les profils individuels, à part H 3 qui est un adolescent, ils se distinguent bien des Protohistoriques et Soudanais actuels.

Nous avons ensuite calculé la distance entre les individus de Chin Tafidet et les Néolithiques soudanais exprimée par la valeur C_2H de Penrose, en employant l'écart-type entre groupes. Nous voyons dans le tableau que les mandibules 1, 7, 4 et 5 n'expriment pas de différence notable, que la 3 et la 6 se distinguent légèrement, et que la 2 montre une distance probante (dans le sens de la robustesse).

En utilisant l'écart-type des moyennes (cf. Pineau), nous avons comparé Chin Tafidet aux autres populations :

	Néolithiques soudanais	: 0.486
Pour huit variables (Branche montante et branche horizontale)	Protohistoriques	: 3.39
	Actuels	: 3.22
	Néolithiques soudanais	: 0.600
Pour cinq variables (Branche horizontale)	Protohistoriques	: 4.32
	Actuels	: 3.46

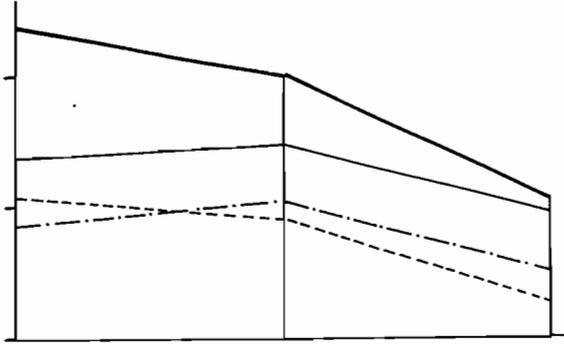


Figure 31 – Profil des hauteurs

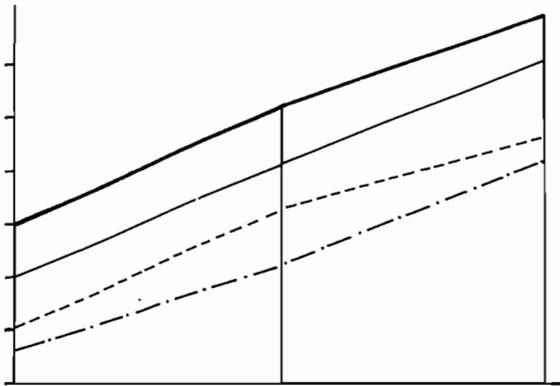


Figure 32 – Profil des épaisseurs

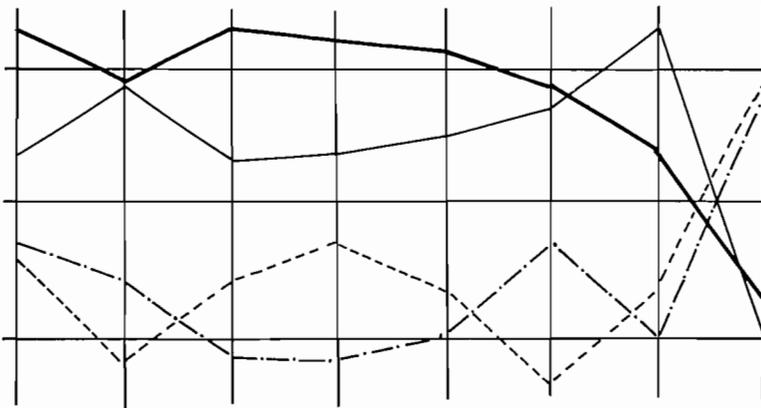


Figure 33 – Morphogramme des valeurs moyennes du maxillaire inférieur

Tableau 3
Valeurs de C2H, C2Q et C2Z pour les 5 variables de la branche horizontale

Néolithiques de Chin Tafidet	C2H	C2Q	C2Z
1	0.383	0.076	0.306
2	4.700	0.940	3.763
3	1.107	0.221	0.886
6	1.916	0.383	1.533
7	0.452	0.090	0.361
4	0.627	0.125	0.501
5	0.417	0.083	0.333

Tableau 4
Signifiante des différences entre les moyennes de Chin Tafidet et celles des populations néolithiques, protohistoriques et actuelles

	CT/Néolithiques	CT/Protohistoriques	CT/actuels
Hauteur au trou mentonnier	non significatif	hautement significatif	hautement significatif
Hauteur à M ₁ M ₂	non significatif	non significatif	hautement significatif
Epaisseur au trou mentonnier	non significatif	significatif	hautement significatif
Epaisseur à M ₁ M ₂	non significatif	hautement significatif	hautement significatif
Epaisseur max.	non significatif	hautement significatif	hautement significatif
Hauteur de la branche montante	non significatif	non significatif	hautement significatif
Largeur min. de la branche montante	non significatif	significatif	significatif
Angle gonique	non significatif	non significatif	significatif

(CT : Chin Tafidet)

3.4. La céramique et le matériel lithique

L'étude n'en est encore qu'à ses débuts car nous ne nous sommes résolus à collecter ce matériel que lors de la dernière campagne de fouilles. Jusque là en effet nous espérons pouvoir dégrossir le problème par le relevé et l'observation directe sur le terrain des vestiges archéologiques.

On peut cependant faire les constatations suivantes :

Le matériel lithique est peu varié dans ses formes et composé essentiellement de petits grattoirs et de percuteurs ; les pièces à retouches bifaciales sont représentées mais on note la rareté des armatures de flèche, pourtant si nombreuses et fréquentes sur les sites un peu plus anciens de l'Azawagh ; les haches polies sont aussi peu représentées ; on rencontre par contre assez fréquemment des meules ou plutôt des fragments de meules et des molettes ; le reste de l'industrie se compose d'éclats plus ou moins retouchés semblant parfois présenter des traces d'utilisations occasionnelles et issus d'un débitage informe qui a laissé sur le site de nombreuses pièces nucléiformes.

Le matériel céramique est très abondant et son étude est en cours.

Les formes rencontrées sont toutes à fond rond et pour la plupart hémisphériques ; les dimensions sont variables allant du petit bol de 10 cm de hauteur et 16 cm de grand diamètre à des vases de 30 cm de haut et 40 cm de grand diamètre.

On rencontre un autre type de poterie dont nous n'avons pour le moment, sur le site, qu'un seul exemple, il s'agit d'une poterie dont le corps est ovalisé et dont l'ouverture, vue en coupe, présente un profil concave ; ce type se retrouve à Orub et à Afunfun notamment (fig. 35 à 37).

Parmi le matériel céramique il faut aussi signaler l'abondance relative de tessons aménagés, de forme ovale, dont les rebords ont été polis ; nous les avons baptisés « cuillères » par analogie avec les cuillères ou racloirs avec lesquels les femmes actuelles raclent le fond des marmites et qui sont faits, soit avec des tessons de poterie (rarement) soit avec les fragments aménagés d'une calébase brisée (fig. 34).

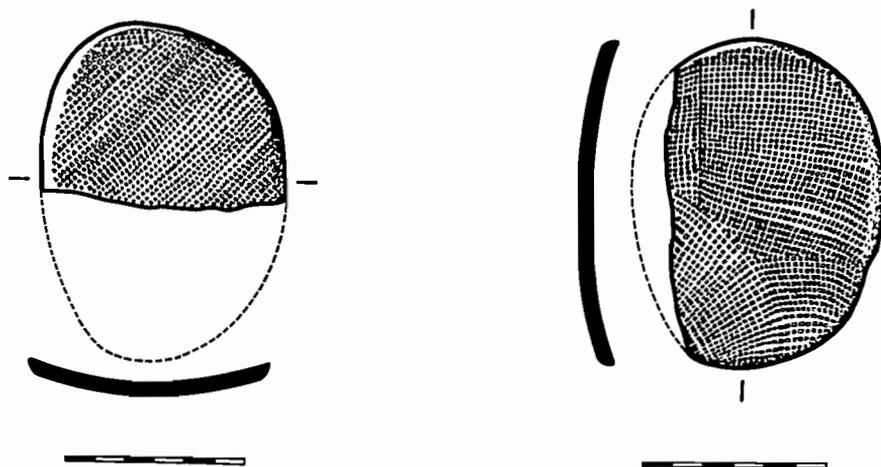


Figure 34 — Chin Tafidet, fragments de « cuillères »

Les décors sont obtenus par impression et recouvrent tout le vase.

L'impression pivotante semble prédominer ; les motifs obtenus sont souvent organisés soit en éventail soit en demi cercles emboîtés ; les rebords sont toujours décorés, parfois sur une bande assez large et en plusieurs registres parallèles (fig. 35 à 37).

Cette poterie est très semblable dans son ensemble à celle rencontrée sur les nécropoles d'Afunfun et appartient au Néolithique saharien, du moins à la phase terminale.

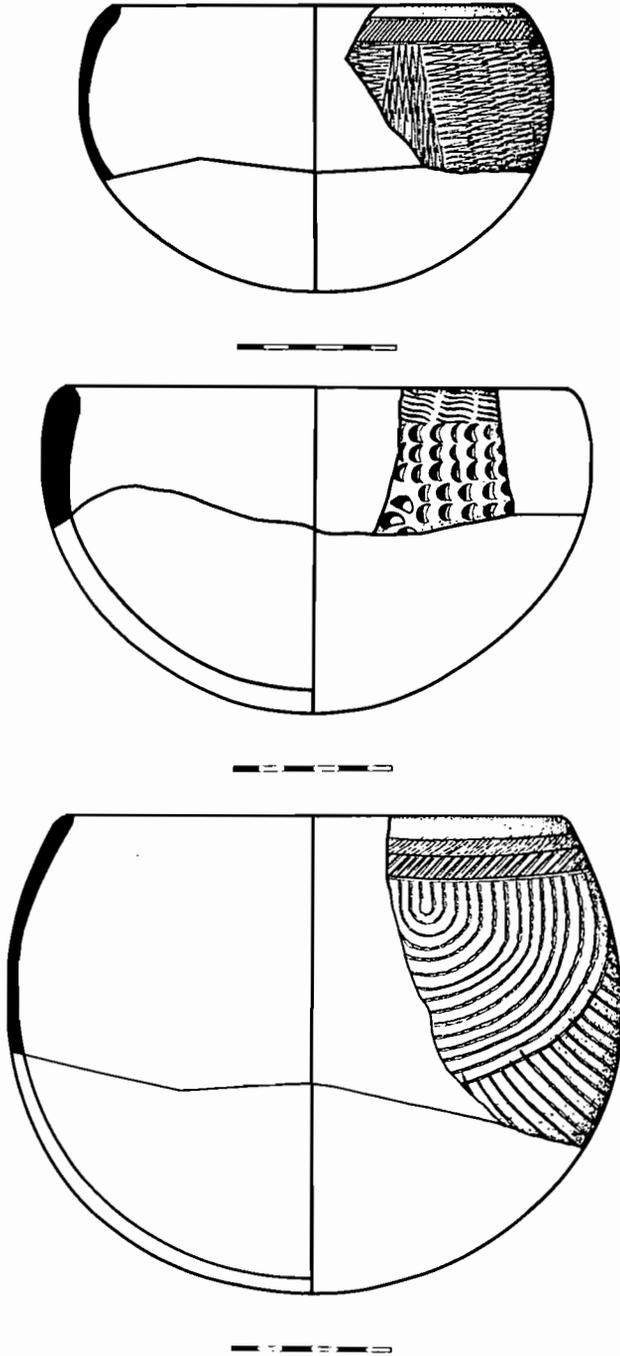


Figure 35 — Chin Tafidet (TTS 66), spécimens de céramique
N.B. : Toutes les échelles des dessins de poterie sont exprimées en centimètres.

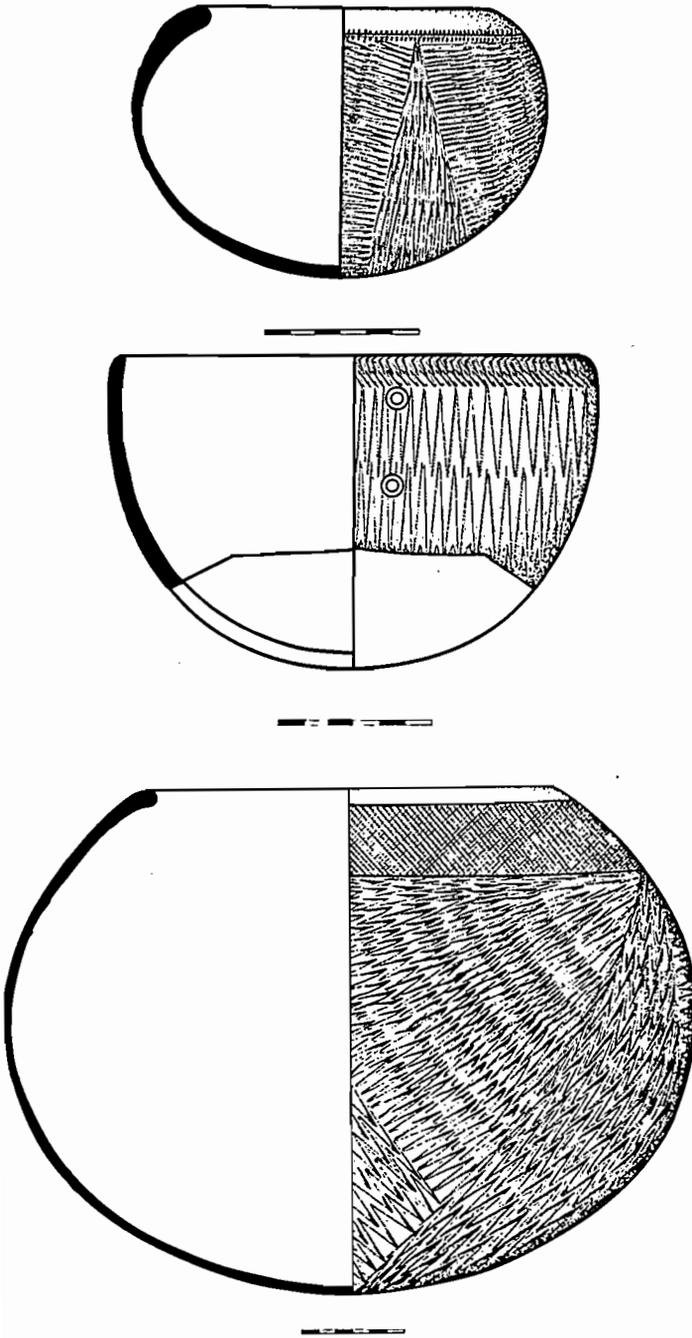


Figure 36 – Chin Tafidet, spécimens de céramique

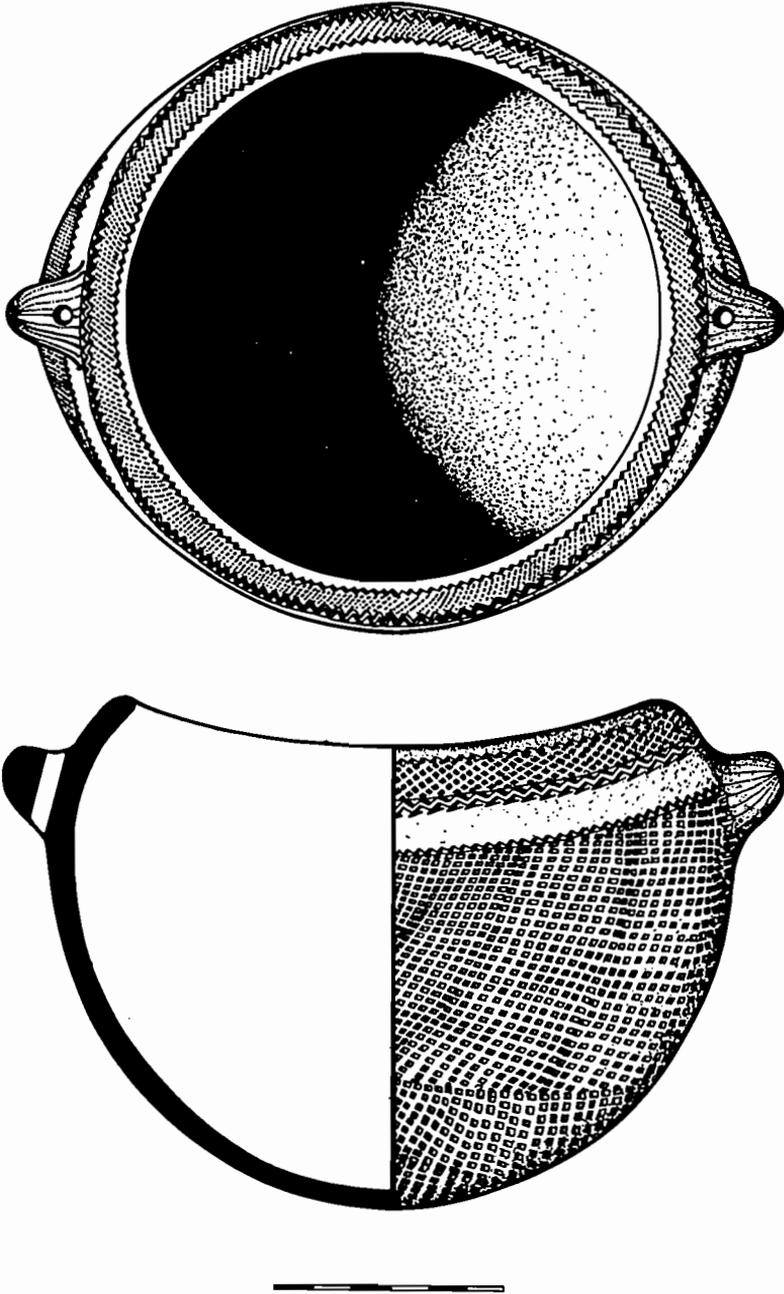


Figure 37 – Chin Tafidet (TTS 86), poterie entière

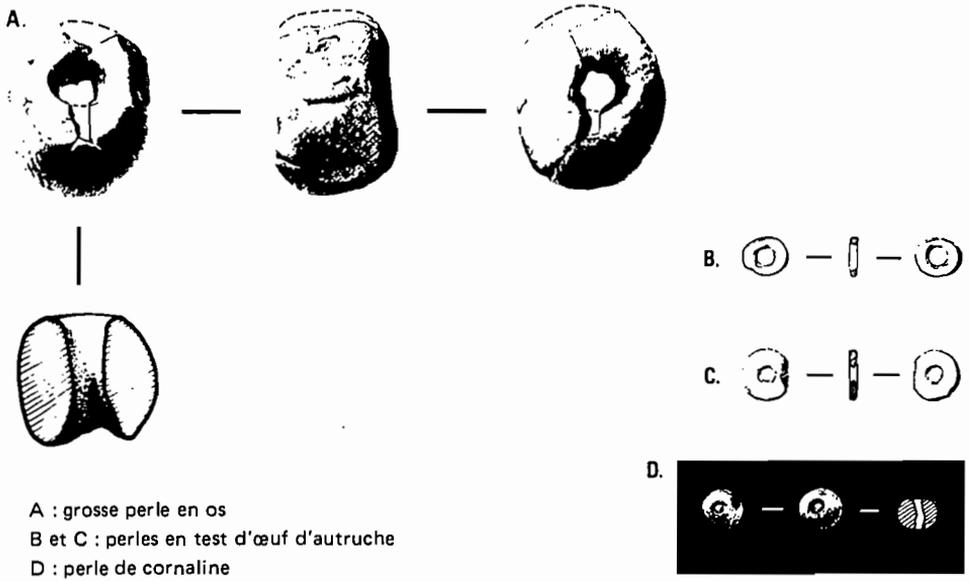


Figure 38 – Chin Tafidet (TTS 66), éléments de parure



Figure 39 – Chin Tafidet (TTS 66), éléments de parure, bracelet (?) en os

3.5. Les restes animaux

Sur l'ensemble du site, les squelettes animaux ou les restes osseux identifiés appartiennent à douze espèces différentes de vertébrés supérieurs.

La faune domestique comprend de façon certaine :

- des Bovinés (genre Bos)
- des Ovicaprinés
- des Canidés (genre Canis)
- des Félidés (genre Felis) (dont rien de prouve qu'ils aient été domestiques)

La faune sauvage comprend de façon certaine :

- des Hippopotamidés (genre Hippopotamus)
- des Crocodiles (genre Crocodilus) et Varan (Varanus)
- des Suidés (genre Phaeochoerus)
- des Félidés (genre Felis)
- des Giraffidés (genre Giraffa)
- des Bovinés du type antilope (genre Kobus et Redunca).

A cela s'ajoutent plusieurs pièces osseuses non identifiées. Parmi les vertébrés inférieurs, il faut noter l'abondance de débris osseux de poissons dont certains de très grande taille. Enfin, la présence animale se manifeste aussi par de nombreuses coquilles de bivalves.

Dans les déchets de cuisine abondent les vertèbres et les arêtes de poissons, ainsi que des éléments osseux de la tête : on y trouve aussi souvent des os de petits ruminants, de félins (chats ?), des coquillages en grande quantité, des vertèbres de petite taille attribuées à des petits rongeurs (1), des vertèbres d'oiseaux (?). Des os de grands ruminants (bovins, antilopes) sont également éparpillés à l'état d'os brûlés. Enfin des traces de décarnation sont visibles sur une mâchoire inférieure de petit ruminant, ce qui n'implique pas déchet de cuisine. Il peut s'agir d'un égorgement raté, avec un coup qui a porté sur la mâchoire. Les traces de boucherie les plus probantes sont sur les os longs ou sur les vertèbres.

(1) Notons l'éventuelle intervention d'une faune ultérieure.

Légende de la figure ci-contre

- ⓑ bovin en connexion
- ⓑ bovin en débris groupés
- bovin en débris épars
- Ⓡ ovicapriné en connexion
- Ⓡ ovicaprinés en débris groupés
- ▲ ovicaprinés en débris épars
- Ⓝ canidé en connexion
- Ⓝ canidé en débris épars
- ⓕ féliné en débris épars
- ⓗ hippopotame en débris groupés
- ⓗ hippopotame en débris épars
- Ⓚ crocodile en débris groupés
- Ⓚ crocodile en débris épars
- Ⓟ phacochère en débris épars
- ⓖ girafe en débris épars
- Ⓛ antilope en débris épars
- Ⓣ tas de coquilles
- Ⓧ débris de cuisine
- Ⓢ poisson
- Ⓢ nombreux débris de poisson
- non identifié
- Ⓚ plaques dermiques (poisson ?)

Les très gros animaux ne sont pas trouvés en connexion, mais plutôt en débris épars. Cela semble logique, car ce ne sont pas des restes sépulcraux, mais soit des débris culinaires, soit des animaux morts sur place, donc non enfouis ce qui entraîne la dispersion des os.

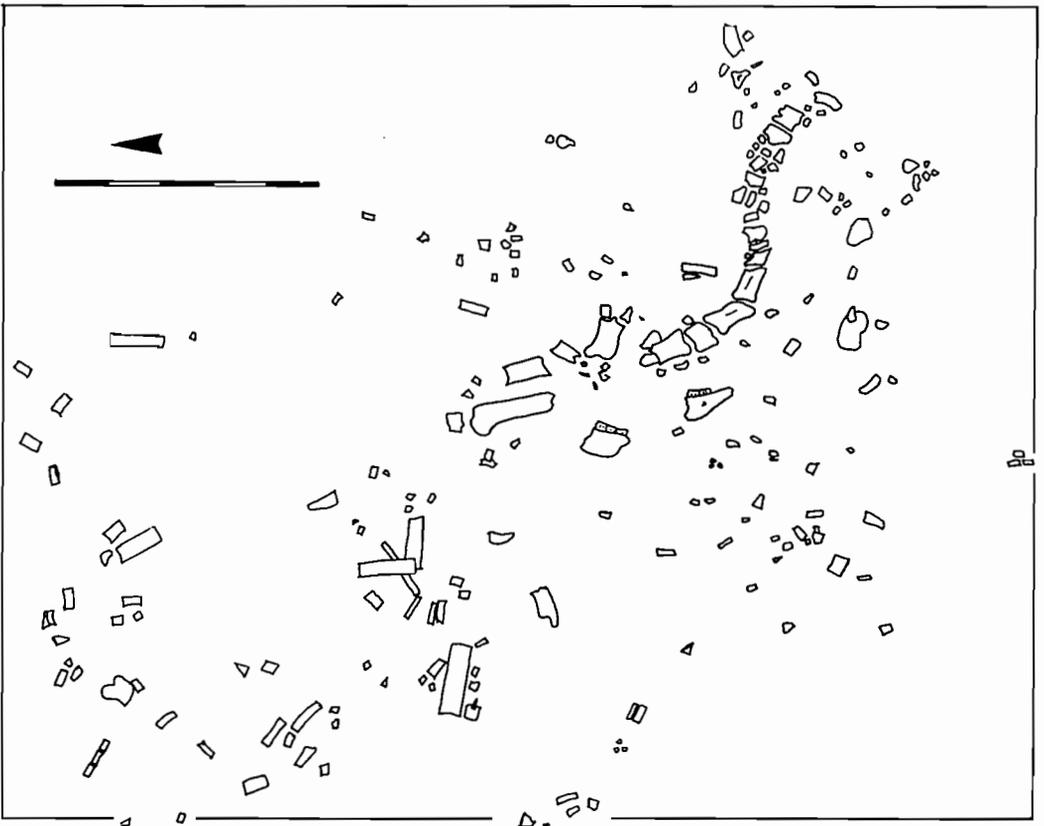


Figure 41 – Chin Tafidet (TTS 66), bovin B_1 du triangle $b_1B_1b_2$ - Relevé de surface

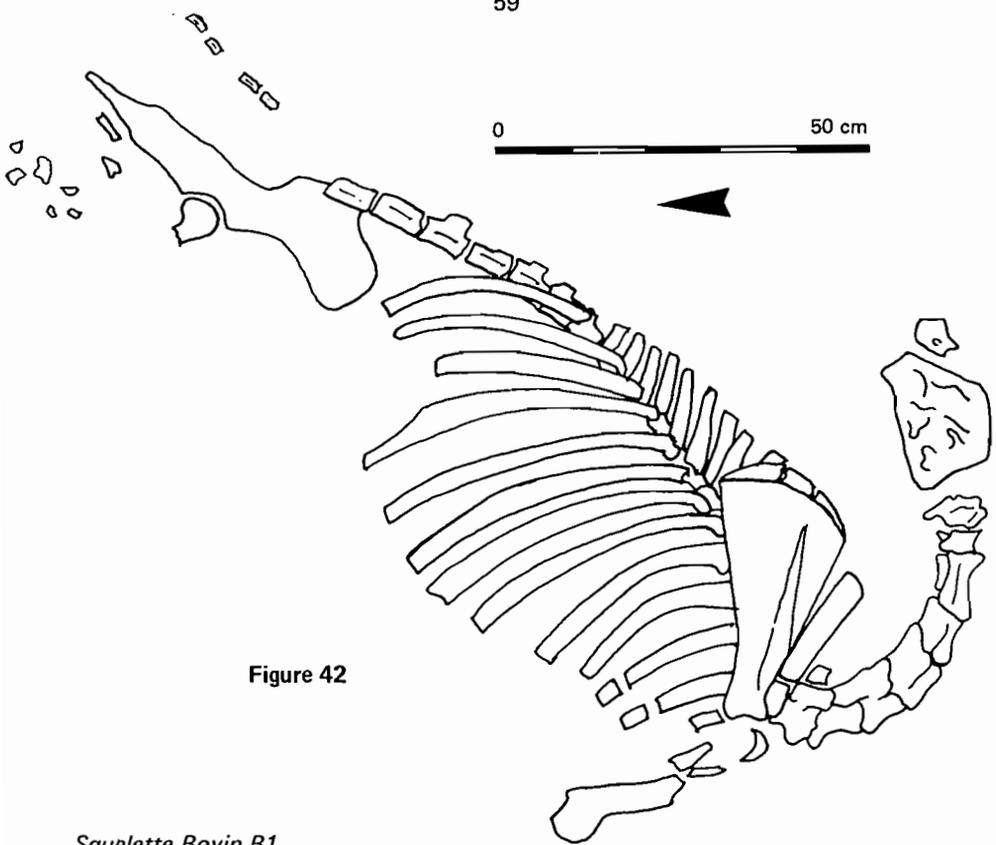


Figure 42

Squelette Bovin B1

Avant la fouille, seules les vertèbres cervicales apparaissent en connexion. De nombreuses esquilles parsèment la surface (fig. 41).

Après dégagement, l'animal apparaît en parfaite connexion, le rachis cervical très courbé, en position d'égorgement. De la tête osseuse, il ne reste qu'une partie de l'os frontal, dépourvu cependant de chevilles osseuses, ce qui semble indiquer une implantation très basse de celles-ci.

Du membre postérieur, il ne reste que la tête fémorale, et le membre antérieur se limite à la scapula et à l'humérus droit. L'animal est en décubitus latéral gauche, orienté est-ouest.

Il s'agit d'un animal adulte, de petite taille (environ 1 m au garrot). Dans la couche humifère se trouvent des débris osseux appartenant à d'autres espèces, notamment une certèbre cervicale de caprin et une vertèbre de poisson.

C'est en recherchant les os des membres que l'on a pu mettre en évidence le squelette humain H 3, en position fœtale, qui n'est cependant pas associé au squelette de bovin.

La distribution des multiples squelettes est donc la suivante :

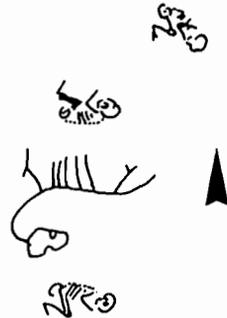


Figure 43



Figure 44 – Chin Tafidet, bovin B_2 du triangle $c_1C_1c_2$ relevé de surface

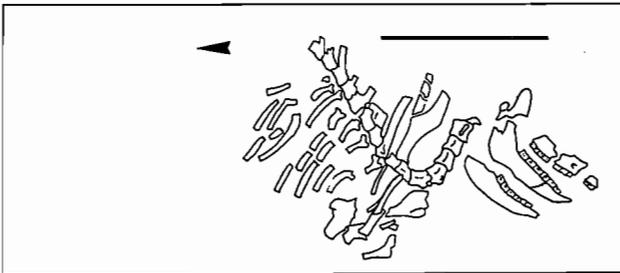


Figure 45 – Bovin B_2 du triangle $c_1C_1c_2$

Squelette Bovin B 2

Avant la fouille, les vertèbres cervicales, thoraciques et des fragments des côtes apparaissent en surface, ainsi que les mandibules et des fragments du maxillaire supérieur.

Le dégagement ne fera apparaître que les apophyses épineuses et des fragments de scapula. L'ensemble de l'arrière-train ainsi que la plus grande partie des membres antérieurs ont disparu ou sont éparpillés à l'état d'esquilles en surface.

La position de l'animal est la même que celle du bovin B 1 : décubitus latéral gauche, orientation est-ouest, attitude d'égorgement (dos voussé, gorge en extension).

La cinquième vertèbre cervicale présente de façon très nette des traces d'égorgement faites avec un outil tranchant. Ce dernier point laisserait supposer qu'il s'agit d'un animal sacrifié, puis inhumé (fig. 46).

Le bovin B 2 apparaît également comme un animal adulte, de petite taille (environ 1,10 m au garrot). Un examen plus détaillé sera nécessaire pour déterminer avec précision l'espèce considérée. On peut de toute manière écarter comme hypothèse celle du zébu (*Bos indicus*), les caractères de l'os hyoïde et des vertèbres thoraciques en témoignant, mais il n'est pas possible à l'heure actuelle, compte tenu des éléments dont nous disposons, de faire une diagnose spécifique. Du reste de nombreux auteurs considèrent aujourd'hui que la différenciation du bœuf et du zébu n'est pas de niveau spécifique, mais de niveau racial (*Bos taurus taurus* et *Bos taurus indicus*). Il faut insister sur la grande proximité anatomique de ces deux bovins, d'ailleurs largement interféconds.

Squelette Bovin B 3 (cf. fig. 47 et 48)

La colonne vertébrale apparaît en surface, accompagnée de quelques débris osseux des membres. La fouille permettra de dégager tout ou partie des membres. L'animal est en décubitus latéral droit, l'axe du corps orienté d'est en ouest. Il s'agit d'un bovin adulte de petite taille (environ 1 m à 1,10 m au garrot). De la tête osseuse, il ne reste que des débris éolisés et deux incisives qui permettent de dater approximativement l'âge de l'abattage à 4 ou 5 ans.

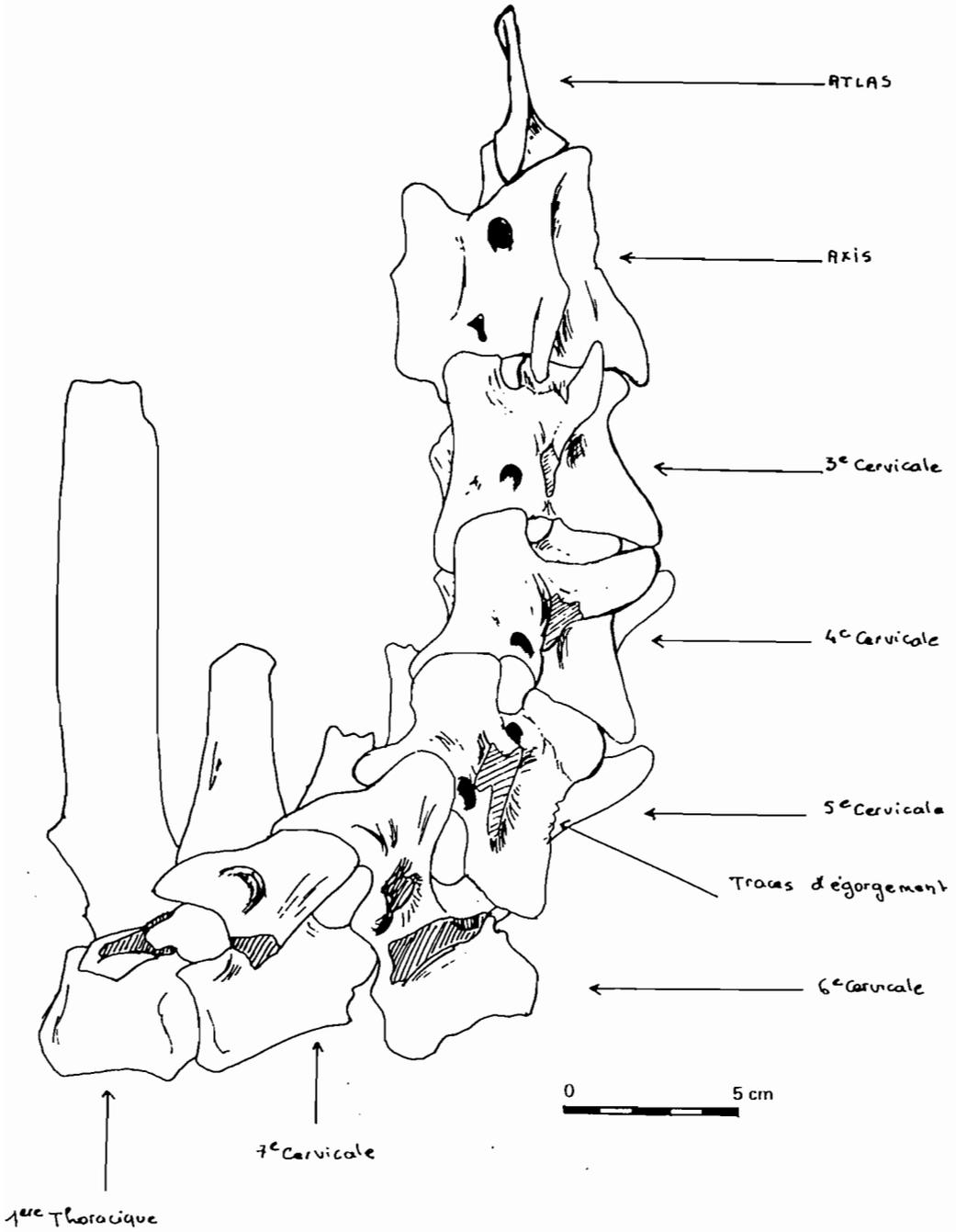


Figure 46 – Chin Tafidet, bovin B 2 - Vertèbres du cou

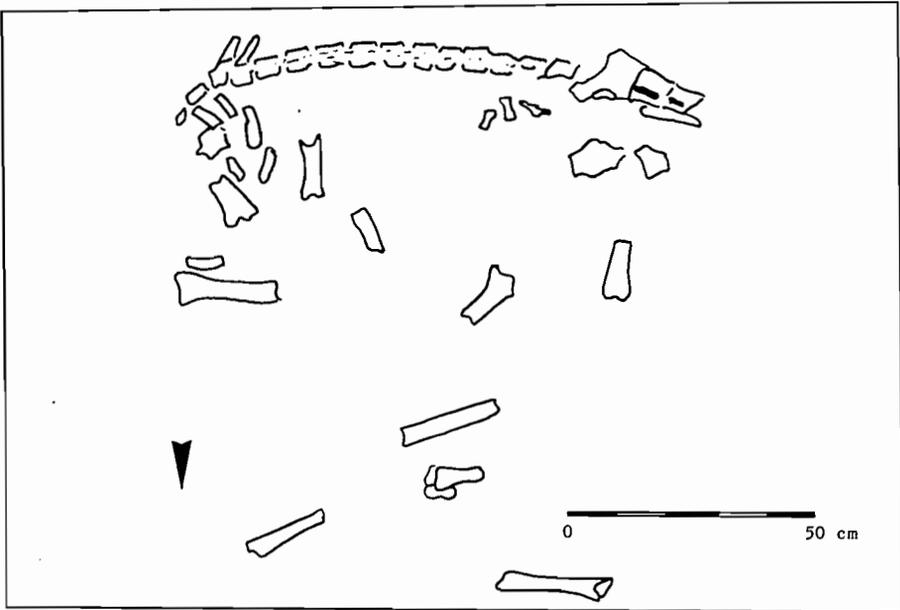


Figure 47 – Chin Tafidet, squelette bovin B 3 - Partie visible en surface

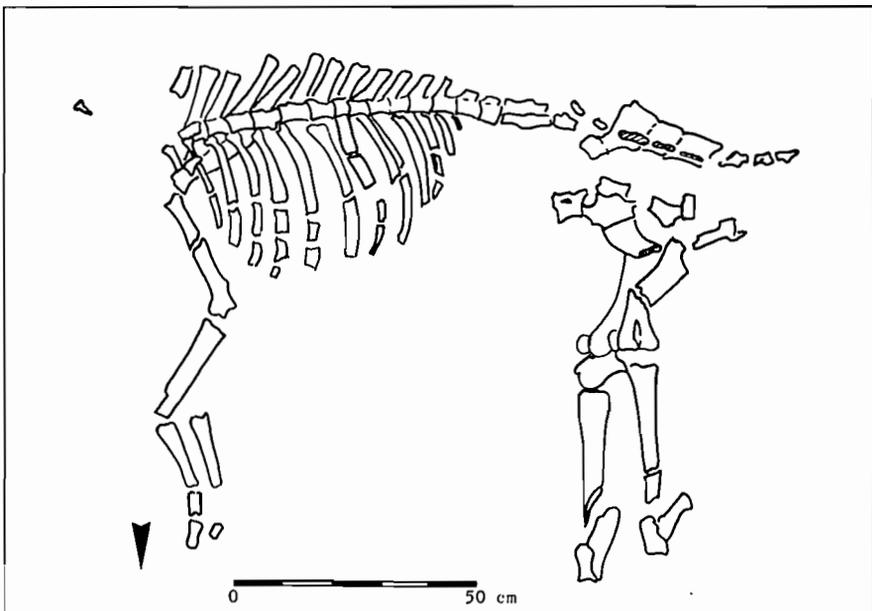


Figure 48 – Squelette bovin B 3, après fouille



Figure 49 – Chin Tafidet, squelette bovin B 4



Figure 50

Squelette Bovin B 4

Plusieurs éléments de membres antérieurs et postérieurs apparaissent en connexion à la surface du sol sans montrer cependant une disposition anatomique normale. La fouille confirmera les hypothèses en laissant découvrir la totalité des membres placés dans tous les sens. Des éléments du bassin, les vertèbres cervicales, une partie de la cage thoracique et la tête apparaîtront également. Tout semble se présenter comme si l'animal avait été découpé en quartiers (les 4 membres, la cage thoracique, le cou, l'arrière-train, la tête), et jeté dans le désordre dans une fosse. Il s'agit d'un bovin adulte de 1,10 m au garrot environ. Le crâne en très mauvais état montre une cheville osseuse forte et courte, d'implantation basse. L'ensemble des caractères osseux des éléments du crâne de B 4 (qui confirment ceux de B1) semble indiquer qu'il s'agit de Bovin appartenant à l'espèce *Bos Taurus*.

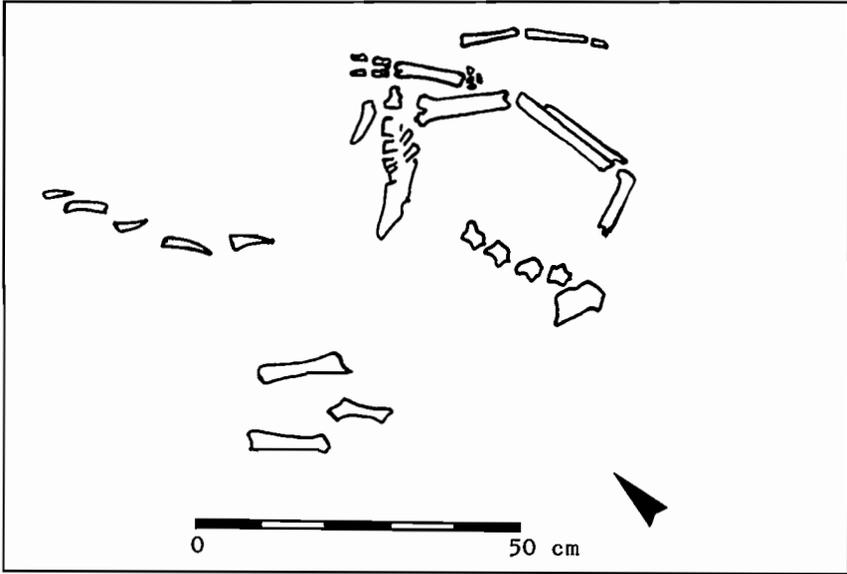


Figure 51

Squelette Bovin B 5 et squelette Caprin C1 (fig. 51)

Quelques vertèbres cervicales et rayons osseux de membres attribués à un caprin apparaissent en surface. La fouille ne laissera que peu de découvertes nouvelles. Des esquilles osseuses attribuées à un jeune bovin seront trouvées à proximité. Aucun renseignement digne d'intérêt ne pourra être tiré de cette fouille : animaux en connexion ou débris de cuisine ? Il faut cependant noter que les deux squelettes présents étaient situés sur les bords d'un kori, c'est-à-dire dans une zone d'intense érosion. Les esquilles osseuses plus ou moins identifiables parsèment la surface du triangle exploité ainsi que le cône de déjection situé près du kori.

Squelette L 1. Canidés domestiques

En surface apparaissent la crête occipitale d'un crâne de canidé et, à une trentaine de centimètres, quelques vertèbres cervicales et des rayons osseux de membres. La fouille permettra de mettre à jour deux squelettes de canidés domestiques. Le chien n° 1 est en position de décubitus latéral gauche, les membres « ramenés » sous lui. De la tête il ne subsiste que des éléments de mandibules. Le chien n° 2 est en décubitus latéral droit et possède un crâne en parfait état. Les membres sont également « ramenés » sous lui. Les deux chiens sont inhumés dos à dos. Le chien n° 2 est de plus petite taille. Ce sont des animaux adultes.

Les caractéristiques crâniométriques du chien n° 2 (rapport longueur occipito-maxillaire / largeur bi-condylienne = 2,4), ainsi que les caractères morphologiques des membres et de la colonne vertébrale des deux animaux (forme longiligne, longueur des rayons osseux/longueur du corps) permettent d'affirmer sans ambiguïté l'appartenance au groupe des lévriers de ces deux chiens.

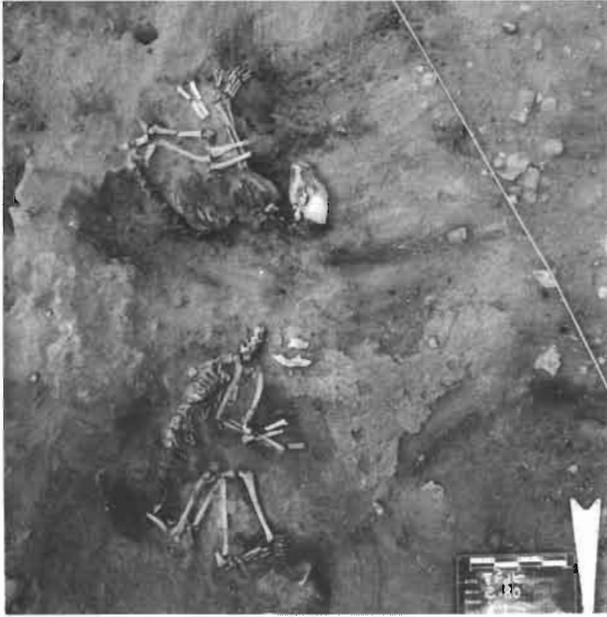


Figure 52 – Chin Tafidet, restes de canidés

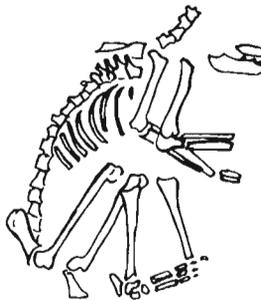
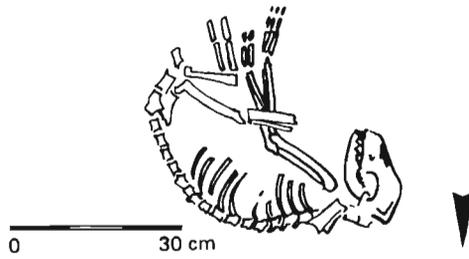


Figure 53 – Canidés domestiques appartenant au groupe des lévriers

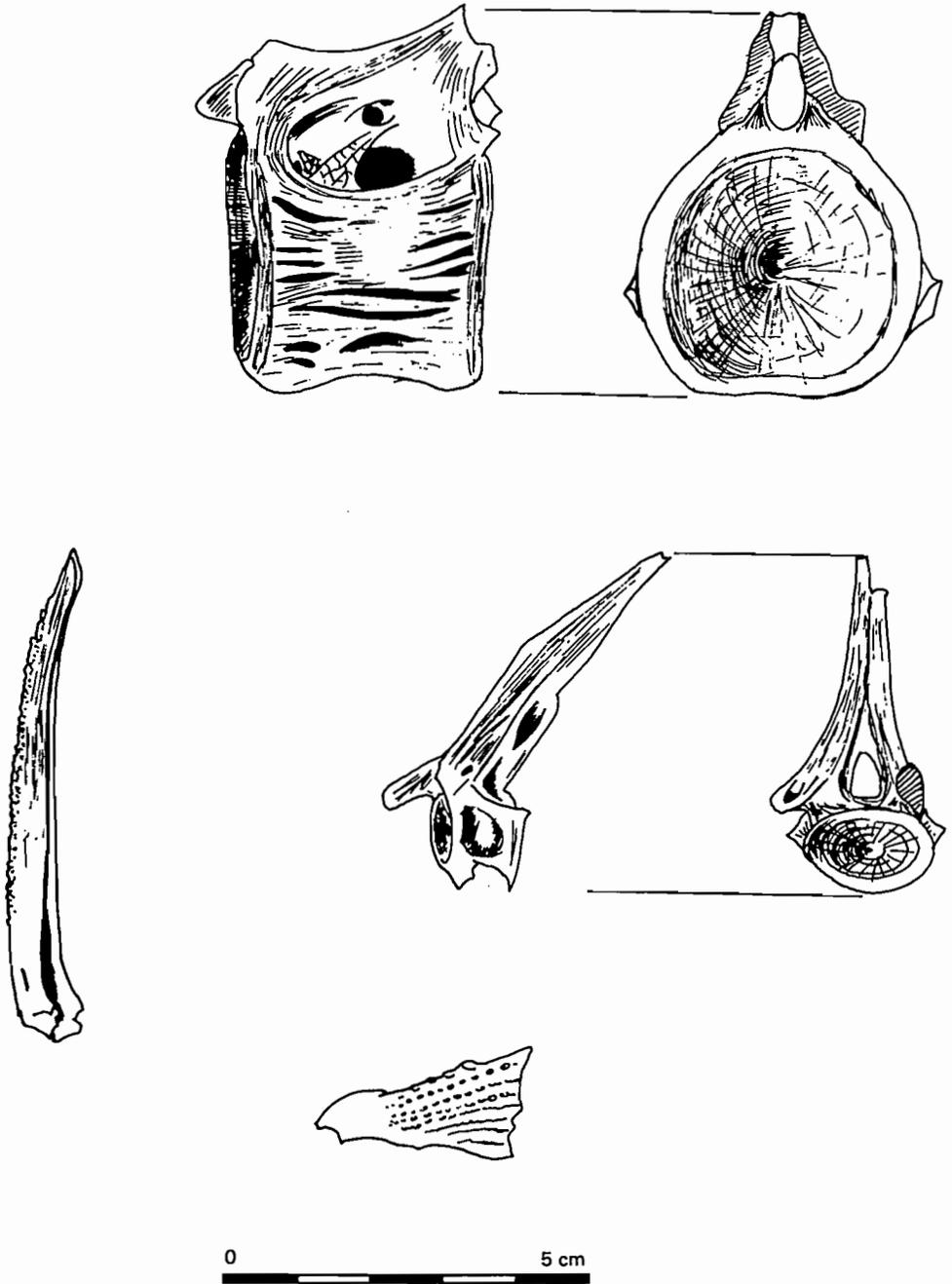
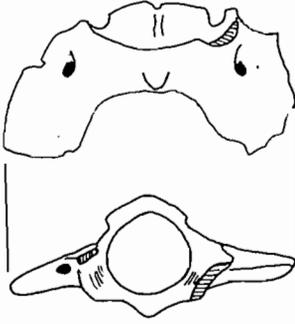
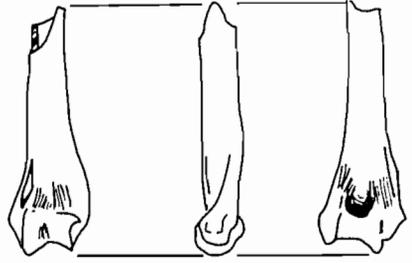


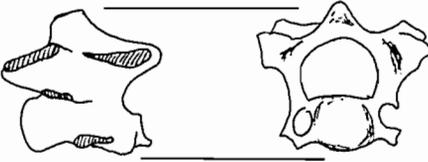
Figure 54 – Chin Tafidet, restes osseux de poissons



Atlas de canidé (genre Canis)
Echelle 1/1

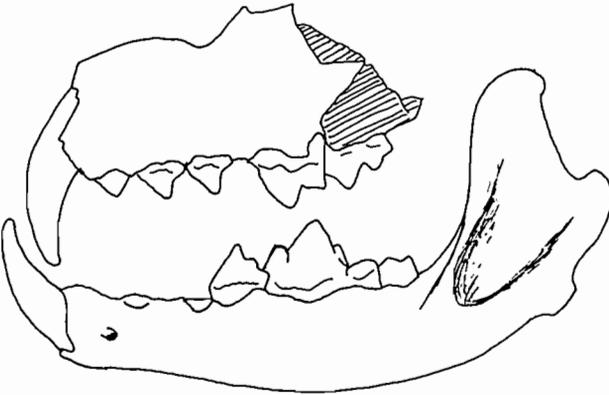


Extrémité distale d'un humérus gauche de chat
(os brûlé trouvé dans un déchet de cuisine)
Echelle 1/1



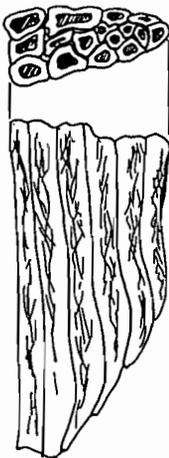
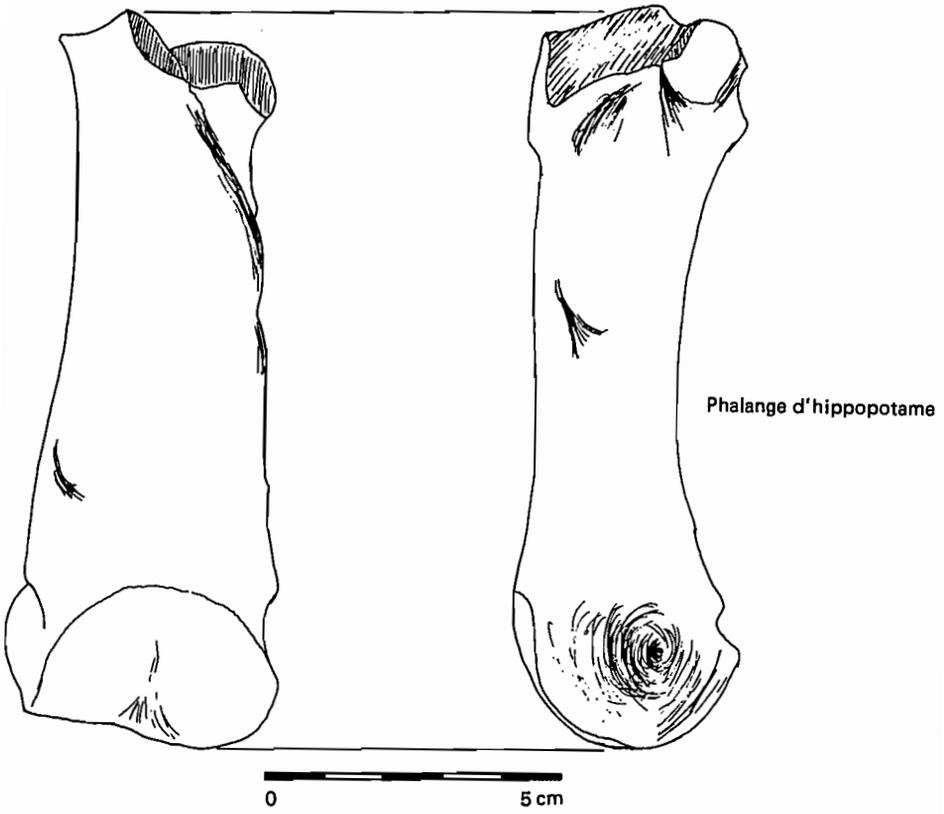
Vertèbre cervicale de canidé (genre Canis)
Echelle 1/1

0 5 cm

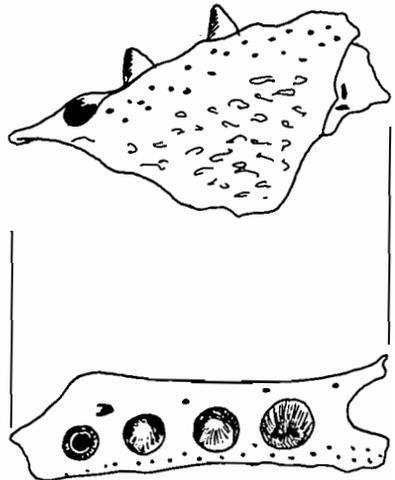


Machoire de canidé (genre Canis)
Echelle 1/1

Figure 55 — Chin Tafidet, échantillons osseux de faune domestique



Molaire de phacochère
(*Phacochoerus aethiopicus*)



Fragment de mâchoire de crocodile

Figure 56 – Chin Tafidet, échantillons osseux de faune sauvage

Tableau 5
Premier bilan approximatif du point de vue zoologique

	En connexion parfaite	En connexion partielle ou peu visible	Débris regroupés	Débris épars ou os isolés	Déchets de cuisine ou os brûlés	
Bovins	13	5	18	92	3	131
Ovicaprins		1	1 6	1 23		35
	3	1	7	24		
Canidé	1	2	2	2		7
Féliné				1 gd félin (caracal)	1 chat	2
Hippopotame			4	18		23
Crocodile			1	6		7
Phacochère				2		2
Girafe				2		2
Antilope?				2		2
Poissons	1		1	3	3	8
Non identifiés			2	15		17

Ovicaprins : différenciation impossible ou douteuse entre ovins et caprins.

Les seuls squelettes en connexion appartiennent à des espèces domestiques. Certains débris osseux groupés comprennent plusieurs espèces (bovins-ovicaprins le plus souvent). Quatre squelettes humains sont plus ou moins mêlés à des ossements bovins.

L'orientation des bovins en connexion est de l'arrière vers l'avant :

est-ouest : 9 squelettes ouest-est : 2 squelettes nord-sud : 2 squelettes

3.6. Etude ethno-zoologique (1)

La fouille de cinq bovins, deux chiens, un caprin, ainsi que l'analyse de la faune sauvage présente sur le site de Chin Tafidet permettent d'établir une approche plus précise des rapports homme-animal et animal-milieu.

3.6.1. L'homme et l'animal

La présence sur le site de 13 squelettes bovins en connexion bien visible, dont trois ont fait l'objet d'une étude plus précise (B 1, B 2, B 3) et dont la plupart ont une orientation du corps située dans l'axe du soleil (9 orientés est-ouest, et 2 orientés ouest-est, de l'arrière vers l'avant) montre une certaine intimité des relations des hommes de Chin Tafidet avec leurs bovins. Les vestiges osseux des bovins (squelettes entiers ou débris d'os brûlés ou non), sont de loin les plus importants en nombre de l'ensemble des vestiges osseux animaux (environ 50 %). Les bovins constituent donc en apparence l'animal domestique le plus important, tant sur le plan quantitatif (grand nombre de restes osseux) que sur le plan qualitatif (inhumation rituelle).

Le bovin, principale espèce domestique présente des relations avec l'homme à plusieurs niveaux.

Le **niveau économique** est sans doute le plus important, compte tenu de l'abondance des vestiges d'os de bovins cassés, brûlés, éparpillés sur le sol. Les bovins représentaient la source la plus abondante de protéines animales après les produits de la pêche.

Au **niveau socio-historique**, la domestication de *Bos brachyceros* semble assez bien établie et depuis déjà fort longtemps pour les hommes de Chin Tafidet si on se réfère aux caractères ostéologiques des membres (faible développement des surfaces d'insertion musculaire) et aux relations rituelles liées aux inhumations.

Au **niveau rituel**, les traces d'égorgeement relativement nettes sur la 5^e vertèbre cervicale de B 2, la position des squelettes de B 2 et B 1, l'orientation régulière des animaux inhumés, semblent indiquer l'utilisation de cet animal en vue d'un sacrifice suivi d'une inhumation à caractère rituel. Il n'est pas du tout évident, en revanche, que cette inhumation soit liée à celle des humains. Il faut cependant noter que hommes et animaux sont enterrés en règle générale selon l'axe du soleil.

Le bovin B 4 pose une énigme. Il s'agit en apparence d'une inhumation, car le squelette est entier. Mais la disposition désordonnée des os semble montrer l'éclatement ou le découpage préalable de l'animal en quartiers (avec récupération de la viande ?) : l'animal a été découpé en six morceaux : les quatre membres, la cage thoracique, la tête et le cou.

Les animaux sacrifiés sont toujours des animaux adultes, relativement jeunes si l'on se réfère à l'usure des incisives trouvées sur quelques uns de ces squelettes

(1) par Bernard Faye. Les déterminations ont été revues et corrigées par Sophie Beckouche, (Laboratoire d'Anatomie comparée, Muséum National d'Histoire Naturelle), que nous remercions ici de sa collaboration.

(B 1, B3, B 4)..L'âge d'abattage des animaux est estimé entre 4 et 8 ans. Il ne s'agit donc pas d'animaux de réforme, mais vraisemblablement d'animaux de bon rapport. Ces sacrifices rituels assez nombreux semblent indiquer également l'abondance des troupeaux de bovins.

En revanche l'abondance des petits ruminants est bien moins marquée. Les restes osseux sont bien moins importants et les squelettes en connexion plus rares (3 seulement). Sur le plan zoologique, il faut noter que l'on a trouvé de façon certaine des restes osseux de caprins, mais pas d'ovins. La fouille des squelettes en connexion appartenant à de petits ruminants sera nécessaire pour approfondir les connaissances en ce domaine. S'il semble bien y avoir domestication (abondance des vestiges par rapport à ceux de la faune sauvage : environ 25 à 30 % des vestiges sont attribués à de petits ruminants), l'inhumation rituelle, malgré la présence de quelques squelettes en connexion, n'est pas clairement établie.

La découverte des sépultures de deux lévriers amène quelques réflexions. Tout d'abord, la domestication du chien est ancienne (1) et le groupe des lévriers est présent dans cette zone d'Afrique depuis fort longtemps. Les deux chiens découverts à Tafidet sont plus petits que les sloughis actuels, mais les caractères morphologiques sont très proches.

Les hommes de Tafidet entretenaient avec leurs chiens des rapports suffisamment intimes pour les inhumer après leur mort, et ceci dans des conditions assez bonnes pour que les squelettes se soient très bien conservés au cours des temps. Les deux squelettes ont été mis à jour près de nombreux débris d'os brûlés et de vestiges de faune sauvage (notamment une mâchoire d'hippopotame), à proximité également d'une concentration de terre cuite (foyer ?), ce qui laisse supposer soit que ces animaux ont été enterrés près d'un habitat (celui du « propriétaire » ?), soit que les occupations se sont succédées sur le site.

Rien ne permet d'affirmer qu'il s'agit de chien de berger ou de chien de chasse.

En ce qui concerne le chat, aucun vestige ne permet d'affirmer sa domestication. Mais la présence d'os brûlés implique sa consommation (après sa chasse ?).

L'activité la plus importante en rapport avec les animaux semble être celle de la pêche du poisson et secondairement la cueillette des coquillages. Les poissons peuvent être de très grande taille comme en témoigne la dimension de certaines vertèbres.

La variété de la faune sauvage chassée est tout à fait remarquable. Elle inclut des herbivores (hippopotames, phacochères, girafes, antilopes), des carnivores (félins), des crocodiles. Les vestiges de faune sauvage ne se retrouvent qu'à l'état de débris osseux épars, d'os brûlés ou brisés (environ 20 % de la quantité d'ossements retrouvés sur le site). La chasse ne représente apparemment, compte tenu de la quantité des vestiges, qu'une part secondaire par rapport à l'élevage et à la pêche dans l'approvisionnement en protéines animales.

(1) D'après Poplin (1979), sans doute le chien est-il le premier animal domestiqué.

3.6.2. L'animal et le milieu

Chez les bovins, l'usure des incisives inférieures renseigne sur l'âge des animaux. Cette particularité permet de donner un âge aux animaux inhumés : entre 4 et 8 ans. L'usure des molaires apporte des précisions sur le régime alimentaire. L'abondante quantité de molaires de bovins, parfois isolées, permet d'apprécier d'une façon générale le caractère tendre des herbes dont disposaient les animaux. Les arêtes restent particulièrement vives, ce qui suppose un faible apport en fourrages grossiers et sous-entend le caractère humide ou semi-humide du milieu.

Mais c'est la nomenclature de la faune sauvage qui renseigne le plus sur les conditions du milieu. Il s'agit pour l'essentiel d'une faune qui correspond à l'heure actuelle à la zone soudanienne (c'est-à-dire, selon la classification moderne, la zone à savane arborée et à forêt claire). L'abondance de l'eau est évidente (vestiges de poissons, de coquillages, mais aussi de crocodiles, d'hippopotames et de réduncinés (antilopes). La girafe peut vivre en zone sahélo-soudanienne, mais on la trouve aussi en forêt claire. Il en est de même du phacochère et de la plupart des antilopes.

Cependant, il est difficile de préciser la pluviométrie dans la mesure où l'abondance de l'eau environnante pouvait créer un biotope humide localisé et favoriser le développement de la végétation.

Les hommes de Chin Tafidet vivaient donc de la pêche et de la chasse mais aussi et peut-être surtout de l'élevage du bovin *Bos taurus* et accessoirement des caprins. Ils étaient secondés, soit pour la chasse, soit pour la garde des animaux domestiques, par des lévriers. Ils entretenaient en outre avec leurs bovins des relations suffisamment intimes pour les utiliser comme animal de sacrifice au cours de rites dont l'objectif reste encore inconnu (rites funéraires ? rites de fécondité ? rites expiatoires ?...). La préférence à l'égard des bovins pour ces inhumations rituelles semble absolue et laisse supposer une relative abondance des troupeaux domestiques.

La liste non close des animaux sauvages confirme les caractéristiques soudanaises du climat et l'existence d'un biotope nettement plus humide qu'aujourd'hui.

B.F.

4. CONCLUSION

Nous avons souligné, au début de ce chapitre, l'importance du site de Chin Tafidet pour répondre aux questions d'ordre ethnographique que l'on se pose sur le genre de vie des préhistoriques de cette époque.

L'histoire de ce site et de ses habitants nous est maintenant un peu mieux connue; nous connaissons leur type physique, ce sont des négroïdes de type néolithique soudanais ; nous avons une idée un peu plus précise de leur alimentation carnée, de leurs occupations, pêche, chasse et élevage, élevage surtout dont on peut supposer qu'il était la base de leur économie ; nous nous représentons aussi un peu mieux leur vie spirituelle qui s'est traduite sur le site par l'inhumation de bœufs sacrifiés et par une apparente complexité dans la façon d'enterrer les morts qui peut exprimer des différences d'ordre social. Cette variété dans les inhumations humaines est peut-être le signe d'une évolution des coutumes mais elle peut aussi traduire une occupation du site en plusieurs

temps. Les éléments dont nous disposons sont insuffisants pour opter avec certitude pour l'une ou l'autre de ces hypothèses.

Il faut garder à l'esprit qu'il s'agit d'un site de surface, sans dépôt stratigraphique, car très délavé par l'érosion. S'il y a eu différentes phases d'occupation, celles-ci sont actuellement toutes confondues et seule une analyse minutieuse de l'ensemble des témoins permettra de les distinguer, notamment par les différents types d'inhumation, par l'étude de la poterie, etc. Pour le moment nous n'avons aucune certitude sur la façon dont le gisement a été occupé, si ce n'est que cette occupation a été soit suffisamment longue pour que l'emplacement de sépultures plus anciennes soient oubliées (H 9 et H 10) soit que cette occupation se soit faite en plusieurs phases.

Nous n'avons qu'une seule date pour le site : 3385 ± 65 B.P. cohérente avec ce que l'on sait de la poterie trouvée sur le gisement.

Cet âge, comparable à celui des sites à fourneaux de la région de Sekiret distants d'une trentaine de kilomètres pose le problème de la situation de ce Néolithique par rapport à une civilisation du cuivre voisine et contemporaine.

Le problème est le même que dans la région d'Afunfun, et seules de nouvelles campagnes permettront d'apporter des éléments de réponse maintenant que le problème est posé.

AFUNFUN (TAG 12) - (D.G. 166)

Ce gisement (1) a été repéré lors d'une mission de prospection réalisée avec D. Grébénart en avril 1978 dans le secteur oriental de la falaise de Tigidit. C'est en voulant dégager une poterie qui affleurerait et semblait entière que l'on a découvert qu'elle était associée à une sépulture humaine. A notre connaissance c'est la première fois que l'on met en évidence une telle association dans cette région.

Le site, d'une superficie d'environ deux hectares, s'étend sur une butte de faible hauteur qui domine sur l'ouest une zone de plaines inondables. Il paraît partagé en deux zones distinctes, l'une, sur la partie basse du site ayant servi d'habitation, et l'autre, dans la partie haute où affleurent au moins seize squelettes humains, ayant été utilisée comme nécropole.

1. LES SEPULTURES

Sépulture n° 1 :

Le corps repose sur le côté gauche, en position demi-fléchie, selon un axe ouest-est, la tête à l'ouest, regardant vers le nord (décubitus latéral gauche demi fléchi).

Le squelette est en mauvais état de conservation, les os étant brisés en petits fragments, le crâne cependant est reconstituable.

La poterie, brisée en deux, est placée dans l'angle formé par les jambes semi fléchies du cadavre.

Lors d'une seconde mission trois autres sépultures ont été fouillées afin de confirmer cette association poterie-squelette.

(1) Coordonnées : carte IGN *Taguedoufat*, 8°11'E, 16°37'15"N. cf. photos aériennes

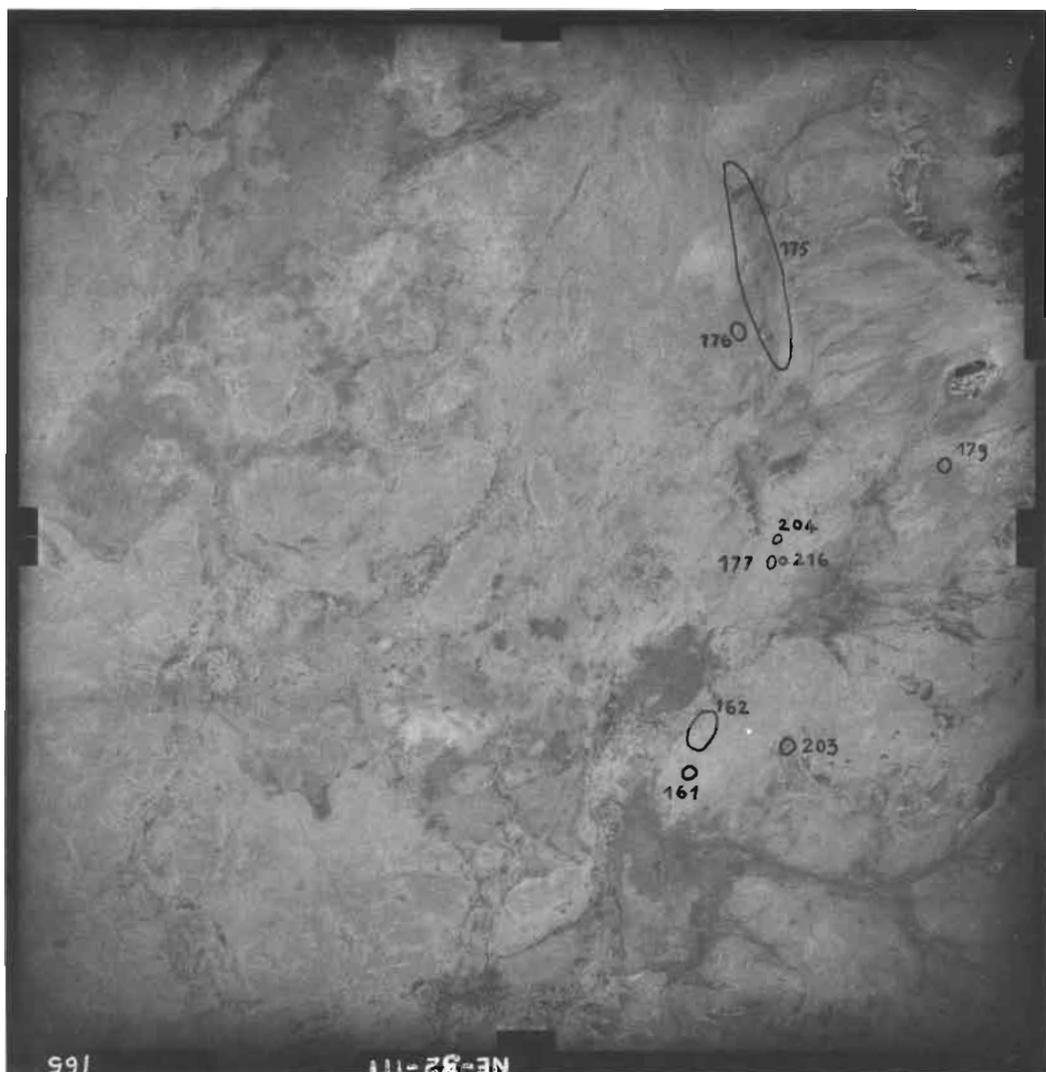


Figure 57 – Les sites d’Afunfun, photographie aérienne IGN NE-32-II-VIII n°004,
1 cm = 700 mètres environ

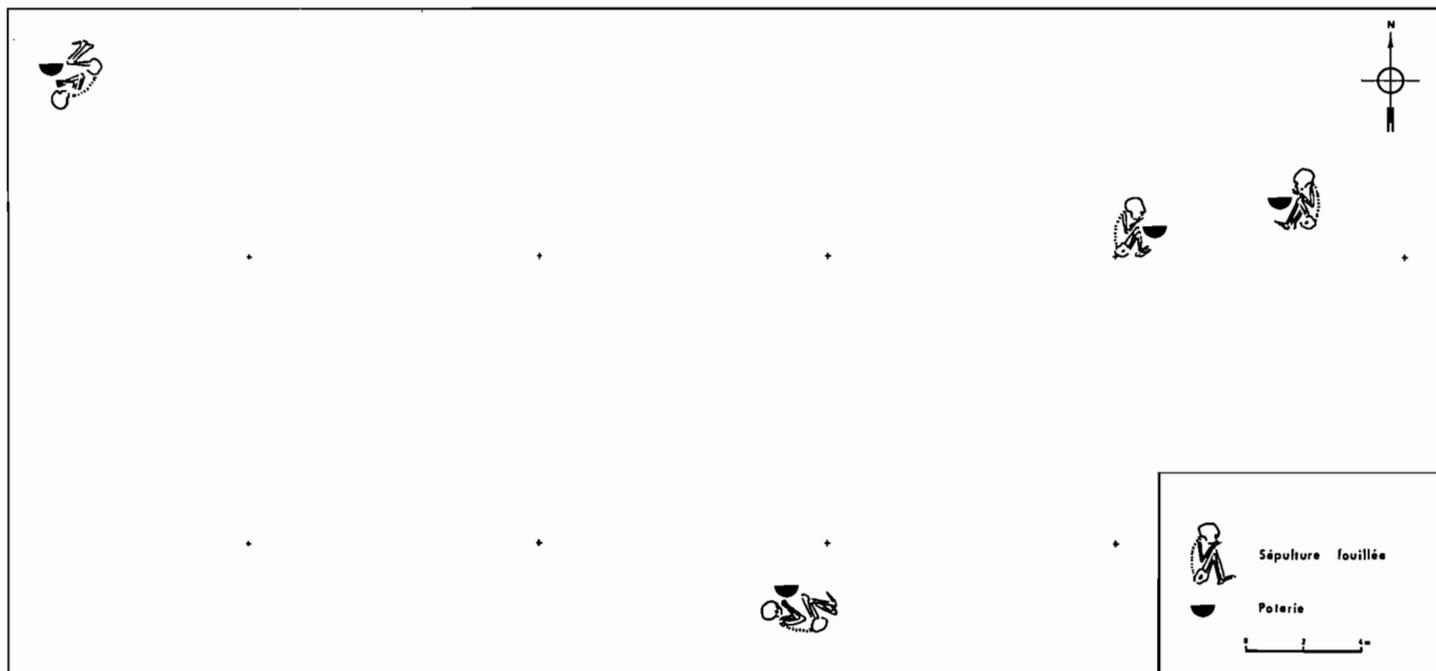
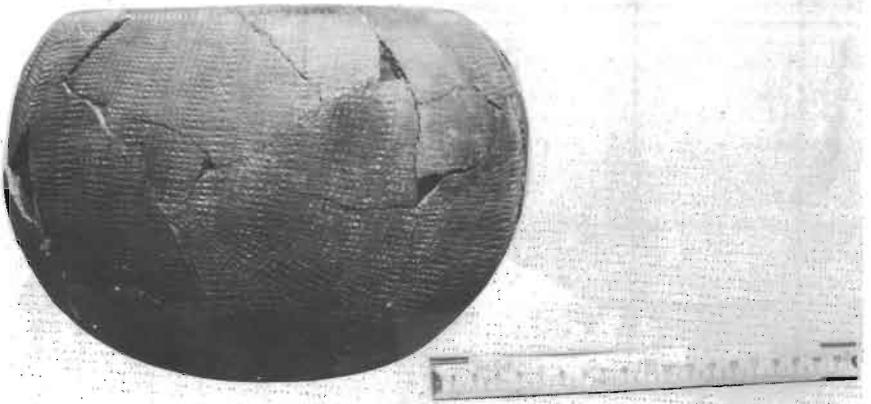


Figure 58 – Afunfun TAG 12 (D.G. 161) - Plan du site et localisation des sépultures fouillées



1

2



photos D. Grébénart

Figure 59 – Afunfun TAG 12, sépulture n° 1
1. avant la fouille
2. poterie funéraire reconstituée

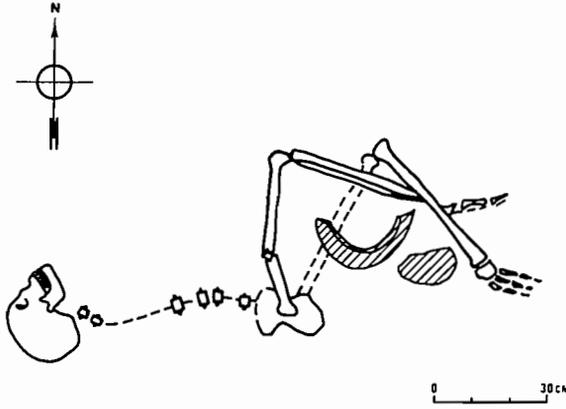


Figure 60 – Afunfun TAG 12, sépulture n° 1

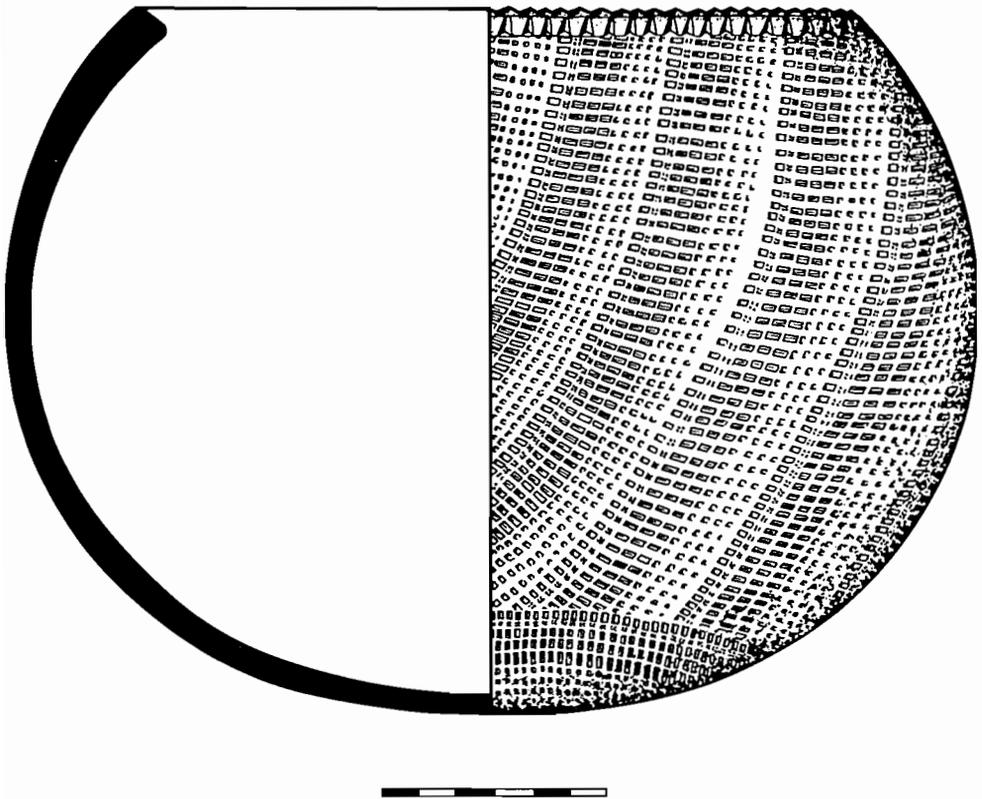


Figure 61 – Sépulture n° 1 - Poterie reconstituée

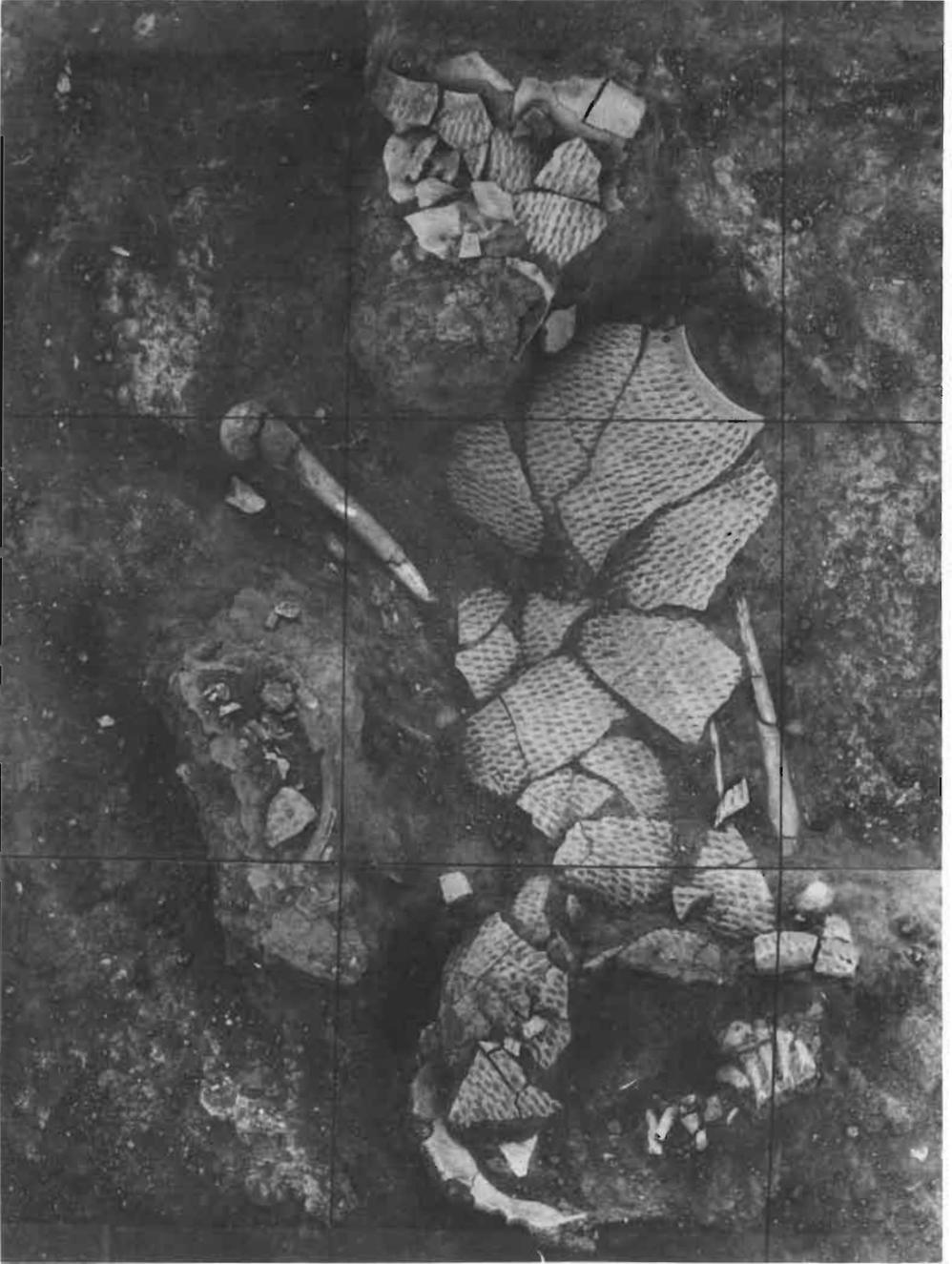


Figure 62 – Afunfun TAG 12 (D.G. 161), sépulture n° 2

Sépulture n° 2

Dans ce but, nous avons entrepris le décapage d'une zone où affleuraient les os du pied d'un squelette humain, à une distance d'environ dix-huit mètres au nord-nord-est de la sépulture n° 1.

La sépulture mise ainsi en évidence est d'un type différent.

Il apparaît à la fouille que le squelette est presque entièrement recouvert de larges tessons de poterie. Seule la colonne vertébrale n'est pas couverte.

Une demi-poterie placée derrière le squelette, au niveau du bassin, contient des fragments de coquilles de lamellibranches, dont on ne peut affirmer qu'ils soient en place.

Des tessons appartenant à cette poterie ont été utilisés pour recouvrir les pieds du cadavre.

Une fois les tessons enlevés, le corps apparaît, reposant sur le côté gauche, en position fléchie dans un axe nord-sud, la tête au nord regardant vers l'est (décubitus latéral gauche fléchi).

Le bras gauche est demi-fléchi, la main au contact des deux genoux. Le bras droit est replié, la main contre la face.

Les jambes sont fléchies, les genoux remontés au niveau du sternum, les talons contre le bassin.

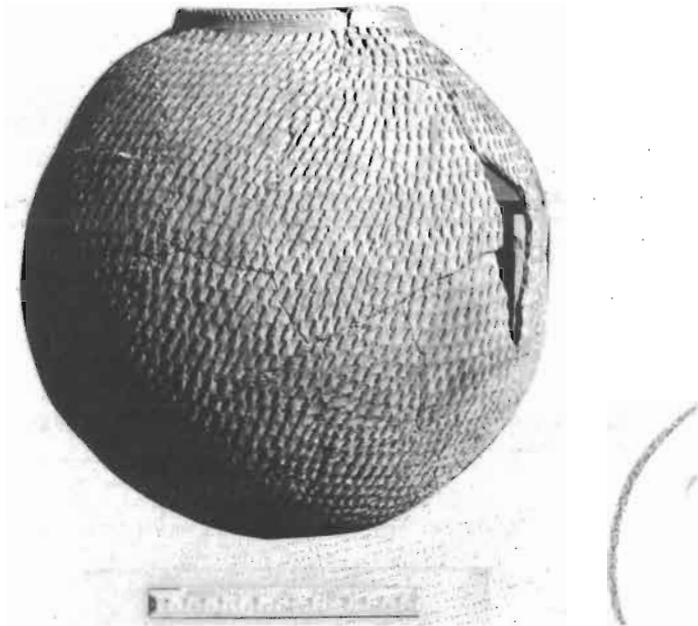
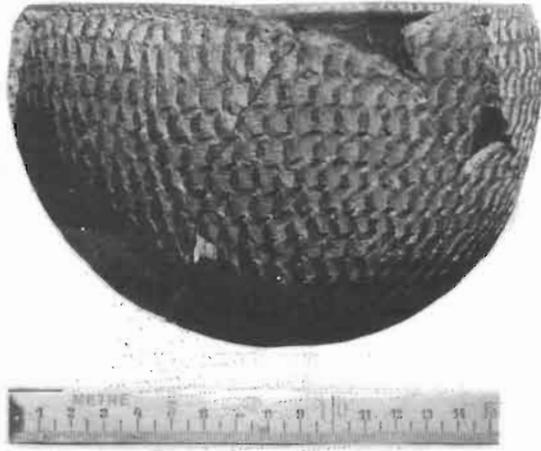
L'état de conservation des os est très médiocre, le crâne est presque totalement détruit, sauf le maxillaire inférieur.



Figure 63 – Afunfun TAG 12, sépulture n° 2



Figure 64 – Afunfun TAG 12 (D.G. 161)
Sépulture n° 2 après enlèvement des poteries funéraires



photos D. Grébénart

Figures 65 et 66 – Afunfun TAG 12 (D.G.161), poteries funéraires de la sépulture n° 2

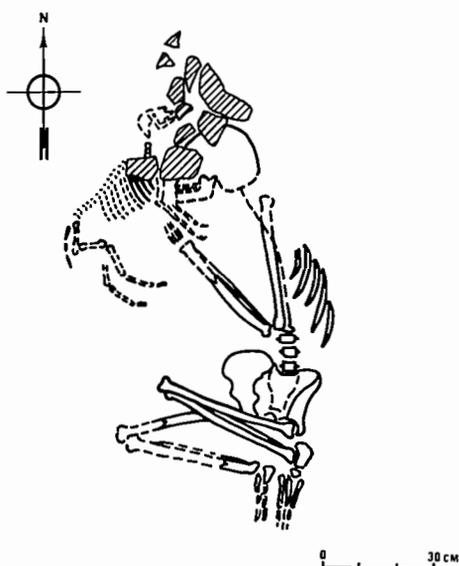


Figure 67 – Afunfun TAG 12 (D.G. 161), sépulture n° 3

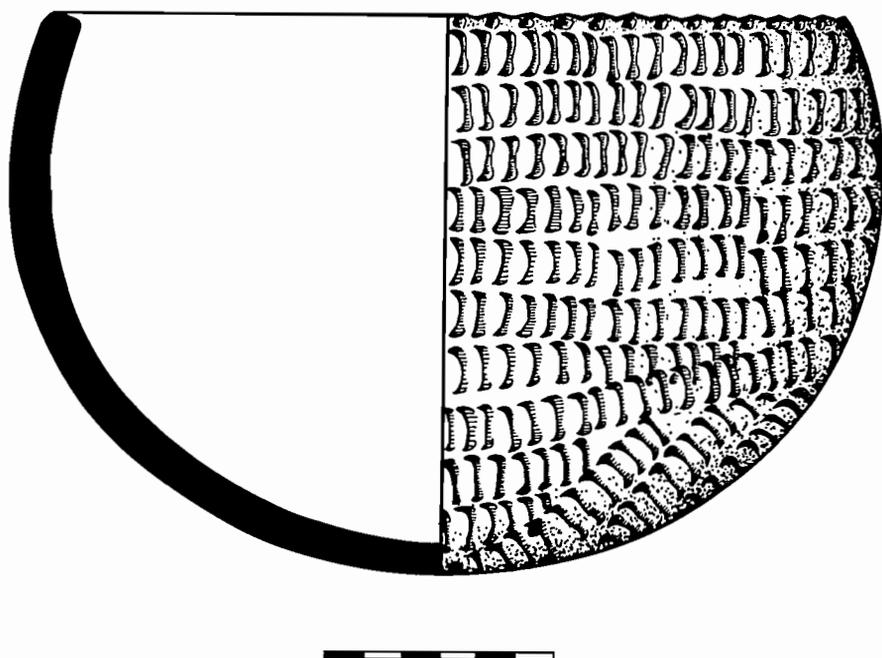


Figure 68 – Afunfun TAG 12 (D.G. 161), sépulture n° 3

Sépulture n° 3

A six mètres à l'est de la sépulture précédente affleurent les extrémités d'un fémur et d'un tibia humain que l'on a entrepris de dégager.

Le corps est inhumé sur le côté droit, en position demi-fléchie, selon un axe nord-sud, la tête au nord, la face à l'ouest (décubitus latéral droit demi-fléchi).

Les bras sont repliés contre le thorax, les mains devant le visage et à son contact.

Les cuisses sont en demi-flexion, les jambes repliées, les talons contre le bassin.

Le crâne est entouré par des tessons de poterie.

En les dégageant, on met en évidence les ossements d'un ruminant de petite taille dont il ne subsiste que la partie antérieure (tronc, membres antérieurs, fragment de mandibule) en connexion.

Cette dépouille est de façon certaine associée à l'inhumation, car recouverte par des tessons qui proviennent de la poterie qui recouvre le crâne humain.

Il s'agit d'un jeune ovicapriné (1) dont on peut affirmer qu'il a été déposé là comme offrande (fig. 72).

(1) Rapport de B. Faye :

Les restes osseux de l'animal trouvé en décubitus latéral gauche près d'une sépulture (squelette H 3) sur le site d'Afunfun appartiennent à l'espèce caprine ou ovine. Ces restes récupérables comprennent une portion de la mandibule avec molaires, les os des membres antérieurs, quelques débris de vertèbres et de côte, le plateau tibial et les os du tarse.

Il a été possible de reconstituer en totalité le membre antérieur gauche. Celui-ci indique qu'il s'agit d'un très jeune animal : taille de 25 cm au garrot ; parties latérales de l'os canon non soudées ; épiphyses détachées de la diaphyse. L'âge de l'animal n'excéderait pas quelques semaines.

Enfin, la présence de deux trous nourriciers sur la face caudale de l'humérus semblerait indiquer qu'il s'agit d'un agneau mais ce caractère n'étant pas absolu, il est difficile de se prononcer de manière catégorique.



Figure 69 et 70 – Afunfun TAG 12 (D.G. 161), Sépulture n° 3
En haut : vue générale, en bas : gros plan sur les poteries funéraires

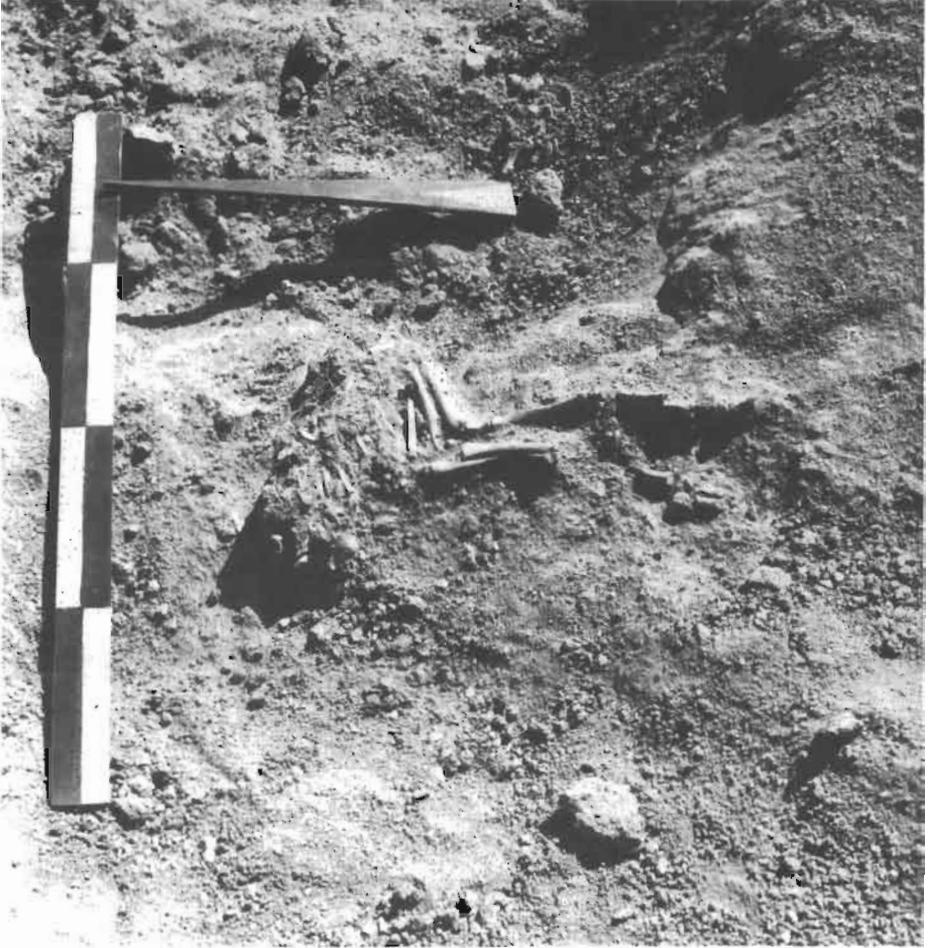


Figure 71 – Afunfun TAG 12 (D.G. 161)
L'animal (agneau) associé à la sépulture n° 3

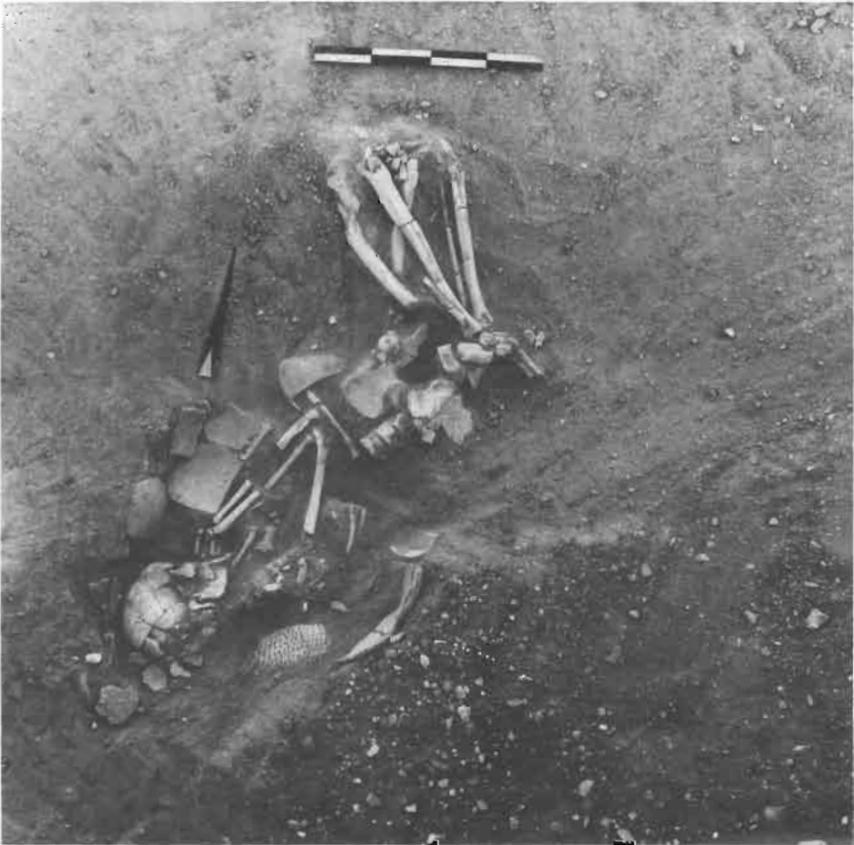
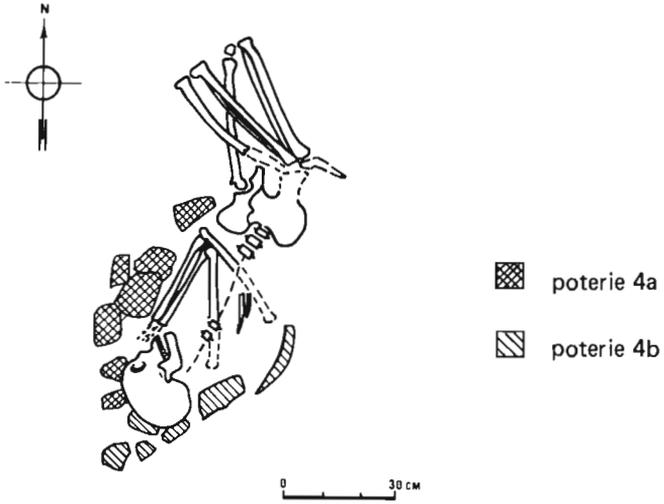


Figure 72 et 73 – Afunfun TAG 12 (D.G. 161), sépulture n° 4

Sépulture n° 4

Cette sépulture se trouve presque à la limite du site, à une trentaine de mètres à l'ouest de la sépulture n° 2. Comme pour la tombe n° 1, c'est en voulant dégager une poterie qui affleurerait que le squelette humain a pu être mis en évidence.

Le corps repose sur le côté gauche, en position demi-fléchie dans une direction sud-ouest - nord-est, la tête au sud-ouest, la face tournée vers le nord (décubitus latéral gauche demi-fléchi).

Le bras droit est replié contre le corps, la main devant la face.

Le bras gauche, mal conservé, est demi-fléchi.

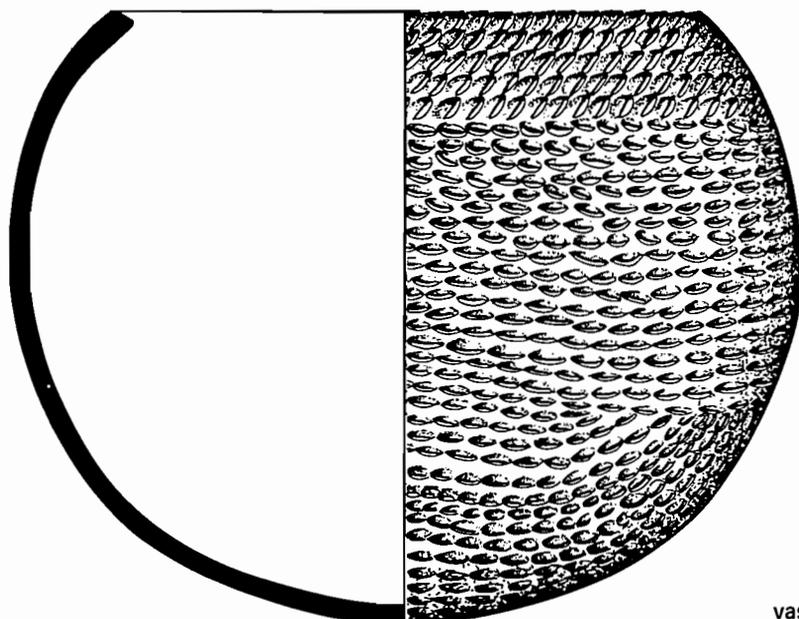
Les cuisses sont en demi-flexion, les jambes repliées talons vers le bassin. Les deux jambes sont jointes au niveau des chevilles.

Dans sa partie antérieure, la sépulture est bordée par de larges morceaux de poterie, le crâne reposant sur des tessons. Tous ces tessons appartiennent à deux poteries différentes, presque entièrement reconstituables (fig. 74).

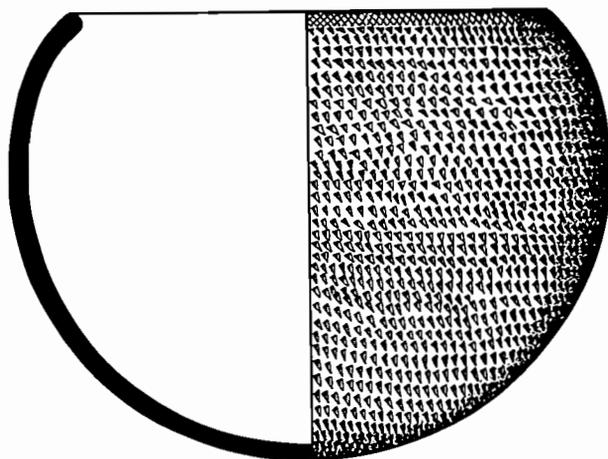
Quatre sépultures ont donc été fouillées sur ce site ; toutes présentent une utilisation de la poterie, mais dans les quatre cas celle-ci est employée de façon différente.

Il en est de même pour la position des corps, aucun n'est orienté de la même manière.

Il faut remarquer enfin l'offrande alimentaire déposée près du squelette n° 2 et la probabilité d'un tel dépôt (coquilles de lamellibranches) près du squelette n° 1.



vase 4a



vase 4b

Figure 74 – Afunfun TAG 12 (D.G. 161), poteries funéraires de la sépulture n° 4

2. LES MAXILLAIRES INFÉRIEURS

Nous disposons actuellement de trois maxillaires ceux des sépultures n° 1, 2 et 4. Leur état de conservation est plus ou moins bon et ne permet pas de prendre toutes les mensurations (cf. tableaux pages suivantes).

Aspect général

Ces trois mandibules ne présentent pas l'aspect massif et développé habituel aux séries néolithiques. Les longueurs sont petites (103, 102 et 100 mm), les valeurs de la largeur bigoniaque sont de 90, 95,5 et 92 mm. Les condyles étant abîmés, nous n'avons pu mesurer la largeur bicondylienne et par conséquent, nous n'avons pas d'indice mandibulaire. Les trois mâchoires nous paraissent cependant moyennes ou mésognathes. Les reliefs osseux ne sont pas remarquables.

Branche horizontale

Le corps est haut pour les mandibules 1 et 2 : 35,5 et 37 mm au trou mentionnier, 28 et 31 mm entre M1 et M2. Le sujet 4 présente des valeurs beaucoup plus faibles, respectivement 27 et 24 mm. La décroissance va régulièrement de l'avant vers l'arrière, mais elle est assez peu marquée. Les épaisseurs sont fortes, comparables à celles des Néolithiques sahariens pour les deux premiers cas, plus faibles et proches de celles des proto-historiques pour la mandibule n° 4. Les indices de robustesse ne sont pas très significatifs. L'indice d'obliquité de Piquet indique que les branches horizontales des mandibules sont sensiblement verticales pour les individus 2 et 4, moyennement obliques pour le 1.

Le degré de saillie du menton n'a pu être mesuré que sur le sujet 4, 78°, valeur moyennement élevée, indiquant un effacement du menton. Le prognathisme, indiqué par l'angle de Martin, 82°, est certain.

Le triangle mentionnier est assez bien marqué chez tous les individus, avec un léger bourrelet pour les mâchoires 1 et 2. La ligne oblique externe est peu développée, contrairement à la crête mylo-hyoïdienne, du moins pour les sujets 1 et 2.

Sur la face interne, à la symphyse, les apophyses geni ne sont observables que sur les mandibules 2 et 4 ; elles sont moyennement développées et fusionnées deux à deux dans le sens vertical.

Le bord inférieur est rectiligne pour le sujet n°2, concave pour le n° 1 et sinueux pour le n° 3. Les trous mentonniers sont situés de façon symétrique dans les trois cas, entre P1 et P2 pour les mandibules 1 et 2, sous P2 pour la 4.

Branche verticale

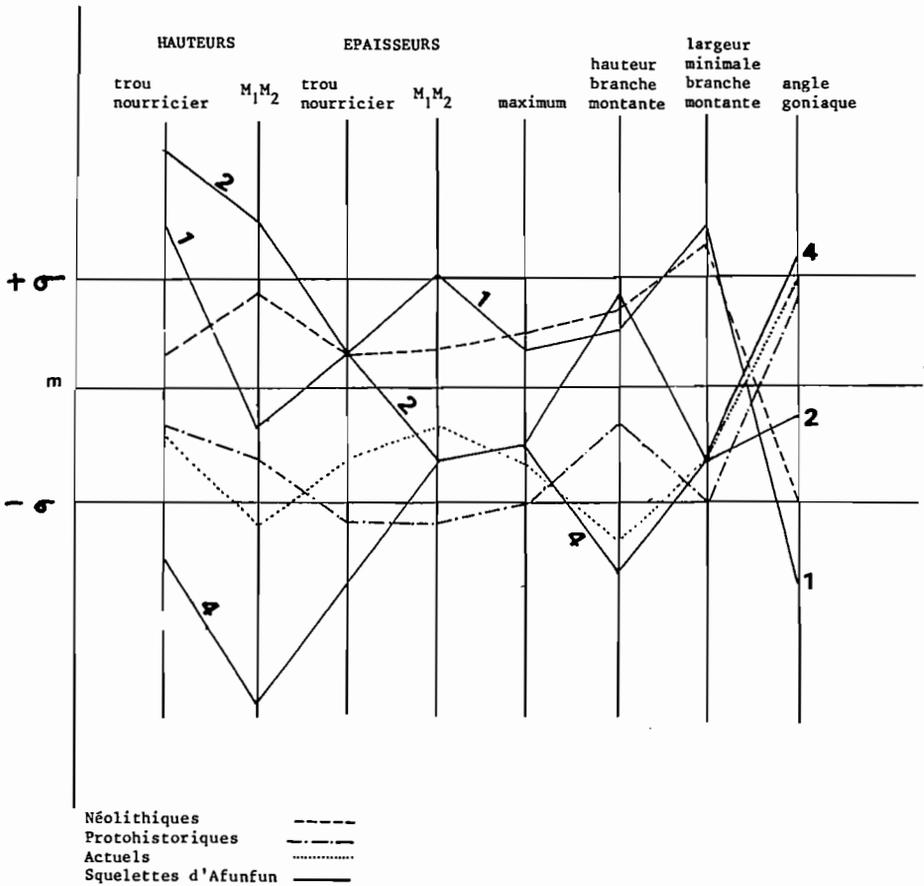
Les branches montantes des deux premiers sujets sont relativement hautes (60,5 et 62 mm), elle est basse pour le troisième (52 mm), assez large pour la mandibule 1 (39 mm) mais d'une valeur égale aux moyennes actuelles pour les deux autres (33 mm). L'indice est moyen (53,2) pour H2 et fort pour H1 et H4. La mesure de l'angle goniale, qui indique le degré d'obliquité de la branche montante par rapport à la branche horizontale, est faible pour la première mandibule, moyen pour les deux autres.

Les condyles, qui semblent présenter un volume moyen, sont inclinés vers l'intérieur dans deux cas (1 et 2). L'apophyse coronoïde est large et basse chez les sujets 4 et 2, haute et large pour le 1 où elle est nettement plus haute que le condyle. L'échancrure sigmoïde est peu profonde sauf chez le sujet 1. Les gonions sont légèrement éversés dans tous les cas. Sur la face interne, l'épine de Spix est saillante (n° 4), moyennement saillante (n° 1), peu saillante (n° 2). Le sillon mylo-hyoïdien est peu profond mais assez large chez tous les sujets.

Comparaison avec d'autres séries

Par le calcul de la distance C2H de Penrose, nous avons comparé chacune de ces trois mandibules à celles de Chin Tafidet et à celles des Néolithiques sahariens et des Protohistoriques de la lisière sud du Sahara, étudiés par M.C. Chamla. Le tableau n° 8 indique ces résultats ; nous y constatons que la mandibule n° 1 est très proche des Néolithiques et de Chin Tafidet, éloignée des Protohistoriques ; le sujet n° 2 est plus proche des Néolithiques que des Protohistoriques ; le sujet n° 4 est par contre beaucoup plus proche des Protohistoriques que des Néolithiques. Nous avons représenté le profil de chacune de ces mandibules sur le morphogramme n° 6 où ils sont comparés aux profils moyens de Chin Tafidet, des Néolithiques et des Protohistoriques.

Tableau 6



Comparaison des profils individuels des maxillaires inférieurs d'Afunfun (1-2-4) avec les profils des valeurs moyennes des populations néolithiques et protohistoriques du Sahara, et des Soudanais actuels.

Tableau 7
Mensurations prises sur les maxillaires inférieurs d'Afunfun TAG 12
 en mm

	n° 1	n° 2	n° 4
Longueur totale	103	102	100
Largeur bicondylienne	—	—	—
Largeur bigoniaque	90	95,5 ?	92
Hauteur branche montante	60,5	62	52 ?
Largeur minimum branche montante	39	33	33
Hauteur symphyse	—	—	28 ?
Hauteur trou mentonnier	35,5	37	27
Hauteur M ₁ M ₂	28	31	24
Epaisseur trou mentonnier	14	14	12
Epaisseur M ₁ M ₂	17	15	15
Epaisseur maximum	18	17	17
Angle goniale	115°	120°	124°
Angle mentonnier	—	—	78°
Indices :			
Branche montante	64,5	53,2	63,5
Robustesse :			
trou mentonnier	39,4	37,8	44,4
M ₁ M ₂	60,7	48,4	62,5
Obliquité	81,3	89,3	89,3

Mis à part le maxillaire n° 1, tout à fait comparable aux populations néolithiques, les autres paraissent appartenir, soit à une population plus actuelle, soit à une population plus évoluée. En l'absence de datations radiométriques et sur l'étude de trois mandibules seulement, il est difficile de conclure et de choisir entre l'une ou l'autre hypothèse.

Tableau 8
C2H (écart-type des moyennes)

	Chin Tafidet	Néolithiques sahariens	Protohistoriques lisière Sud
Afunfun n° 1	0.729	0.457	3.490
Afunfun n° 2	1.120	1.186	1.690
Afunfun n° 4	5.780	4.380	1.042

AFUNFUN (TAG 9) - (D.G. 177)

Ce site de dimensions moyennes, un hectare et demi environ, se trouve sur la bordure septentrionale de la cuvette d'Afunfun à environ quatre kilomètres au nord est du site TAG 12 (1).

Le gisement s'étend sur environ 200 mètres, limité au nord et au sud par deux drains et bordé sur le côté ouest par un affleurement gréseux. La présence de squelettes humains, accompagnés de poteries affleurant le sol, fut signalée par D. Grébénart dans la partie nord. Dans la partie sud, pourtant tout aussi exposée aux écoulements d'eau, on ne rencontre plus de tels vestiges mais, de façon dispersée et diffuse, des tessons de poterie et un outillage lithique peu abondant comprenant surtout des grattoirs, des pièces à retouches bifaciales et quelques haches polies, celles-ci se trouvant d'ailleurs dans la zone à squelettes.

Un relevé des vestiges visibles a été effectué dans la zone nord du site et a permis de localiser dix-huit squelettes humains avec poteries associées, sept sépultures sans vase apparent et quatre poteries isolées.

Cinq de ces tombes, déjà partiellement dégagées par l'érosion ont été fouillées. Il s'agit, sur le plan ci-après, des emplacements n° 1, 2, 3, 18 et 30.

(1) Coordonnées sur la carte IGN 1/200 000 *Taguedoufat* : 8°12'30" E - 16°39' N

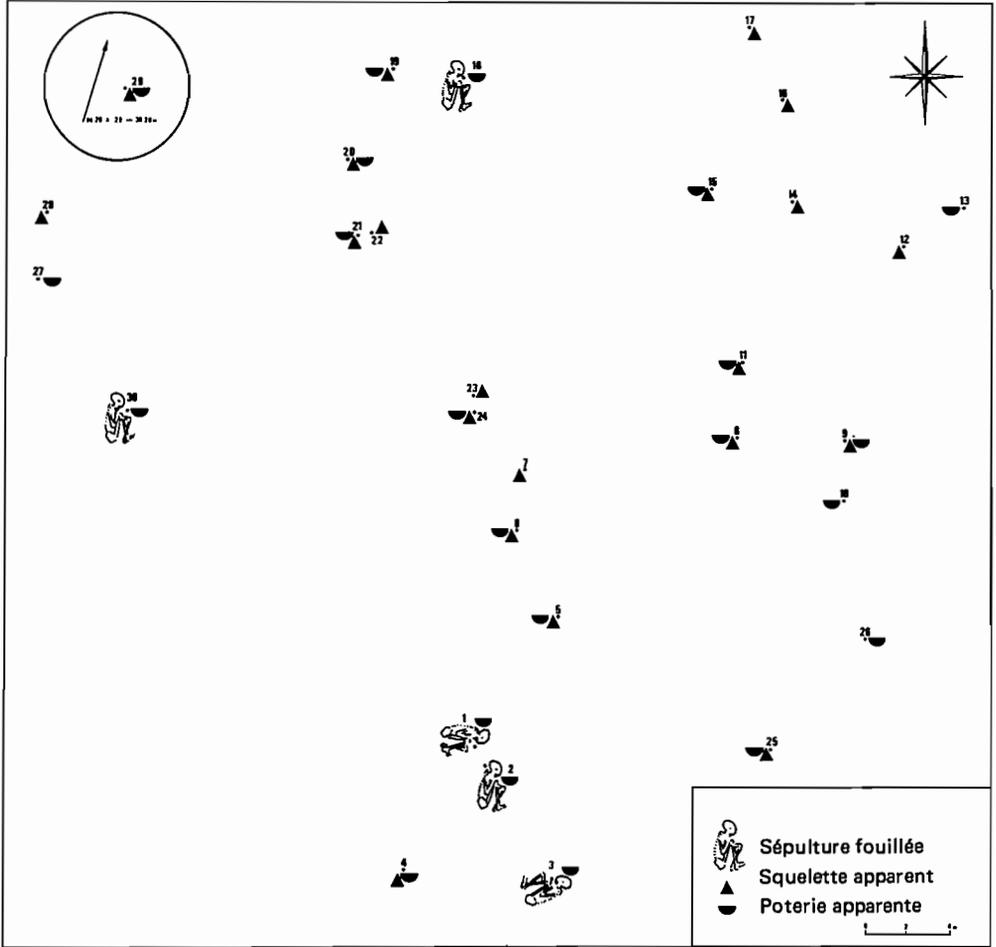


Figure 75
Afunfun, TAG 9 (D.G. 177). Plan du site et des sépultures reconnues.

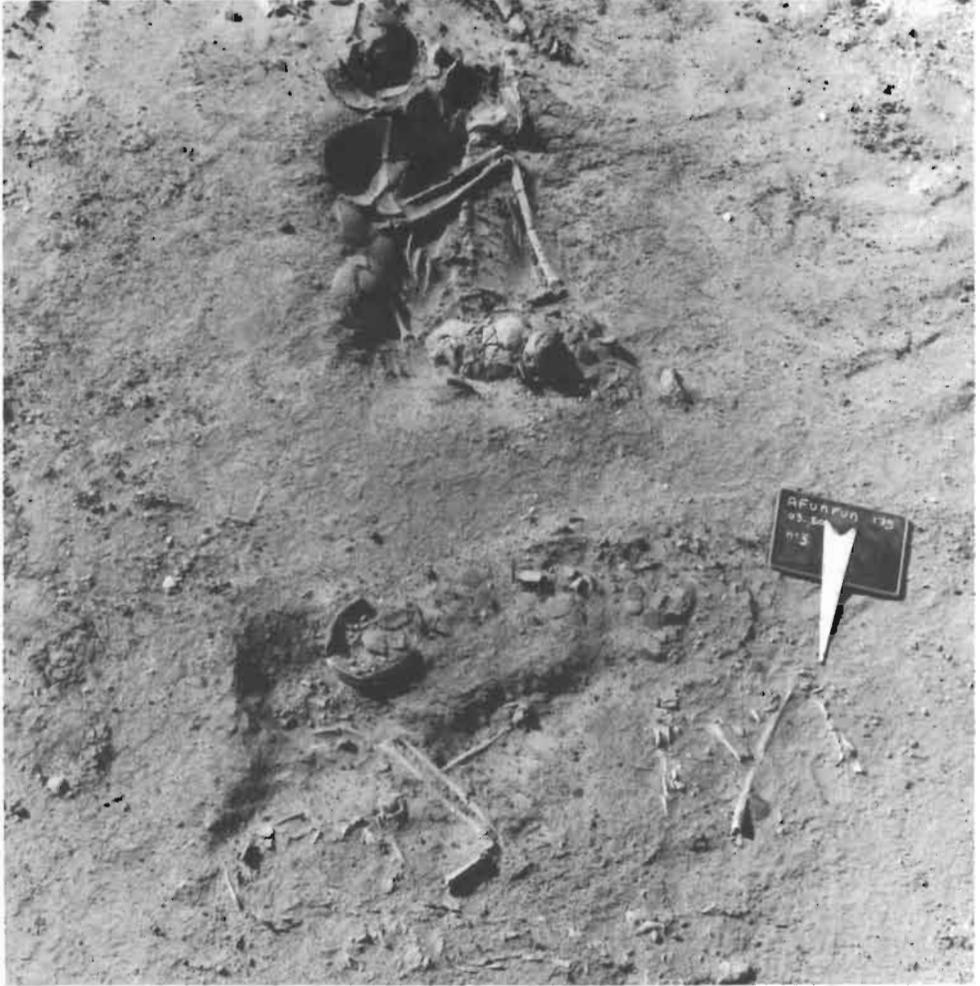


Figure 76
Afunfun TAG 9 (D.G. 177).
Sépultures 1 et 2 (numérotation du site provisoire sur l'ardoise).

Sépulture n° 1

Le squelette, en très mauvais état de conservation, apparaît en coupe longitudinale, la moitié droite ayant été presque totalement arasée.

Le corps repose sur le côté gauche, dans une position demi-fléchie, selon une direction est-ouest, la tête à l'est tournée vers le sud (décubitus latéral gauche demi-fléchi).

Les bras sont à demi-repliés, les deux mains se rejoignent devant la face mais sans la toucher.

La colonne vertébrale présente une courbure normale, non forcée.

Les membres inférieurs sont demi-fléchis, les cuisses forment un angle presque droit avec le tronc, les jambes étant légèrement fléchies.

Juste au-dessus de la tête et associée à la sépulture, apparaissent les restes du membre antérieur d'un très jeune petit ruminant (agneau ou chevreau). Ceci n'est pas sans rappeler la sépulture n°3 du site TAG 12 où une même association a pu être mise en évidence.

Les poteries funéraires sont placées devant le cadavre, l'une est entière, ouverture vers le bas, près des mains du cadavre ; les deux autres sont brisées en de larges tessons qui sont disposés en deux tas, l'un au niveau des coudes, l'autre des genoux.

Les trois poteries sont à fond rond, l'une hémisphérique, mais les deux autres sont ovalisées, et en coupe, le rebord présente un profil concave (fig. 77). Cette forme particulière a déjà été mise en évidence à Orub (AG 57) (D. Grébénart) et à Chin Tafidet (TTS 66) (D. Grébénart et F. Paris), sites datés tous deux du milieu du deuxième millénaire avant notre ère.

Le décor identique pour les trois formes de poterie est organisé en éventails emboîtés obtenus par impression.

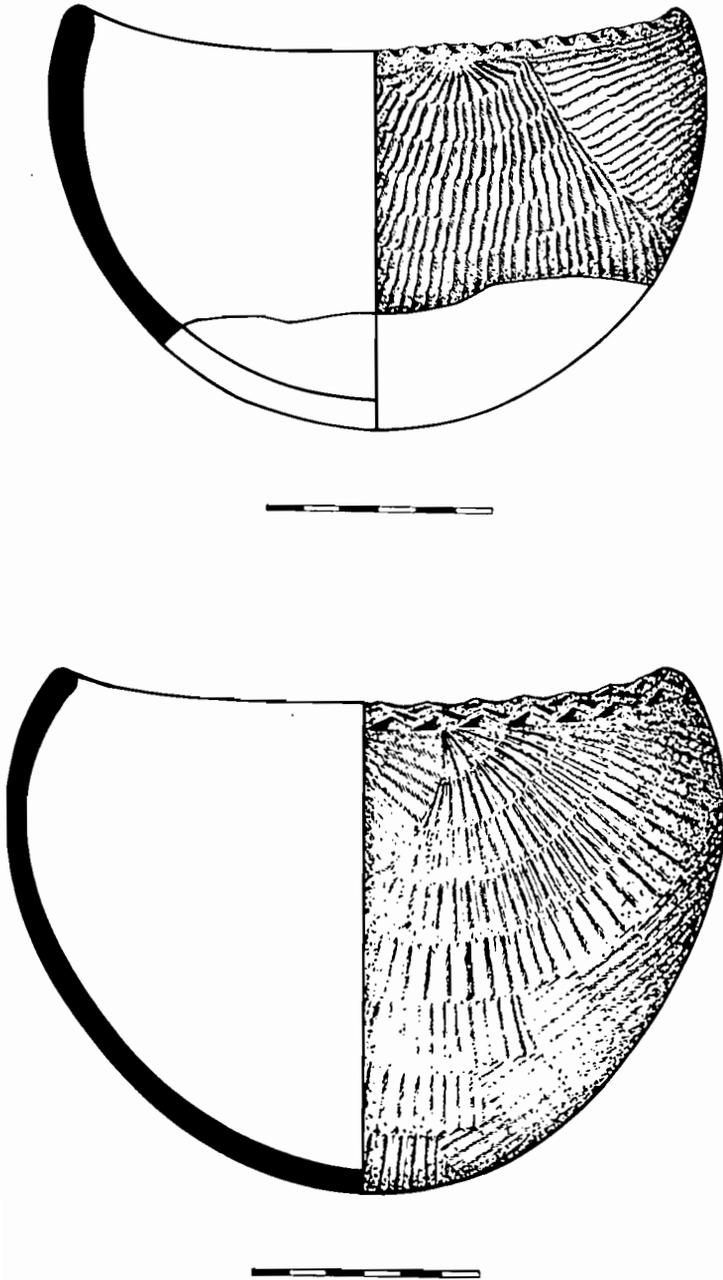


Figure 77 – Afunfun TAG 9 (D.G. 177)
Poteries de la sépulture n° 1 (1 a, 1 b)

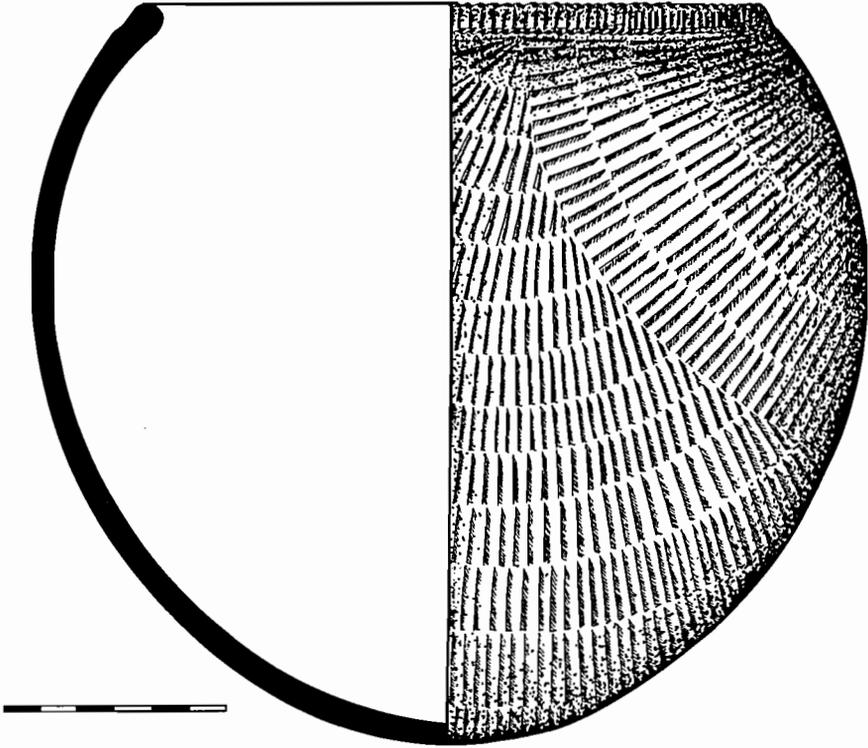


Figure 78 – Afunfun TAG 9 (D.G. 177)
Sépulture n° 1, vase 1 c

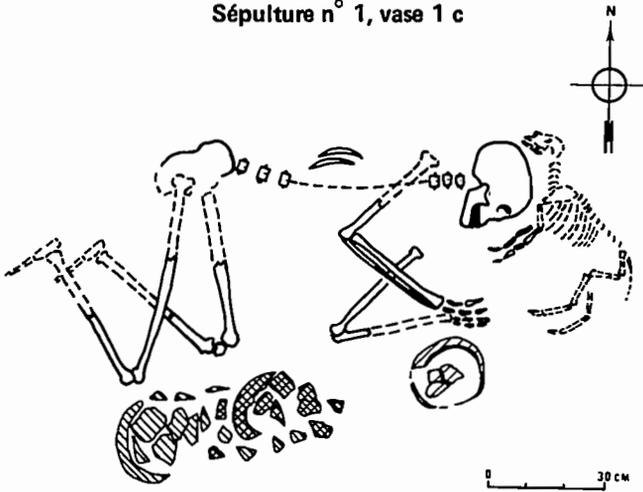


Figure 79 – Afunfun TAG 9 (D.G. 177)
Sépulture n° 1

▨ Vase 1 a

▨ Vase 1 b

▨ Vase 1 c

Sépulture n° 2

Cette sépulture se trouve au sud-est de la précédente, distante d'environ un mètre. Le squelette est en meilleur état de conservation, seuls les membres inférieurs et une partie du bassin ont été atteints par l'érosion.

Le corps est couché sur le dos en position fléchie dans un axe nord-sud ; la tête au nord face vers l'est repose sur le côté gauche, de même que les membres (décubitus dorso latéral demi-fléchi).

Le bras droit est en position demi-fléchie et passe sur le thorax, la main au niveau du coude gauche.

Le bras gauche est complètement replié, la main devant la face.

La jambe droite a disparu, le col du fémur gauche et l'extrémité inférieure du tibia gauche qui sont en place, permettent d'en voir la position : la cuisse est très peu fléchie, presque en extension, la jambe repliée, le talon ramené vers le bassin.

Une hache polie, devant la face du cadavre, paraît en rapport avec la sépulture.

Les poteries associées à l'inhumation ont toutes été brisées en de larges fragments disposés pour la plupart devant le corps, du coude gauche à la cuisse gauche.

Le reste des tessons recouvre la partie postérieure du crâne ; une bola, qui semble avoir brisé les tessons qui bordaient l'occipital, ne paraît pas être associée à la sépulture ; il est probable qu'il s'agit d'un accident bien postérieur à l'inhumation.

Tous les tessons ramassés ont permis de reconstituer trois poteries différentes (fig. 81 et 82). Les trois formes sont identiques, à fond rond et à bord légèrement rentrant, le diamètre de l'ouverture à peine inférieur au diamètre maximum. Les décors qui diffèrent d'une poterie à l'autre sont obtenus par impression. L'un est obtenu par l'impression d'une tige fendue (décors en coup d'ongle) disposée de façon continue et couvrant tout le vase ; pour les deux autres il s'agit de motifs emboîtés, soit en demi cercle soit en éventail, obtenus par impression au peigne.

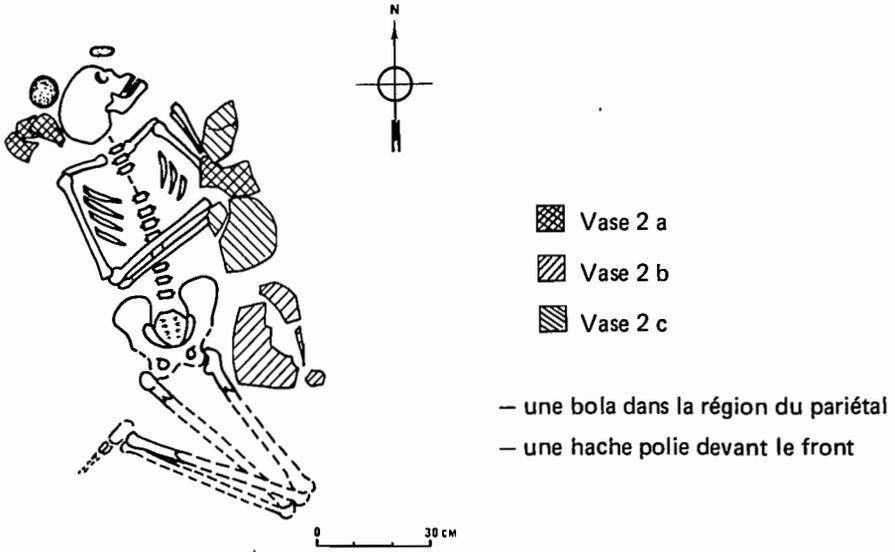


Figure 80 — Afunfun TAG 9 (D.G. 177), sépulture n° 2

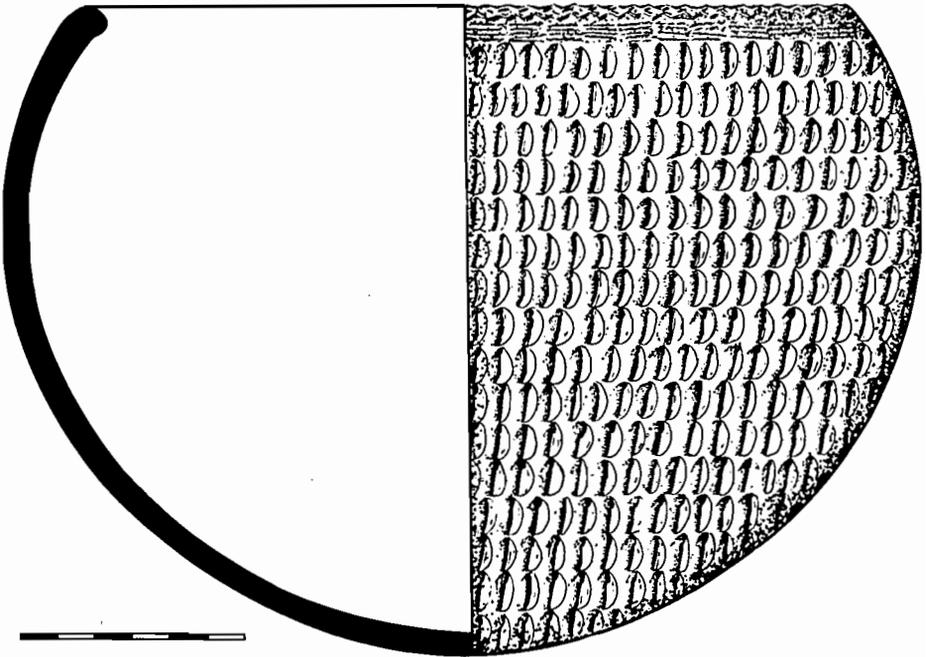
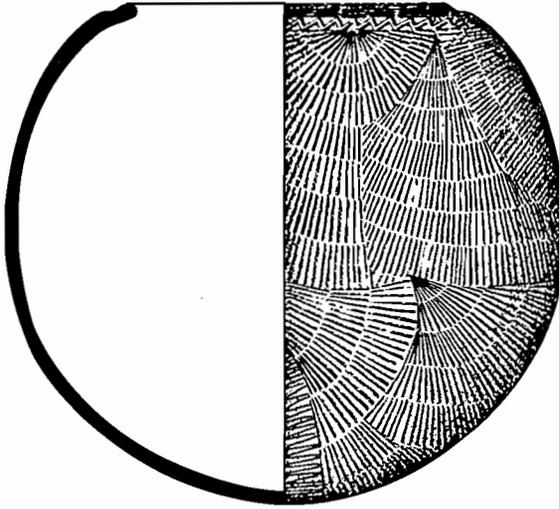
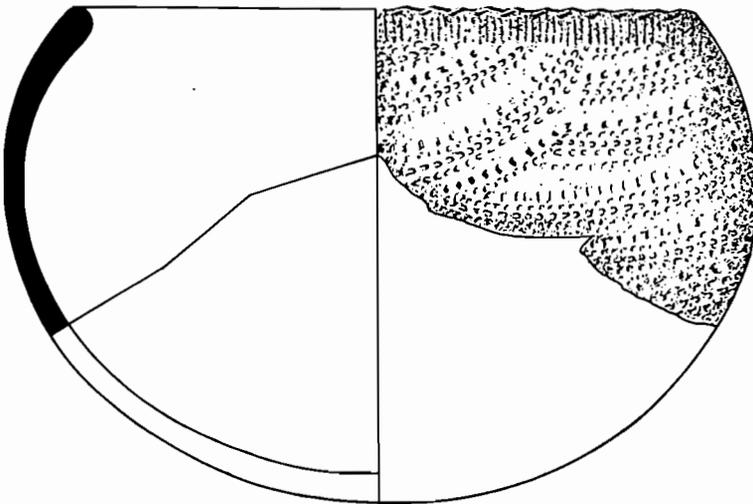


Figure 81 — Afunfun TAG. 9 (D.G. 177) - Vase 2 a



vase 2 b



vase 2 c

Figure 82 – Afunfun TAG 9, (D.G. 177)
 Poteries funéraires de la sépulture n° 2

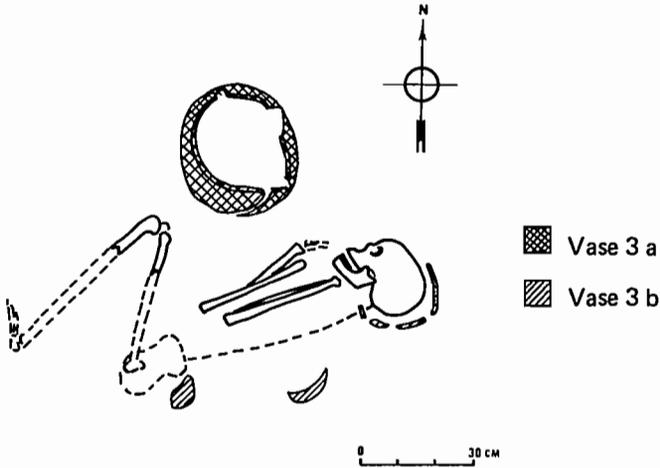


Figure 83 – Afunfun TAG 9 (D.G. 177) - Sépulture n° 3

Sépulture n° 3

Environ six mètres au sud de la sépulture n° 2 apparaît un squelette en très mauvais état de conservation, presque totalement détruit par l'érosion.

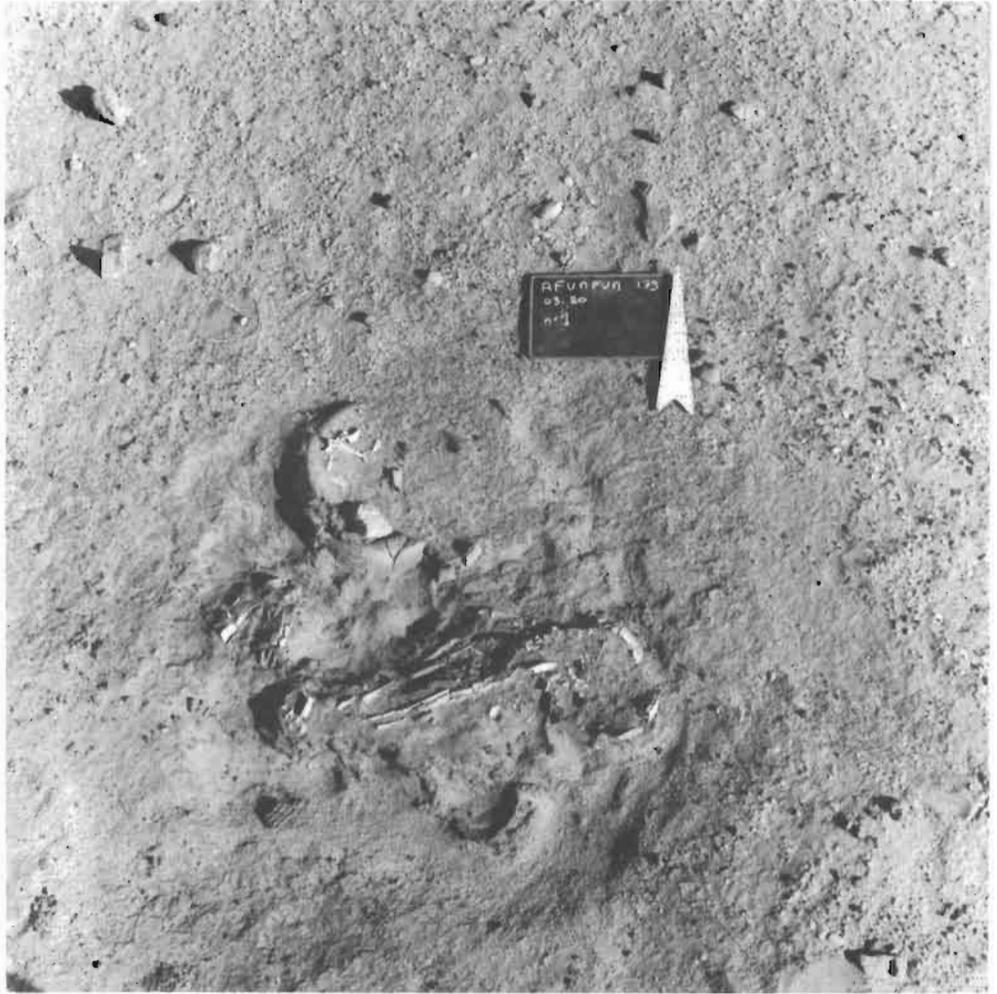
Le corps repose sur le côté droit, dans une position demi-fléchie, selon une orientation est-ouest, la tête à l'est regardant vers le nord (décubitus latéral droit demi-fléchi).

Les bras sont repliés contre le thorax, les mains jointes devant le menton.
La colonne vertébrale est légèrement courbée mais sans excès.

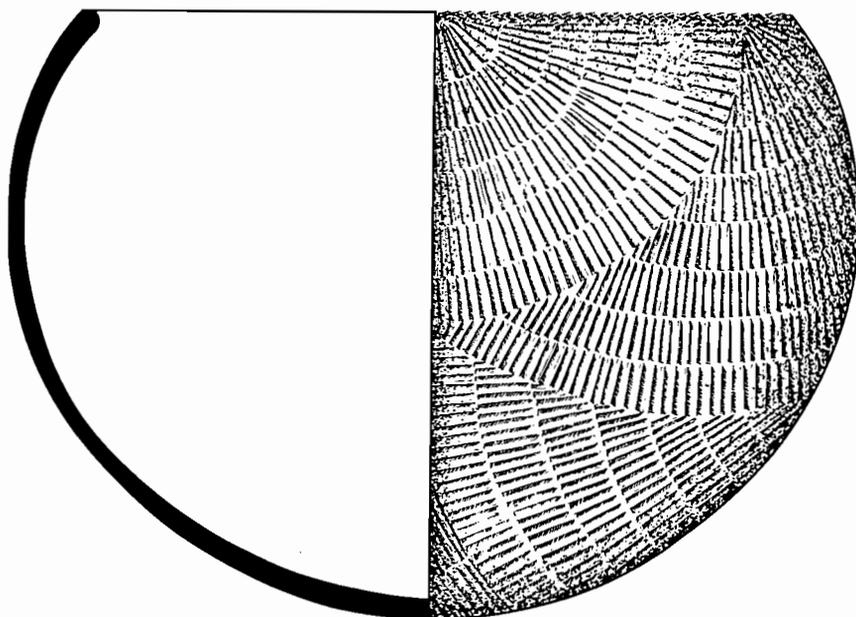
Deux poteries sont associées à la sépulture :

- l'une entière, ouverture vers le haut mais légèrement basculée, est déposée un peu au-dessus et devant les genoux, au niveau du ventre ;
- l'autre est brisée en plusieurs morceaux ; le fond est placé dans le dos près des omoplates, le reste des tessons bordant la nuque du cadavre.

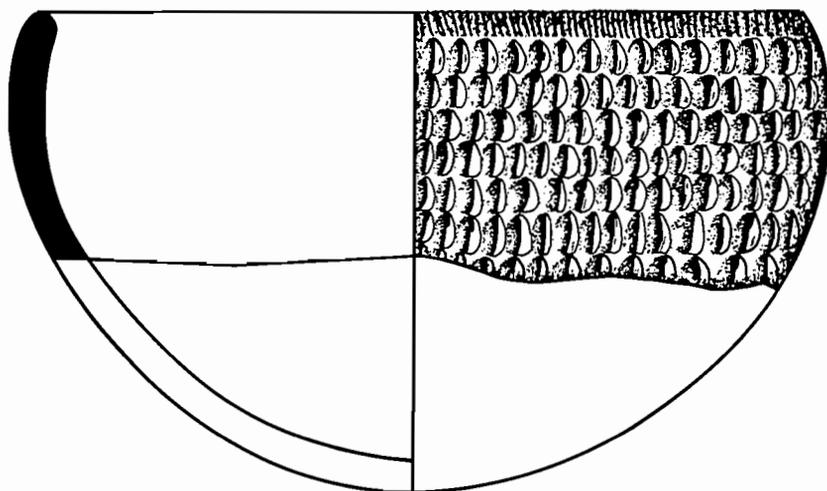
Ces deux poteries sont à fond rond, l'ouverture à peine inférieure au plus grand diamètre. Le petit bol brisé est décoré sur toute sa surface par impression à la tige fendue, le grand vase placé entier devant le corps est décoré au peigne, par impressions organisées en éventails emboîtés (figure 85).



**Figure 84 – Afunfun TAG 9 (D.G. 177). Sépulture n° 3
L'ardoise porte un numéro provisoire qui a été modifié ultérieurement.**



vase 3 a



vase 3 b

Figure 85 — Afunfun TAG 9 (D.G. 177). Les poteries de la sépulture n° 3
 En bas : décor en coup d'angle En haut : décor « éventail emboîté »

Sépulture n° 18

Le squelette affleure à une trentaine de mètres des sépultures précédentes, remarquable parce que portant un bracelet de pierre au poignet droit. La partie droite du crâne ainsi que les membres inférieurs sont endommagés par l'érosion.

Le corps repose sur le côté gauche, en position semi-fléchie, dans une direction nord-est sud-ouest, la tête au nord-ouest tournée approximativement vers l'est (115 grades), (décubitus latéral gauche demi-fléchi).

Le bras gauche et le bras droit sont en légère flexion, la main droite devant le menton, la main gauche sous le poignet droit.

La colonne vertébrale présente une courbure normale, non contrainte ; on remarque cependant son allure cambrée.

Le bassin est détruit.

Les extrémités supérieures du fémur et inférieures des tibias permettent de déterminer la position des membres inférieurs qui sont joints, les cuisses presque en demi-flexion, les jambes fortement repliées, le talon gauche au niveau du grand trochanter du fémur droit.

Sous réserve de l'étude anthropologique, ce squelette est celui d'un jeune âgé d'environ douze ans et d'une stature estimée à 1,35 m.

La poterie funéraire associée à cette sépulture a été placée entière, ouverture vers le bas, devant le corps, au niveau du ventre et au-dessus de la cuisse gauche, dans l'espace laissé libre par les membres inférieurs et supérieurs. C'est un petit bol à fond rond mais au corps ovalisé et dont la coupe fait apparaître un profil concave.

Le décor, qui couvre toute la surface, est du type éventails emboîtés dont le motif est obtenu par l'impression discontinue d'un peigne plat.

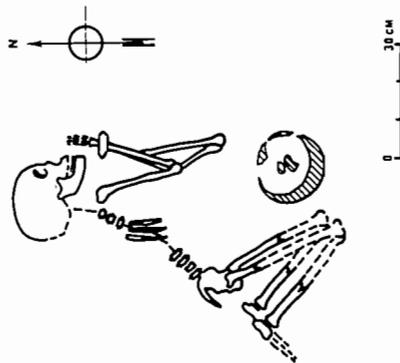


Figure 86 – Afunfun TAG 9 (D.G. 177), sépulture n° 18

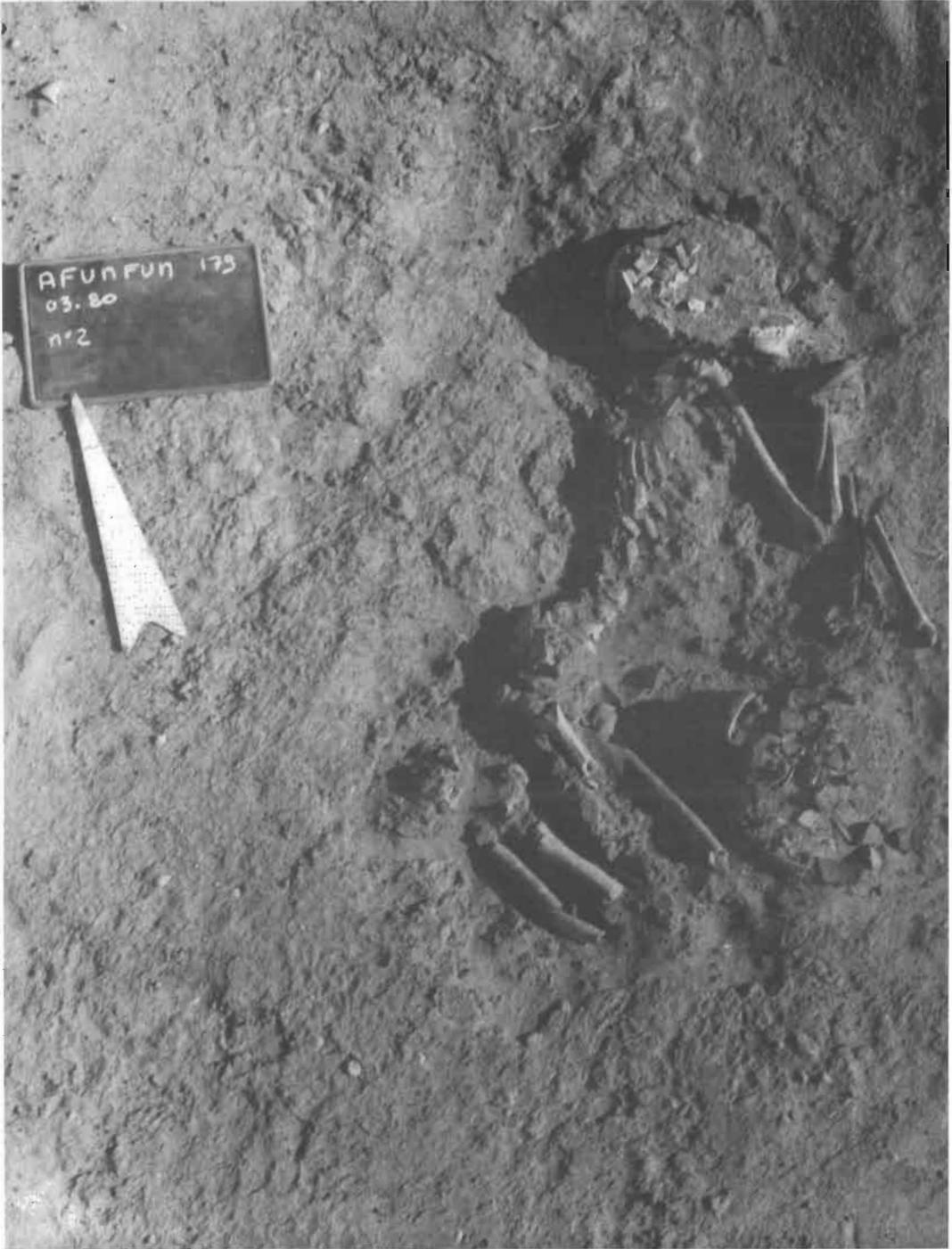


Figure 87 – Afunfun TAG 9, squelette n° 18, adolescent portant un bracelet de pierre au poignet droit

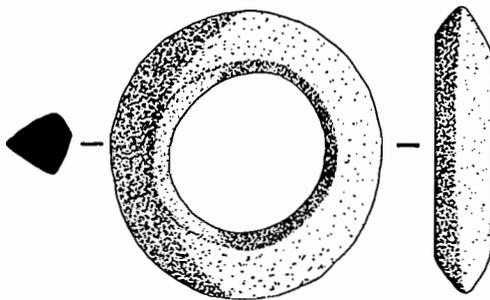
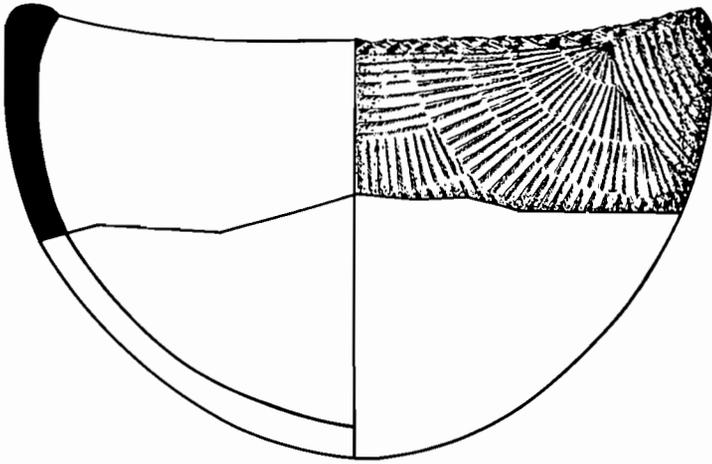


Figure 88 – Afunfun TAG 9, sépulture n°18
En haut : poterie funéraire
En bas : bracelet de pierre

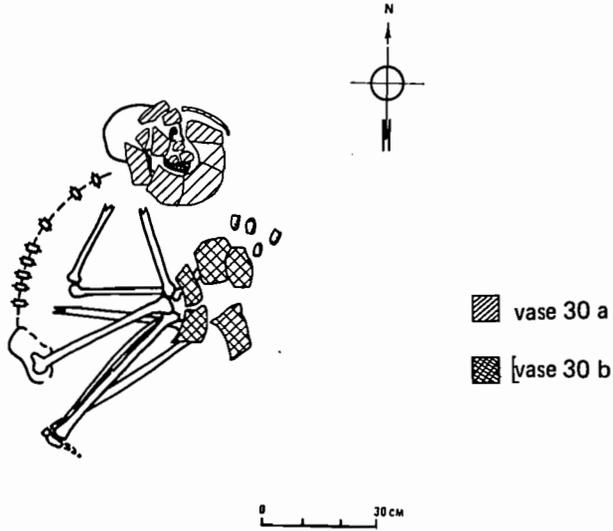


Figure 89 — Afunfun TAG 9 (D.G. 177) - Sépulture n° 30

Sépulture n° 30

Cette inhumation se trouve à la limite occidentale du site, à une vingtaine de mètres au nord - nord-ouest de la sépulture n° 1.

Le corps, en très mauvais état de conservation, repose sur le côté gauche, en position fléchie dans une direction nord-est - sud-ouest, la tête au nord-est, la face vers l'est (décubitus latéral gauche fléchi).

Le bras droit est le long du corps, l'avant bras en demi-flexion, la main sous le coude gauche. Le bras droit et l'avant bras sont tous deux en flexion, la main devant la face mais pas contre elle.

La cuisse droite est remontée, le genou presque au contact du coude gauche, la jambe repliée.

La cuisse gauche est en demi-flexion, la jambe légèrement fléchie, les chevilles droite et gauche étant en contact.

La colonne vertébrale est courbée mais sans excès.

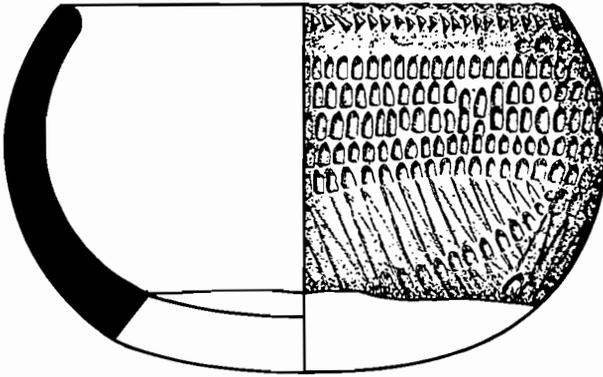
Les poteries funéraires associées sont brisées et se répartissent devant le corps, des genoux vers la tête qui est recouverte de tessons.

On observe aussi, certainement associé à la sépulture, un dépôt de quatre haches polies et un petit tas de coquilles de lamellibranches, placés entre le crâne et l'avant bras droit.

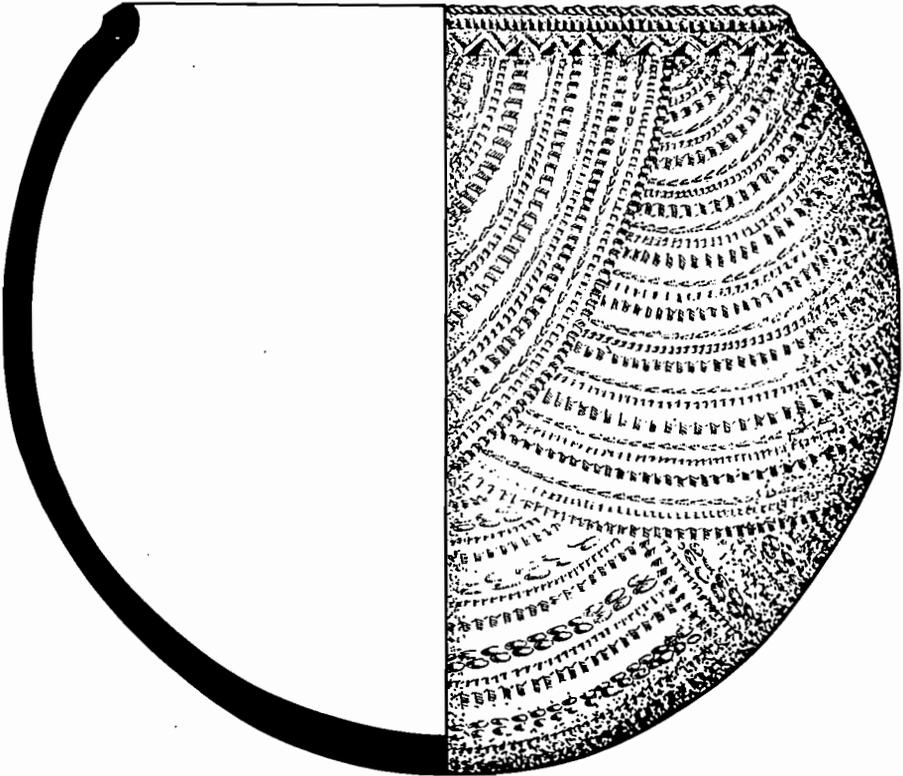
Le remontage des tessons permet de reconstituer deux poteries différentes :

- un petit bol au fond presque plat et aux parois très épaisses, décoré par des impressions au peigne disposées de façon irrégulière et grossière ;

- une poterie hémisphérique à fond rond de facture beaucoup plus soignée décorée par une impression faite avec un peigne à trois dents différentes.



— — — — — vase 30 a



— — — — — vase 30 b

Figure 90 — Afunfun TAG 9 (D.G. 177), les deux poteries de la sépulture n° 30

LES NÉCROPOLES SUR HABITAT : CONCLUSION

Nous avons donc mis en évidence, sur ces deux nécropoles de la région d'Afunfun, un mode d'inhumation très particulier, que l'on n'a pour le moment et malgré de nombreuses prospections, retrouvé nulle part ailleurs. Ce type de sépulture est dans l'état actuel de nos connaissances, spécifique de la région. Les deux sites étudiés se caractérisent par la distinction qui apparaît sur le gisement entre l'aire d'habitat proprement dite et la nécropole : aucun squelette n'a été retrouvé jusqu'à présent dans la zone d'habitat, pourtant plus atteinte par l'érosion que la partie « cimetière » située dans les deux cas sur la partie haute du gisement.

Ce qui fait tout l'intérêt de ces nécropoles est l'emploi de la poterie dans les rites funéraires.

Il est bien sûr pour le moment impossible d'expliquer cette utilisation, mais dès maintenant, plusieurs observations peuvent être faites :

— Les poteries utilisées à cet effet sont tout à fait comparables, en décors et en forme, à celles retrouvées sur les aires d'habitat et si nous n'avons pas d'exemple de poterie ovalisée à ouverture concave sur les habitats, on les a retrouvées sur d'autres sites, sans affectation funéraire évidente. Le qualificatif de *funéraire* est donc dû à l'usage qui a été fait de cette poterie qui ne se distingue pas typologiquement des poteries d'usage domestique.

— Il n'y a aucune régularité dans la façon dont les poteries sont placées dans les sépultures : elles sont parfois posées entières près du cadavre et dans le cas le plus fréquent, brisées, les tessons servant soit à recouvrir une partie du corps (particulièrement le crâne), soit à border partiellement la fosse funéraire. Cette irrégularité dans les dispositions laisse supposer que les poteries étaient très certainement utilisées au moment de la mort de l'individu et dans la phase qui précédait l'inhumation proprement dite. A ce moment alors, les poteries étaient le plus souvent brisées et disposées dans la fosse funéraire, au gré de chacun, sans règles particulières.

— Dans trois cas nous sommes certains qu'il y a eu offrande alimentaire ; dans deux cas il s'agit de la partie antérieure d'un jeune ovocapridé (TAG 9, sépulture n° 1 et TAG 12, sépulture n° 12) et dans l'autre de coquilles de lamellibranches (TAG 9, sépulture 30 et probablement TAG 12, sépulture 2).

— S'il n'apparaît aucune règle particulière dans la position des corps considérée selon l'orientation, on constate cependant sur les deux sites, une nette prédilection pour les inhumations sur le côté gauche (7 sur 9) et pour les postures semi-fléchies ; **seuls deux corps sont en position fléchie ou très fléchie.**

Toutes ces observations montrent qu'à une certaine époque dans cette région, un groupe culturel avait pour ses morts un mode d'inhumation original, différent de ce que l'on trouve dans les régions avoisinantes ; dans celles-ci les morts étaient enterrés sans que les rites funéraires éventuels aient laissé de témoins matériels.

— Le groupe humain qui pratiquait ces rites funéraires semble aussi se distinguer physiquement des populations que l'on trouve dans le bassin de l'Eghazer, à Chin Tafidet en particulier.

L'ensemble du matériel anthropologique n'est pas encore disponible (il faut d'abord restaurer le matériel ostéologique issu des fouilles) mais une première étude faite sur une partie seulement des maxillaires inférieurs permet de dire que s'il s'agit d'une population négroïde, comme celle de Chin Tafidet, elle se distingue par contre, dans le sens de la gracilité, des populations néolithiques de l'ouest, plus robustes.

Nous ne possédons malheureusement pas de datations absolues pour ces sites. Les tentatives faites par le radiocarbone pour dater les ossements humains sont restées sans suite par manque de collagène.

Le seul élément de datation que nous ayons est indirect, il s'agit de cette forme particulière de poterie ovalisée et dont l'ouverture est d'allure concave. Le même type a en effet été daté, sur les sites d'Orub et Chin Tafidet, du milieu du deuxième millénaire avant notre ère. Le reste du matériel céramique semble confirmer un tel âge.

Mais alors un autre problème se pose qui est celui du rapport des sites à nécropole et des sites à fourneaux voisins, étudiés par D. Grébénart, d'âge comparable voire plus ancien, et attribués par lui au stade 1 de la civilisation du cuivre : Afunfun TAG 5 (D.G. 175) et surtout TAG 10 bis (D.G. 216), tout proche du site TAG 9 (D.G. 177).

Les hommes de ces nécropoles à céramique étaient-ils ceux qui faisaient fonctionner les fourneaux qui ont peut-être servi à la métallurgie du cuivre ? Pour le moment, aucune trace de métal n'a jamais été trouvée, ni dans les sépultures ni sur les sites d'habitat (mais ceci n'est pas une preuve) et il reste la possibilité que certains fourneaux aient servi à autre chose qu'à la fonte du cuivre, ce qui reste aussi à démontrer.

En conclusion, si nous avons pu mettre en évidence un mode différent d'inhumation et donc prouver l'existence d'une culture particulière et originale, pour la zone que nous étudions, il reste encore à la situer chronologiquement par des datations absolues et à élucider les rapports qui existent ou n'existent pas entre ces sites et les sites à fourneaux.

DEUXIÈME PARTIE

LES MONUMENTS FUNÉRAIRES

L'étude des monuments funéraires fut menée en deux temps. Dans une première phase nous en avons dressé l'inventaire, au gré des prospections réalisées par l'ensemble de l'équipe.

Dans une deuxième phase, une fois assurées les fouilles de sauvetage pour les sites de surface (les plus menacés), nous avons envisagé la fouille de quelques-uns de ces monuments.

La prospection a permis de localiser plus de 120 ensembles de tumulus que nous avons appelés « sites » par commodité (cf. Atlas). Cet inventaire n'est bien sûr pas exhaustif et seule une reconnaissance aérienne peut prétendre approcher la réalité. Le bref survol effectué par deux d'entre nous (S. Bernus et P.L. Gouletquer) a été à ce sujet très éloquent ; malheureusement cette expérience est restée sans suite.

Ces nécropoles sont d'importance variable et si les sites d'Asawas (AG 31) et d'Asaqrar (TTS 48) comptent plusieurs centaines de sépultures, d'autres ne regroupent que quatre à cinq monuments, comme à Tabzagor (AG 24) et même certains ne figurent qu'un seul tombeau, comme à Tameghat (AG 13 et 14) ou à Absagh (AG 46) ; dans ce cas il s'agit de monuments remarquables par leurs dimensions et leurs formes.

L'autre caractéristique de ces nécropoles est la variété relative des types architecturaux que l'on peut y rencontrer.

Ces deux particularités s'expliquent très facilement si l'on tient compte de deux facteurs, l'un topographique et l'autre chronologique.

Le bassin de l'Eghazer wan Agadez est une vaste plaine argileuse, inondable en saison des pluies puisqu'elle reçoit les eaux venues de l'Aïr et de la falaise de Tigidit ; cette plaine est parsemée de quelques îlots gréseux, buttes témoins résiduelles du plateau de Tegama, les autres points hauts, au relief d'ailleurs peu accentué, sont les hautes terrasses entaillées par les kori qui se jettent dans l'Eghazer.

Les gens qui occupaient ces régions ont naturellement choisi d'enterrer leurs morts en des lieux qui ne risquaient pas d'être inondés c'est-à-dire sur ces buttes dont le nombre est limité, ce qui explique ces concentrations. D'autre part, nous avons vu que les monuments funéraires sont apparus il y a environ 4000 ans et que la pratique a duré 3000 ans.

En 3000 ans, l'architecture funéraire peut évoluer et il n'est donc pas étonnant de trouver sur une même nécropole plusieurs types de sépultures ; on peut aussi admettre que des formes diverses aient été utilisées à la même époque soit pour des raisons rituelles soit pour des raisons sociales ou autres. Une autre possibilité est que ces différences architecturales expriment la variété des peuplements ou des cultures.

Mais ce qui est tout de même remarquable c'est qu'à travers ces différents monuments, on constate, pour le bassin de l'Eghazer, une certaine unité.

Parmi les très nombreux types de monuments lithiques que l'on rencontre au Sahara, seules quelques formes se retrouvent dans la région de l'Eghazer.

Il n'est cependant pas question d'élaborer ici une nouvelle classification des monuments funéraires sahariens ; dans un premier temps il suffit de les dénommer selon leurs formes, en suivant les règles descriptives généralement admises, établies par G. Camps.

Comme partout au Sahara, le type le plus fréquent est le tumulus ; ce terme désigne un amoncellement de pierres en tas, sans ordre apparent ; il est évident que dans le cas présent ce terme prend aussi une connotation funéraire, bien qu'il puisse a priori paraître abusif d'affirmer qu'un simple tas de pierres soit une sépulture si l'on n'en entreprend pas la fouille.

De même, seule la fouille peut préciser si ces pierres recouvrent un corps inhumé dans une fosse, à même le sol, dans un caisson ou encore s'il est inclus dans la masse du tumulus.

Comme, dans un premier temps, il s'agit essentiellement d'un inventaire on ne décrira que l'allure extérieure, la fouille précisant éventuellement dans une seconde phase le type d'inhumation.

Les bazinas sont, après les tumulus, les constructions funéraires les plus fréquentes. C'est un mot d'origine berbère ; il n'est pas utile de revenir ici sur les réserves que l'on peut faire sur l'utilisation d'un terme indigène dans une typologie ; G. Camps les a fort bien émises dans son ouvrage sur les monuments funéraires d'Afrique du Nord (1) ; sa définition est : « on appellera donc bazinas, les tumulus qui ne sont pas de simples amoncellements de cailloux ou de galets, tous ceux qui ont un revêtement extérieur même réduit ».

Tumulus et bazinas sont donc deux termes utilisés ici pour classer les monuments selon leur mode de construction, selon qu'ils sont plus ou moins régulièrement appareillés. Dans le catalogue des sites présentés ci-après, les monuments seront décrits selon la forme géométrique dont ils se rapprochent le plus ; il y aura par exemple :

a) les monuments de plan plus ou moins circulaire et à élévation ; ces formes sont toutes décrites par des volumes simples, le cône, le cylindre, le segment de sphère ; nous aurons par exemple :

- formes issues du cône : — tumulus conique
 - tumulus /bazina tronconique (TTS 48)
 - à plateforme (sommet plat)
 - à cratère (sommet plus ou moins évidé) (TTA 16, TTA 26)
- formes issues de la sphère :
 - tumulus en calotte (TTS 38, TTS 48)
 - tumulus en lentille (TTA 16)
- formes issues du cylindre :
 - bazina à base cylindrique (TTA 26)
 - bazina à degrés (TTS 48, TTS 74)

(1) Camps, 1966, pp. 158-159

Il peut y avoir des formes combinées comme par exemple les bazinas à base cylindrique et cratère, des formes particulières tels les tumulus en forme de croissant. Toutes ces architectures sont des types élémentaires ; s'y ajoutent parfois d'autres éléments et plus particulièrement :

- des cercles qui entourent le monument (AG 73)
- des niches (TTA 16)
- des tas de pierres (TTA 26)
- des murettes (TAG 8)
- des pierres levées, etc. (TTA 16)

Un monument peut posséder un ou plusieurs de ces éléments, ce sont alors des formes plus ou moins complexes, tels les monuments à alignement (TTS 11, TTA 16).

b) Les monuments à plan circulaire mais sans élévation : ce sont des aires circulaires, avec ou sans dallage, tels les petits cercles de l'Aïr (TTA 51, AG 115).

c) Une dernière catégorie, pour les monuments de l'ouest de l'Aïr et plus particulièrement ceux du bassin de l'Eghazer wan Agadez, est constituée par les sépultures à enceinte ou enclos ; elle se subdivise en deux familles :

- les enceintes de plan circulaire : sépultures en margelle (TTA 26) ;
- les enceintes de plan rectangulaire : sépultures quadrangulaires (IG 27).

LES TUMULUS D'ASAQARU (TTS 48)

1. FOUILLE DES MONUMENTS (1)

Sur le léger relief rocheux qui commence à environ 1 km à l'est de la source salée de Gelele (2) se trouve une vaste nécropole de monuments funéraires de formes et de dimensions variées.

Cette ligne rocheuse sensiblement orientée nord-est - sud-ouest longe, à quelques centaines de mètres de distance, la piste de Gelele à Azelik. Le relief rocheux qu'elle limite est un plateau formé par des grès dont la surface irrégulière entaillée par l'érosion a l'aspect d'un lapiaz.

Il n'a pas été possible d'établir le plan de cette nécropole en raison du nombre trop élevé de monuments (plusieurs centaines) et de leur dispersion sur une étendue de l'ordre de plusieurs dizaines d'hectares. Notre étude s'est limitée à un ensemble de 7 monuments (fig. 91) situés sur la bordure occidentale du plateau. Le plus volumineux est d'ailleurs visible de la piste précédemment indiquée. Il est entouré par six monuments « satellites » plus petits.

1.1. Tumulus A

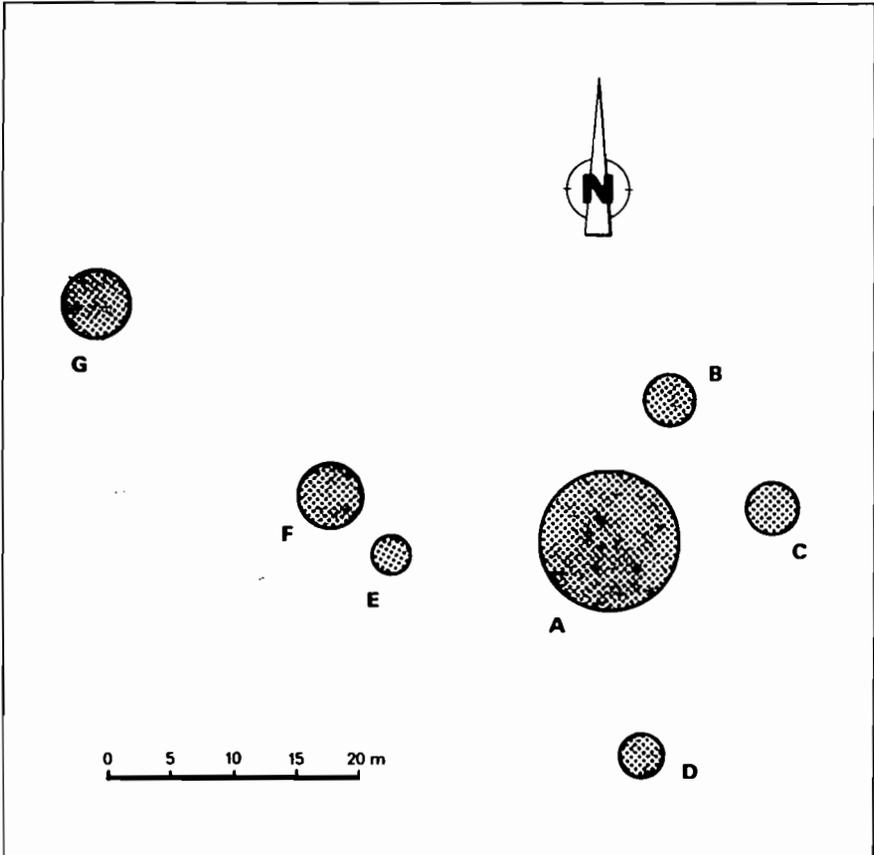
Extérieurement c'est un monument de forme tronconique dont la base mesure environ 14 m de diamètre. L'épaisseur des pierres amoncelées est de 1,80 m, mais le monument ayant été construit sur un léger relief du sol, sa hauteur paraît plus grande. Son volume total est de l'ordre de 75 m³.

La partie supérieure était une plate-forme circulaire de 3 m de diamètre sur laquelle 21 grosses dalles allongées se trouvaient disposées irrégulièrement en cercle (fig. 93). Ces dalles, non taillées, ont été choisies pour leur forme naturelle oblongue. Certaines pèsent plus de 100 kg. Toutes étaient disposées à plat, mais il n'est pas impossible que quelques-unes, à l'origine, aient été dressées.

Une tranchée de 3 m de large a été creusée selon l'axe sud-nord afin d'atteindre la partie centrale du monument où, généralement, se trouve la sépulture. Lorsque celle-ci fut localisée, il fallut élargir la tranchée vers l'ouest afin de pouvoir facilement dégager le corps (fig. 92).

(1) par D. Grébénart.

(2) Carte à 1/200 000 *Teguidda in Tessoum* : coordonnées 17°28'20" N, 6°42'00" E.



**Figure 91 – Asaḡaru (TTS 48), plan partiel :
les différents monuments entourant le tumulus A (dessin Y. Assié)**

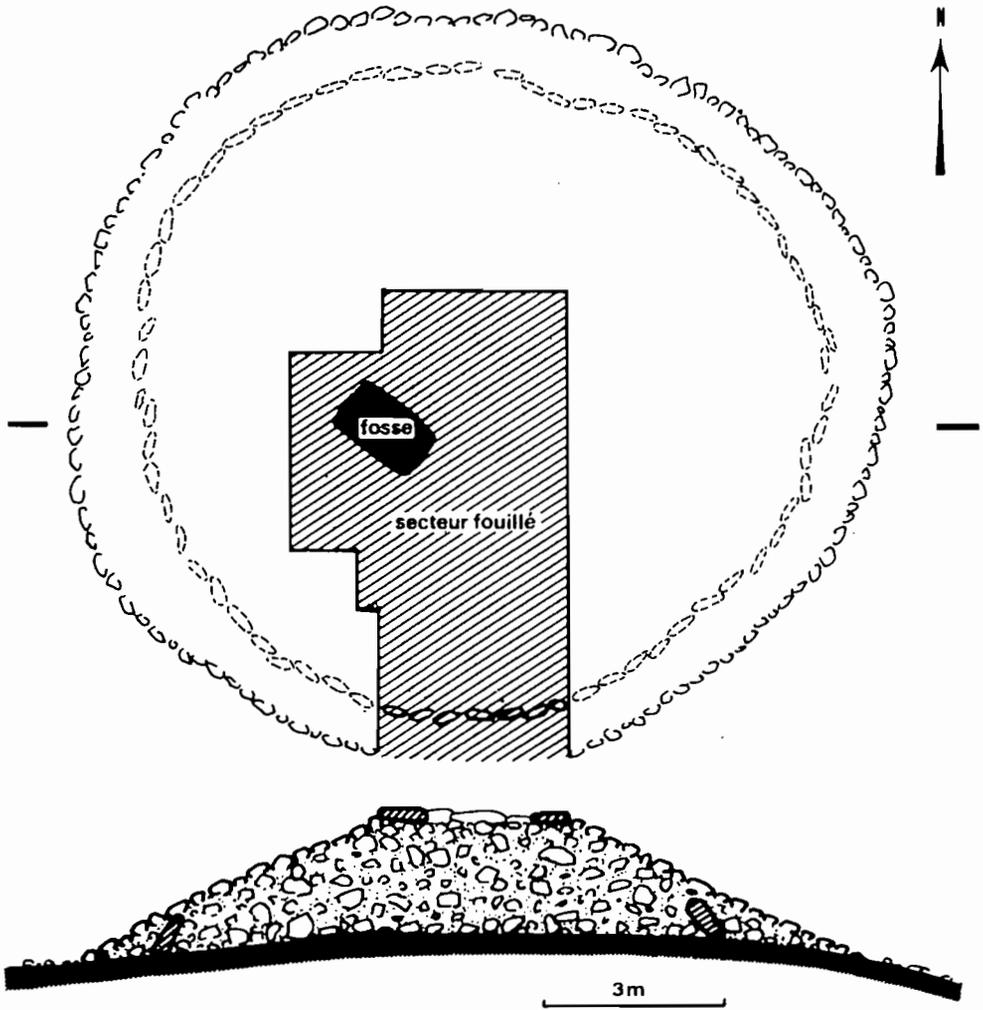
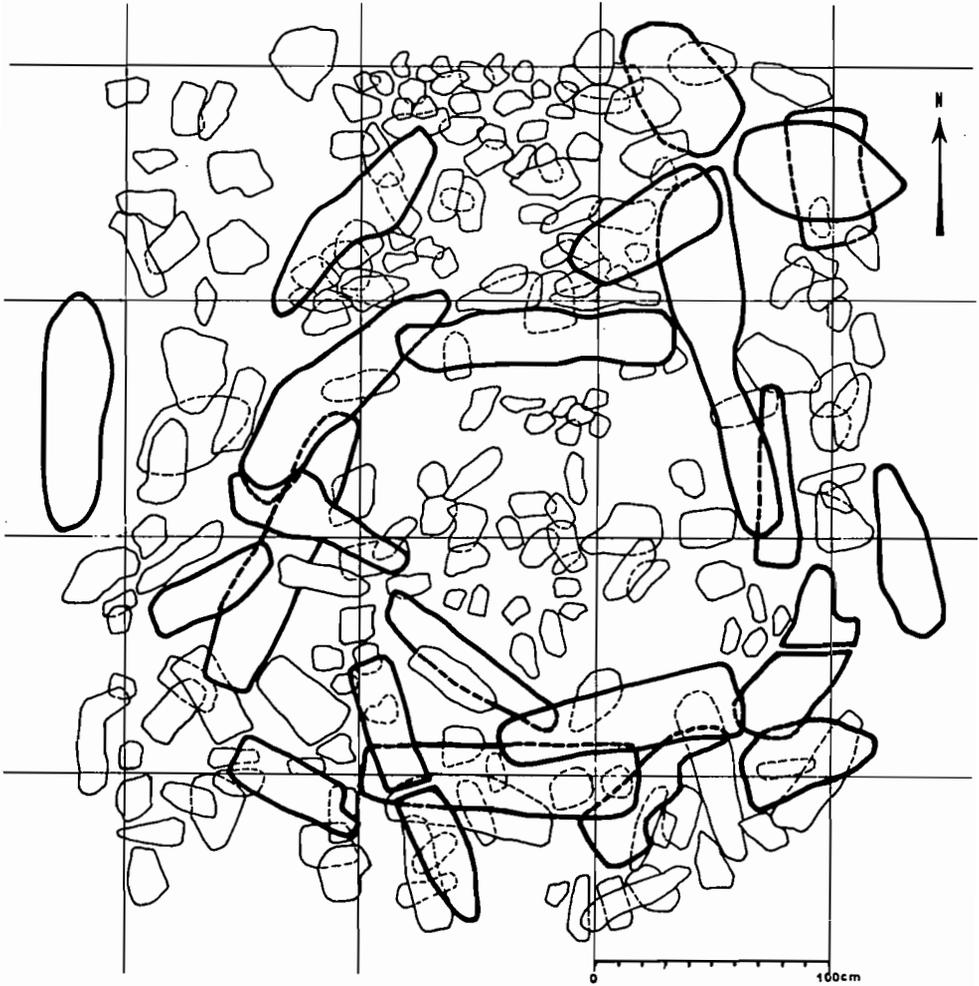
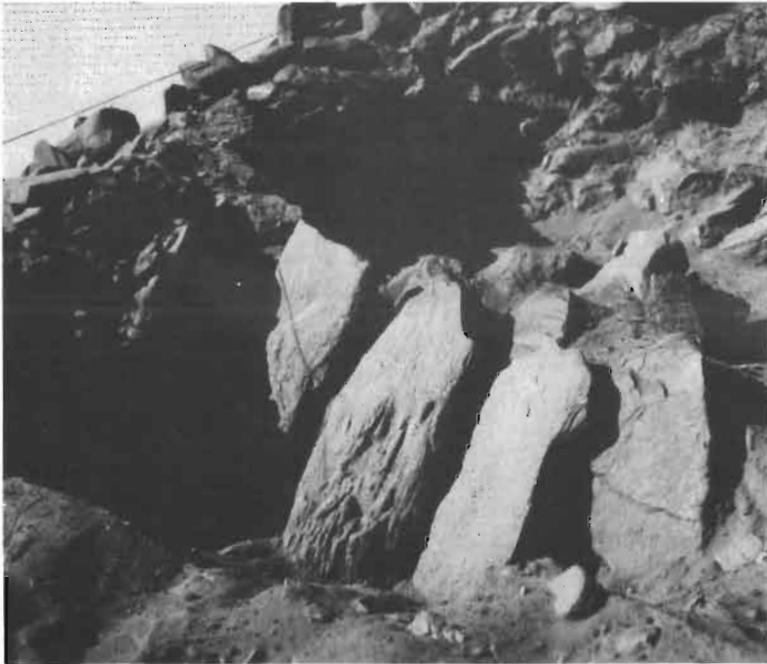


Figure 92
Nécropole d'Asaqraru (TTS 48), tumulus A, plan et coupe du monument.
(dessin Y. Assié)



**Figure 93 – Nécropole d'Asaqraru (TTS 48), tumulus A.
Plan de la plate-forme sommitale
montrant la disposition en ovale des grandes dalles de grès (dessin Y. Assié)**



Photos D. Grébénart

**Figure 94 – Asaqraru (TTS 48) - Tumulus A
Vue générale et début de la fouille
montrant la ceinture de dalles posées obliquement**

La masse du tumulus est essentiellement constituée par un amoncellement de pierres de dimensions diverses, postérieurement liées entre elles par les apports de sable éolien. Une ceinture de dalles juxtaposées, hautes d'environ 1 m, disposées obliquement à l'intérieur, sur sa périphérie, entoure le monument. Elle n'est pas visible extérieurement et apparut lors du creusement de la tranchée (fig. 94).

Ce monument renfermait, semble-t-il, une seule sépulture placée dans une fosse rectangulaire profonde de 0,30 m, creusée dans le sol à un endroit où la roche, partiellement désagrégée, était assez friable (fig. 95). Cette fosse, longue de 1,50 m et large d'environ 0,95 m a son grand axe orienté nord-ouest - sud-est.

Le cadavre fut couché sur le côté droit, en décubitus latéral fléchi, le bras droit allongé le long du corps, le bras gauche replié de telle sorte que la main se trouvait à hauteur du visage. Malgré le désordre apparent des pierres recouvrant la sépulture, le corps fut néanmoins protégé de l'écrasement par la masse de rochers qui le surmontait car les os étaient en bon état de conservation, en particulier les membres et le bassin. Seuls le crâne et une partie de la ceinture scapulaire furent, peu après l'inhumation, détruits par un animal nécrophage. De cette partie du corps il ne restait que la mandibule. Trois dents provenant de la mâchoire supérieure se trouvaient à 60 cm à l'ouest de cette mandibule. Aucun autre fragment du crâne n'apparut dans la partie dégagée entourant la fosse sépulcrale qui ne contenait aucun reste d'offrande.

Ce monument fut donc construit de la façon suivante :

- creusement de la fosse rectangulaire ;
- inhumation proprement dite du corps qui fut soigneusement recouvert de sable et de pierres ;
- érection du tumulus par l'amoncellement de pierres provenant des alentours immédiats de telle sorte que la fosse fut légèrement décalée par rapport au centre du monument ; il est impossible de savoir si cette disposition est volontaire ;
- construction de la ceinture de dalles disposées obliquement sur la périphérie du monument ;
- aménagement de la plate-forme sommitale avec agencement des grandes dalles dont certaines pouvaient être disposées verticalement.

Par la suite, très rapidement, remplissage, par le sable éolien, des vides laissés entre les pierres ; puis, par l'action combinée de l'érosion et de la pesanteur, glissement des matériaux masquant la ceinture de dalles obliques entourant le monument.

Une partie des ossements du squelette contenu dans le tumulus A fut datée par le laboratoire du radiocarbène de Gif-sur-Yvette.

Réf. GIF. 3924 : 3350 ± 100 B.P. soit 1400 ± 100 B.C.

Cette inhumation daterait donc du milieu du second millénaire avant J.C.

1.2. Tumulus G

Il se situe à 37 m au nord-ouest du précédent. C'est un monument de 7 m de diamètre, haut de 1,20 m en forme de calotte de sphère d'un volume compris entre 13 et 14 m³ avec, au sommet, trois dalles enfoncées verticalement côte à côte, la plus grande mesurant 0,50 m (fig. 96 à 99).

La fouille a été faite à partir du creusement d'une tranchée large de 2 m dirigée vers le centre. Très rapidement apparut une ceinture de dalles disposées obliquement sur la périphérie interne, puis la masse de pierres liées par le sable éolien constituant le tumulus.



Photos D. Grébénart

Figure 95 – Asaḡaru (TTS 48) - Tumulus A

- 1. Vue générale du squelette, la partie correspondant au crâne n'est pas encore dégagée.**
- 2. Vue générale du squelette ; on voit la partie de la fosse creusée dans la roche friable et la masse du tumulus.**
- 3. Dégagement de l'emplacement du crâne dont seule la mandibule est en place.**

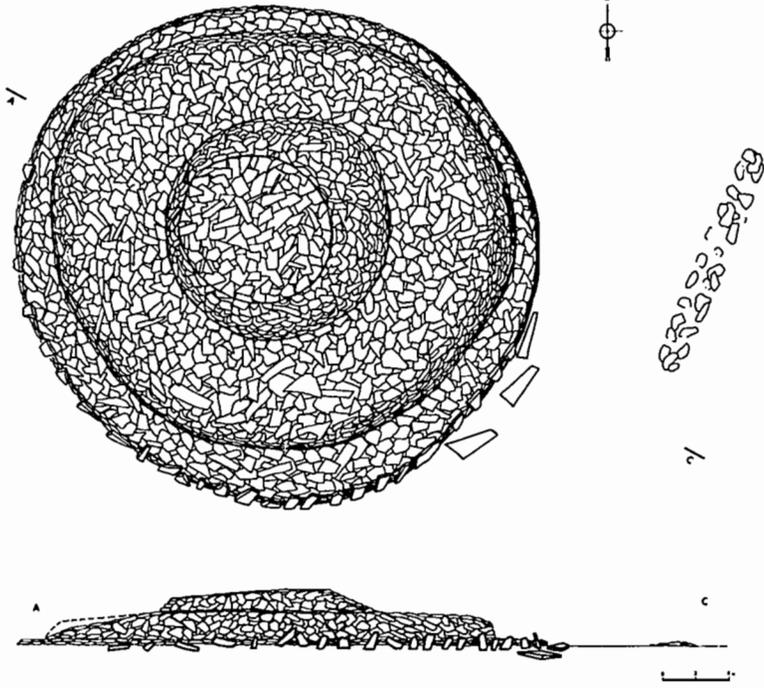


Figure 96 et 97 – Tumulus tronconique à plateforme d'Asaqraru
 (Note : ne figure pas sur le plan de la figure 91)



Photos D. Grébénart

Figure 98 — Asaqraru (TTS 48) - Tumulus G

1. Vue générale du monument.
2. Ceinture de dalles posées obliquement sur le bord du monument.
3. Coupe de la masse du tumulus montrant les blocs de pierre liés par le sable éolien.
Sur chacun de ces clichés on voit les trois dalles enfoncées verticalement au sommet du monument.

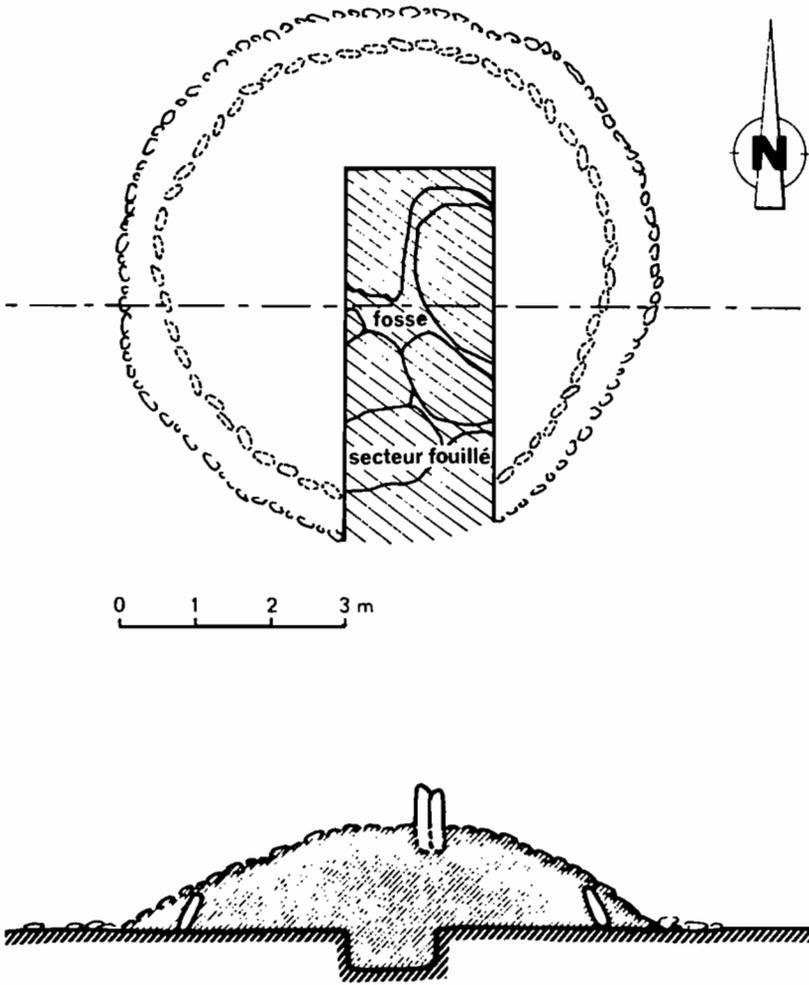


Figure 99

Nécropole d'Asaḡaru (TTS 48), tumulus G, plan et coupe du monument. La fosse funéraire est l'élargissement d'un intervalle entre les dalles de grès constituant le sol. (dessin Y. Assié).

Dans la partie centrale du monument, au niveau du sol, se trouvaient quatre dalles disposées à plat. Elles protégeaient la sépulture.

Un seul individu fut enterré dans une faille naturelle séparant deux blocs de grès. Après avoir déblayé la terre argilo-sableuse qui la comblait et l'avoir légèrement élargie en brisant des aspérités de roche, on plaça le corps sur le côté droit en décubitus latéral contracté, bras repliés, la main droite sous le visage, l'autre étant à hauteur des clavicules. La tête reposait sur un méplat taillé dans une avancée de rocher. Les membres inférieurs fortement pliés étaient ramenés contre le corps. En raison de l'exiguïté de cette fosse naturelle le corps dut être fortement comprimé à moins qu'il n'ait été ligoté au préalable. Cette sépulture n'était accompagnée d'aucun objet d'offrande et le mort ne portait pas de bijoux. Le squelette était complet mais les os en mauvais état de conservation.

Le processus de construction du monument fut identique à celui du tumulus A :

- aménagement de la faille naturelle pour en faire une fosse ;
- mise en place du corps dans la fosse ;
- mise en place des quatre dalles recouvrant le corps ;
- construction du tumulus par l'amoncellement des pierres ramassées sur place ;
- aménagement de la ceinture externe constituée par les dalles placées obliquement ;
- érection des trois dalles verticales sur le sommet du tumulus.

Par la suite, glissement des blocs qui masquèrent la ceinture extérieure de dalles.

L'étude anthropologique du squelette a été entreprise par M.C. Chamla. Ce tumulus n'a pu être daté. Toutefois, en raison d'une règle générale qui veut que la tombe appelle la tombe et surtout de la disposition de ces monuments autour du volumineux tumulus central, on peut considérer que G est postérieur à ce dernier c'est-à-dire à 3350 ± 100 B.P.

D.G.

2. ETUDE ANTHROPOLOGIQUE ET PATHOLOGIQUE

Contrairement aux restes néolithiques, nombreux mais fragmentaires trouvés dans la zone méridionale saharienne et les régions limitrophes au sud du Sahara, les restes osseux humains datant de l'époque protohistorique sont rares et leur étude ne donne qu'un aperçu approximatif sur le peuplement de cette région à cette époque (Chamla, 1971). Aussi les individus soigneusement exhumés par D. Grébénart de deux tumulus protohistoriques de la région d'Asaqraru qui nous ont été confiés pour étude sont-ils intéressants à ce titre.

2.1. Etude anthropologique (1)

L'état de conservation de ces deux individus est inégal. Dans le tumulus A a été découvert le squelette d'un individu en parfait état mais dont le crâne (sauf une partie de la mandibule) et les os de la ceinture scapulaire avaient disparu. Le squelette reposait en décubitus latéral fléchi, sur le côté droit, le bras droit allongé et le gauche replié, la main à la hauteur du visage. Le squelette du tumulus G était incomplet, les

(1) Par Marie-Claude Chamla.

os en mauvais état, mais en revanche, le crâne était présent. Son état défectueux n'a cependant permis qu'une reconstitution partielle. Comme le premier, cet individu avait été inhumé sur le côté droit, en décubitus latéral contracté, les bras repliés, la main droite sur le visage, la gauche à la hauteur des clavicules.

Le squelette du tumulus A appartient à un individu de sexe masculin, comme en témoignent divers traits : grandes dimensions des os, menton carré, bassin de type masculin, peu évasé et dont la grande échancrure sciatique est peu ouverte. L'âge a pu être déterminé approximativement d'après la faible érosion et l'aspect de la facette symphysaire du pubis. On peut l'évaluer à une trentaine d'années environ.

La tête n'est représentée que par la portion gauche de la branche horizontale de la mandibule, y compris la symphyse mentonnière. Elle est caractérisée par de grandes dimensions, le menton est haut, saillant et carré, la symphyse mentonnière bien dessinée, le bord inférieur rectiligne, les reliefs osseux peu marqués. La hauteur de la branche diminue de l'avant à l'arrière, mais reste forte à tous les niveaux, alors que l'épaisseur est relativement faible. Le trou mentonnier est situé assez à l'avant, entre P2 et M1. Il subsiste deux prémolaires et trois molaires. Ces dents sont de grandes dimensions et assez fortement abrasées, en cupules sur les deux premières molaires, sur plan horizontal sur la troisième. On ne note ni caries ni d'autres traces de pathologie. Il n'a pas de mutilation dentaire.

Les os des membres sont caractérisés par de grandes dimensions et des reliefs modérés. La longueur de l'humérus est élevée, la circonférence minimale faible et l'indice de robustesse est moyen. La diaphyse est aplatie. Les dimensions de l'épiphyse inférieure sont élevées et dépassent les valeurs actuelles. Les deux cubitus sont entiers ; leur longueur est grande avec une sensible différence en faveur du droit (plus de 5 mm), dont la cause sera expliquée plus loin (cf. pathologie) ; le périmètre minimum est relativement faible, l'indice de robustesse peu élevé. Le rebord interosseux est moyennement saillant, la diaphyse est légèrement aplatie transversalement, l'olécrâne modérément développé. L'indice d'aplatissement sous-sigmoïdien indique une tendance à l'arrondissement. Les deux radius sont complets et de grande taille, le droit plus long que le gauche (plus de 8 mm), mais comme les deux autres os, le périmètre est moyen. L'indice diaphysaire indique un léger aplatissement. Les dimensions de l'extrémité inférieure sont élevées.

On possède deux fémurs incomplets, de grandes dimensions, au pilastre moyennement développé et aux reliefs modérés. L'épiphyse inférieure est large. Un aplatissement d'avant en arrière s'observe dans la région sous-trochantérienne (platymétrie). Comme les autres os, le tibia est de grandes dimensions mais moyennement robuste. L'aplatissement antéro-postérieur est modéré, l'indice cnémique moyen. La largeur de l'épiphyse supérieure est grande, le plateau tibial est assez incliné vers l'arrière, caractéristique qui, alliée à la présence de facettes d'usure à l'extrémité inférieure, indique l'habitude de la posture accroupie. La malléole interne est large. Les deux os iliaques sont présents mais non raccordables. La hauteur de l'os coxal est moyenne et la largeur de l'aile iliaque n'est pas grande. Le bassin est donc relativement étroit. L'épaisseur prise au niveau du tubercule fessier est moyenne. Les os du pied sont de grandes dimensions. Notamment la longueur du calcaneum est très élevée, sa largeur est grande. De même la longueur de l'astragale est très forte, mais sa largeur par contre est relativement faible. Les métatarsiens sont longs et minces.

La stature reconstituée en prenant la moyenne des tailles correspondantes à chaque os long est élevée, 1,80 m selon la méthode de Trotter et Gleser, 1,77 m selon celle de Manouvrier. Les avant-bras sont longs, l'indice radio-huméral élevé.

L'absence d'éléments crâniens ne permet pas d'attribuer à cet homme un type morphologique particulier.

Les restes du squelette du tumulus G comprennent les parties antérieure et postérieure de la boîte crânienne, non raccordables entre elles du fait d'une déformation post mortem et de l'absence d'une partie de la voûte ; un massif facial incomplet ; une mandibule intacte ; les restes très incomplets du squelette post-crânien.

La robustesse des os longs, les fortes dimensions de l'apophyse mastoïde, la forme carrée du menton, les grandes dimensions de la mandibule montrent qu'il s'agit également d'un individu de sexe masculin dont l'âge a pu être précisé d'après l'état de synostose des sutures crâniennes. La suture lambdaïde est en grande partie oblitérée, la sagittale l'est complètement, ainsi qu'une partie de la coronale. En outre il existe une forte abrasion de la denture. On peut estimer à 60-70 ans l'âge de la mort de cet individu.

Vue de profil la voûte crânienne apparaît assez longue et surtout étroite. Elle est de hauteur moyenne, le front est droit, muni d'arcades sus-orbitaires légèrement en relief et d'une gabelle à peine saillante. L'occiput n'est pas proéminent, les reliefs occipitaux peu marqués. Les apophyses mastoïdes sont très larges et assez longues. La face est de largeur et de hauteur moyennes dans sa partie supérieure. Si l'on articule le maxillaire supérieur avec la mandibule, la face devient plus longue du fait de la grande hauteur du menton. Les orbites, bien que détériorées en partie, devaient être assez hautes et relativement étroites. L'ouverture nasale de largeur moyenne, est munie d'une gouttière dans sa partie inférieure. Les fosses canines sont particulièrement profondes. Vu de profil le massif facial est caractérisé par un fort prognathisme alvéolaire. Le menton est modérément saillant.

La mandibule est caractérisée par de grandes dimensions. Sa longueur en projection est grande, la branche horizontale très haute, la branche montante haute, très large et peu inclinée. Les dimensions transversales de la mandibule au niveau des condyles sont cependant moyennes, l'épaisseur de la branche horizontale faible. On n'observe pas d'extroversion de la région goniale, le bord inférieur de la branche est rectiligne. Les reliefs osseux de la face interne sont développés. Condyles et apophyses coronoïdes ont de grandes dimensions et l'échancrure sigmoïde est peu profonde. Le trou mentonnier est situé à l'avant sous la seconde prémolaire.

La denture est fortement usée, avec une abrasion profonde des molaires à la mandibule selon un plan fortement incliné vers l'extérieur. Ce type d'abrasion est dû probablement à une mastication anormale due à la chute ante mortem des deux premières molaires supérieures correspondantes à droite, et de la première molaire à gauche. De grosses cavités dues à des abcès sont en effet visibles à droite et à gauche du maxillaire supérieur. En outre, à la mandibule, la seconde prémolaire et la première molaire gauches sont tombées ante mortem ; à droite, une petite loge consécutive à un abcès s'observe au niveau de la M2. Il n'existe pas de trace de mutilation dentaire.

Le squelette post-crânien se limite à deux diaphyses incomplètes d'humérus, deux cubitus incomplets, deux radius presque entiers, une portion de la diaphyse d'un fémur, les diaphyses incomplètes de deux tibias, des fragments de péronés.

Contrairement au précédent sujet, ces os dans l'ensemble ont des dimensions moyennes et sont surtout très robustes. L'humérus porte un V deltoïdien marqué et une gouttière bicipitale creusée. Sa longueur extrapolée est moyenne. Sur les cubitus, le bord interosseux est saillant. Les radius sont relativement longs. Les périmètres des trois os sont analogues à ceux de l'homme du tumulus A mais leur moindre longueur alliée à un périmètre analogue, donne une impression de robustesse plus grande. Les



Photo D. Grébénart

Figure 100 – Asaḡaru (TTS 48) - Tumulus G
Position du squelette partiellement dégagé

indices de robustesse sont en effet plus élevés que chez le premier sujet.

La diaphyse fémorale est trapue et le pilastre bien différencié. Toutes les dimensions sont supérieures à celles du précédent homme. Dans la région sous-trochantérienne, l'os est arrondi, il n'existe pas de platymérie mais une nette eurymérie. Les dimensions transversales des diaphyses tibiales sont analogues à celles du premier sujet à l'exception du diamètre antéro-postérieur, plus grand qui entraîne une forte platycnémie. La malléole interne a la même largeur que celle du sujet A. Une facette d'usure s'observe à l'extrémité inférieure.

La stature reconstituée d'après les longueurs extrapolées de l'humérus et du radius était vraisemblablement moyenne. On ne peut l'estimer avec exactitude étant donné l'état incomplet des os longs.

En résumé, le sujet du tumulus G était un homme de taille moyenne, âgé de 60 à 70 ans, robuste, au crâne hyperdolichocrâne, au front large, à la face mésoleptosope, aux orbites hypsiconques ; son nez de largeur moyenne était muni d'une gouttière sous-nasale ; sa face était fortement prognathe. Sa mandibule était de grandes dimensions, la pathologie dentaire marquée. Il semble d'après ces éléments qu'on puisse attribuer à ce sujet un type négroïde mais dont les traits spécifiques ne sont pas très accentués.

2.2. Comparaison avec des restes néolithiques et protohistoriques sud-sahariens

L'existence d'individus de type négroïde apparaît incontestable dès l'époque néolithique dans l'Ouest africain et notamment dans la zone sud-saharienne. Les Hommes d'Asselar, d'Ibalaghen, de Tin Lalou, d'El Guettara, de Karkarichinkat trouvés au Mali, ceux de Tamaya Mellet trouvés au Niger, de Tamanrasset dans l'Ahaggar, sont tous de type négroïde, les uns robustes, les autres de morphologie plus gracile.

A l'époque protohistorique la petite série d'individus recueillis dans la zone méridionale saharienne renferme une majorité de négroïdes (4 sur 7). Plus au nord, au Sahara central, on sait que les types non négroïde et mixte (ou indifférencié) étaient en revanche plus fréquents.

Les hommes d'Asaqaru sont comparés dans les tableaux 9, 10 et 11, dans la mesure des données disponibles, d'une part aux hommes néolithiques d'Asselar et de Tamanrasset ainsi qu'à l'ensemble des hommes néolithiques du Sud-Sahara (qui proviennent pour la plupart du Niger) ; d'autre part à des hommes d'époque protohistorique, de type négroïde (Teleya n° 18496, Mali), de type mixte (Yebbi Bou n° 1, Tchad), ainsi qu'à la totalité de la petite série des Protohistoriques sud-sahariens que j'ai publiée en 1968.

En ce qui concerne les Néolithiques, on ne peut manquer d'être frappé par l'étonnante ressemblance qui existe entre le sujet G d'Asaqaru et l'homme n° 2 de Tamanrasset II, dont les profils faciaux sont presque superposables. La plupart des mesures crâniennes sont en effet assez proches et les différences ne portent guère que sur quelques points : mandibule plus longue et plus étroite chez l'homme d'Asaqaru, mais hauteur et épaisseur de la branche horizontale analogues, branche montante un peu plus haute mais aussi large et aussi redressée, menton moins effacé. Les deux hommes différaient néanmoins par leur stature, plus élevée chez l'homme de Tamanrasset, et leur robustesse, plus grande à Asaqaru. L'homme d'Asselar a le crâne

un peu plus large, la face légèrement plus courte, le nez plus large. Les mandibules des deux hommes ont des caractères proches à l'exception de la branche montante, plus haute, moins large et nettement plus redressée chez l'homme d'Asaḡaru. La stature de l'homme d'Asselar était en outre plus élevée et son squelette sensiblement plus gracile.

Les hommes protohistoriques des confins sud-sahariens montrent une assez grande variabilité dans leurs dimensions crâniennes, et notamment des différences assez notables dans la morphologie des mandibules. Dans l'ensemble celles-ci sont plus graciles et ont des dimensions moins grandes que les mandibules des hommes d'Asaḡaru. Les dimensions des os longs, les périmètres en particulier, sont également moins élevés chez l'ensemble des Protohistoriques.

En résumé, il semble que les hommes d'Asaḡaru se rapprochent davantage des hommes néolithiques des confins sud-sahariens que des hommes protohistoriques de la même région. La morphologie de type négroïde robuste de l'un d'entre eux semble indiscutable. Celle du second privé de son crâne, ne permet pas d'établir son appartenance raciale.

M.-C. C.

Tableau 9 – Dimensions crâniennes des hommes d'Asaḡaru comparées aux Néolithiques et aux Protohistoriques sud-sahariens

sexe	NIGER Asaḡaru		NEOLITHIQUES			PROTOHISTORIQUES			
	H.A	H.G	AHAGGAR Tamanrasset II		MALI Asselar	Ensemble des Néolithiques Sud-Sahara	MALI Teleya n° 18496	TCHAD Yebbi Bou n° 1	Ensemble des Protohistoriques Sud-Sahara
			n° 1	n° 2					
	H	H	H	H	H	H	H	H	H
DIMENSIONS						moy.ou var.individ.			
Crâne									
D.A.P.	—	192	—	195	193	188,7 (14)	174	186	174 à 202
Diam. transv.	—	132	134	132	137	138 (16)	128	138	132,8 (7)
Front. min.	—	99	—	96	97	95,7 (11)	89	93	89 à 96 (5)
Ep. crâne (b.pariet.)	—	6	6	8	5	7,6 (23)	5	7	7,2 (12)
Haut. sup. face	—	(70)	—	—	68	64 à 76 (6)	62	66	62 à 76 (4)
Haut. tot. face	—	(120)	—	—	116	—	103	—	—
Diam. bizygom.	—	(134)	—	—	135	123 à 145 (4)	(122)	—	122, 132 (2)
Hauteur nez	—	(52)	—	—	51	47 à 53 (6)	48	49	44 à 53 (4)
Largeur nez	—	26	—	26	28	26 à 28 (6)	30	25	25 à 30 (4)
Largeur palais	—	44	—	44	—	—	37	—	—
Haut. orbite	—	36	—	—	34	29 à 38 (7)	31	35	31 à 35 (3)
Larg. orbite	—	(40)	—	—	42	40 à 42 (4)	41	42	40 à 42 (3)
Prognath. alvéol.	—	fort	—	fort	fort	fort	fort	fort	fort
Larg.apoph.mast.	—	25 (élevée)	—	—	modérée	élevée	très élevée	modérée	variable
Goutt. sous-nasale	—	oui	—	oui	bord émoussé	oui	bord tranchant	—	bord variable
Mandibule									
Longueur	—	116	110	109	—	103 à 114 (6)	101	—	96 à 111 (6)
Larg. bicond.	—	113	117	124	123	92 à 119 (5)	108	—	92 à 117 (6)
Larg. bigon.	—	97	100	106	97	93,2 (20)	95	—	82 à 95 (5)
Haut. symphyse	43	34	33	35	34	31,8 (17)	29	—	27 à 34 (5)
Haut. tr. menton	38	34	32	33	30	32,6 (28)	30	29	30,2 (7)
Epaiss. tr. menton	13	12	12	12	peu épaisse	14 (30)	16	11	12,6 (8)
Epaiss. max.	14	16	16	19	—	18,2 (31)	17	15	16,3 (9)
Haut. br. mont.	—	70	62	64	56	61,3 (14)	56	—	50 à 62 (5)
Lerg. br. mont.	—	42	40	41	47	38,4 (18)	30	35	28 à 35 (7)
Angle symphys.	—	77	82	84	74	78,9 (15)	67	—	59 à 71 (6)
Angle mandib.	—	110	110	104	125	117,6 (14)	128	115	115 à 128 (6)
M1 inf. : l-1	11-13	—	—	—	11-/	11,8-11,3 (25)	10-10	—	—
pm2 inf. : L-1	8-10	—	7-9	8-8	7,5-/	7,4- 8,8 (22)	7- 8	—	—
INDICES									
Crânien	—	(68,7)	—	67,6	70,9	73,2 (14)	73,5	74,1	71,8 (8)
Fronto-pariétal	—	(75,0)	—	72,7	70,8	69,5 (11)	69,5	67,3	71,0 (8)
Facial total	—	(89,5)	—	—	85,9	—	84,4	—	—
Facial supérieur	—	(52,2)	—	—	(50,3)	44,1 à 54,6 (3)	50,8	—	46,9 à 58,6 (3)
Or. fac. transv.	—	9101,5)	—	—	98,5	—	95,3	—	89,2 à 95,6 (3)
Orbitaire	—	(90,0)	—	—	79,0	hypsiconques	75,6	83,3	81,0 (5)
Nasal	—	(50,0)	—	—	54,9	54,4 (6)	62,5	51,0	55,2 (6)

Tableau 10
Dimensions des os longs des hommes d'Asaqaru et comparaisons

	Asaqaru		Tamanrasset II		Ensemble des Néolithiques Sud-Sahara	Telaya n° 18496
	H.A.	H.G.	n° 1	n° 2		
					Moy. ou var. individ.	
Humérus :						
Longueur max.	335	(325)	339	354	309-328 (3)	341
Périm. min.	69	68	60	65	62,8 (14)	61
Diam. mx. mil.	23	24	21	23	22,6 (14)	22
Diam. min. mil.	17	22	18	19	17,6 (14)	17
Larg. épiph. inf.	67	—	60	63	61 (5)	—
Ind. robustesse	20,5	(20,9)	17,6	18,3	18,5 à 21,6	17,6
Ind. diaphysaire	73,9	91,6	85,7	82,6	77,9 (14)	77,2
Cubitus :						
Longueur max.	229	—	303	301	—	—
Périm. min.	41	42	36	37	34 (7)	—
Diam. mx. diaph.	18	18	17	19	16,7 (10)	—
Diam. min. diaph.	14	14	13	13	13,5 (10)	—
D.A.P. sous-sigm.	21	23	18	21	20,2 (13)	—
D.T.	18	16	16	15	18,8 (13)	—
Haut. olécrâne	37	41	—	—	—	—
Ind. robust.	13,7	—	11,8	12,2	—	—
Ind. diaphysaire	77,7	77,7	76,4	68,4	80,8 (10)	—
Ind. platolén.	85,7	69,5	88,8	71,4	92,6 (13)	—
Radius :						
Longueur max.	280	(250)	279	279	—	—
Périm. min.	46	48	40	45	—	—
Diam. mx diaph.	20	18	14	16	—	—
Diam. min. diaph.	13	13	11	12	—	—
Ind. robust.	16,4	(19,2)	14,3	16,1	—	—
Ind. diaphysaire	65,0	72,2	78,5	75,0	—	—
Fémur :						
Longueur	—	—	480	—	—	470
Périm. min.	90	100	85	93	85,5 (12)	88
D.A.P. milieu	31	34	28	29	30,7 (17)	32
D.T. milieu	26	29	26	30	25,5 (17)	24
D.T. sous-troch.	31	31	31	35	31,1 (16)	29
D.A.P. sous-troch.	26	31	26	27	26,4 (16)	26
Larg. épiphyse inf.	79	—	—	—	—	77
Ind. robustesse	—	—	17,7	—	—	18,7
Ind. pilastrique	119,2	117,2	107,6	96,6	120,5 (17)	133,3
Ind. platymétr.	83,9	100,0	83,8	77,1	85,2 (16)	89,6
Tibia :						
Longueur	410	—	—	418	—	398
Périm. min.	78	78	—	81	73 (6)	70
D.T. (tr. nourr.)	23	22	—	26	23,5 (11)	24
D.A.P. (tr. nourr.)	35	39	—	37	33 (11)	35
Larg. épiph. sup.	78	—	—	—	—	73
Ind. robustesse	19,0	—	—	19,3	—	17
Ind. cnémique	65,7	56,4	—	70,2	72,4 (11)	68
Astragale :						
Longueur max.	58	—	55	59	—	—
Largeur max.	45	—	42	49	—	—
Calcaneum :						
Longueur max.	89	—	79	82	—	—
Largeur min.	27	—	26	29	—	—
Hauteur min.	39	—	40	38	—	—
Os iliaque :						
Hauteur	215	—	—	—	—	204
Largeur max.	159	—	—	—	—	141
Epaiss. tub. fess.	21	—	—	—	—	—

Tableau 11

Caractères principaux des hommes d'Asaqraru, de Tamanrasset, d'Asselar, de Teleya et de Yebbi Bou

	Asaqraru		Tamanrasset II		Asselar	Teleya	Yebbi Bou
	H.A.	H.G.	n° 1	n° 2			
Crâne : l. crânien l. front. pariétal l. facial tot. l. fac. sup. l. cran. fac. tr. l. orbitaire l. nasal prognath. alvéol.		hyperdolich. mégasème mésol/leptopr. mésène phénozyge hypsiconque mésorhinien marqué		hyperdolich. mégasème mésorhinien marqué	dolichohyper. mégasème mésoprosopé mésène cryptozyge mésococonque platyrhin marqué	dolichocr. mésosème euryprosopé mésène cryptozyge chamaeconque hyperplatyrh. marqué	dolicho/mésol mésosème mésococonque mésorhinien marqué
Mandibule : br. horizont. br. montante largeur bigoniaque menton gabarit dentaire	haute mince fort	haute mince haute large redressée moyenne moy. saillant	haute mince moyenne large redressée élevée effacé fort	haute mince moyenne large redressée élevée effacé fort	haute mince moyenne très large inclinée moyenne saillant fort	moyenne épaisse moyenne étroite inclinée moyenne saillant moyen	mince étroite moy. inclinée
Os longs : Cubitus l. platol. fémur l. pilastr. l. platymér. tibia l. cnémique	eurolénie moyen platym. mésocném.	platolénie moyen sténométrie platycném.	eurolénie faible platymér.	platolénie faible platymér. eurycném.	 platymér. mésocném.	très fort eurymétrie mésocném.	
Stature	élevée	moyenne		élevée	élevée	assez élevée	
avant-bras (l. radio-huméral)	longs		longs	moyens			
Robustesse	moyenne	forte	moyenne	moyenne	gracile	moyenne	moyenne

2.3. Etude paléopathologique (1)

2.3.1. Tumulus A

Rachis. La vertèbre qui surmonte immédiatement le sacrum possède une grosse hypertrophie de l'apophyse transverse gauche ; l'extrémité de celle-ci s'articule avec une facette coxale située immédiatement au-dessus de la surface auriculaire ; en outre, elle est fortement élargie d'avant en arrière en une morphologie qui rappelle celle de l'aileron sacré. A droite, l'apophyse est cassée mais il existe sur l'os coxal une petite facette sus-auriculaire qui témoigne d'une certaine bilatéralité de la malformation. La moitié inférieure du sacrum manquant, il est difficile de dire au premier abord si cette anomalie transitionnelle est une sacralisation de L 5 ou une lombalisation de S 1. La morphologie normale des facettes auriculaires est en faveur de la première hypothèse. Cependant, la vertèbre sus-sacrée est surmontée elle-même de cinq pièces à caractère lombaire et la dernière de ces pièces possède des apophyses articulaires inférieures très écartées ; on serait en ce cas plutôt en présence d'une lombalisation de S 1. En fait, on sait que ce genre de dilemme est impossible à trancher quand on ne possède pas un rachis complet ce qui est le cas ici. Il est donc prudent de ne rien affirmer.

La malformation de charnière a eu pour effet la constitution d'une spondylose sus-jacente. Celle-ci se manifeste surtout par un pont osseux résultant de l'ossification du ligament longitudinal antérieur entre les deux vertèbres précédant la pièce malformée. Au-dessus, on trouve de simples bavures marginales des corps vertébraux localisées à l'étage lombaire ; les 5 corps thoraciques présents sont normaux. Quant aux articulations postérieures elles sont exemptes de lésions d'arthrose. On peut en conclure qu'il s'agissait du retentissement banal du trouble statique engendré par la malformation.

Coude droit. La palette humérale est marquée par des productions ostéophytiques occupant le fond des deux fossettes olécrâniennes et coronoïdienne. Il existe en outre une petite collerette d'ossification capsulaire sur le bord externe de la trachée, en arrière, qui se poursuit en avant sur le bord externe du condyle. Sur l'ulna on note que l'incisure radiale affecte une forme circulaire (mais cette variation morphologique est bilatérale) et que cette sorte de cupule est, à droite, nettement plus concave et profonde qu'à gauche.

Le fait important est que, si l'on articule les éléments du coude, il est manifeste que le mouvement de flexion-extension est anormalement limité par la butée des becs coronoïdien et olécrânien sur les ostéophytes correspondants. La flexion s'arrête à 70° et l'extension à 160°. Par contre l'excursion de la prono-supination paraît normale.

En l'absence de tout élément orientant le diagnostic vers une maladie inflammatoire ou dégénérative, il est logique de penser que cet état anatomique du coude est la conséquence d'un traumatisme. On sait que cette articulation est particulièrement fertile en raideurs post-traumatiques, surtout lorsque le traumatisme est survenu en période infantile. Or, dans le cas présent, une constatation vient appuyer une telle

(1) par Jean Dastugue.

hypothèse : l'ostéométrie a révélé (cf. étude anthropologique de M.C. Chamla) une importante différence de longueur entre les deux avant-bras, au profit précisément du droit. Il n'est pas exceptionnel de voir, chez l'enfant, à la suite d'un traumatisme, même bénin et sans lésion osseuse, s'installer une raideur du coude qui s'accompagne de productions ostéophytiques aux dépens de la capsule et, d'autre part, entraîne une excitation des cartilages de conjugaison avec croissance exagérée du côté blessé. Il apparaît donc logique, dans le cas présent, de conclure que les lésions de ce sujet ne sont que les séquelles d'un accident du coude survenu dans l'enfance.

2.3.2. *Tumulus G*

L'individu du tumulus G présente plusieurs lésions, les unes crâniennes, les autres des membres supérieurs.

Crâne :

Les deux condyles occipitaux sont anormaux. Le gauche, dont la surface apparaît aplatie, est élargie en dehors par apposition d'une collerette ostéophytique marginale (son extrémité postérieure manque). Le droit, dont la courbure semble normale, présente, le long de son bord médial, une petite érosion à peu près circulaire dont la surface est criblée de trous vasculaires. Bien que discrètes, ces modifications permettent de supposer l'existence d'une arthropathie chronique occipito-atloïdienne ; mais l'absence de l'atlas limite à l'hypothèse diagnostique et, en particulier, interdit de formuler une opinion sur l'étiologie de cette affection articulaire.

Articulations temporo-mandibulaires : à droite, et bien que son bord latéral manque, la glène temporale apparaît élargie vers l'avant aux dépens du condyle qui est réduit à une crête à peine saillante ; l'ensemble forme une surface aplatie, finement granuleuse. À gauche, les 3/4 de la zone articulaire temporale manquent en sorte qu'il n'est pas possible de dire si la modification est bilatérale. Les condyles mandibulaires, sans être d'apparence véritablement anormale, ont leur convexité frontale exagérée, en un véritable dos d'âne alors que leur courbure antéro-postérieure n'est pas modifiée. Peut-on, en présence de ces modifications, parler d'arthropathie chronique ? L'absence de vraies lésions articulaires (destructives ou constructives) plaiderait plutôt en faveur du simple « remodelage » tel que l'ont décrit certains chercheurs modernes (Oberg, 1971, Mongini, 1972). Cependant, la coexistence d'autres atteintes articulaires sur ce squelette ne permet pas d'exclure entièrement une manifestation réellement pathologique.

Membre supérieur droit :

La comparaison des extrémités supérieures des deux ulnas montre qu'à droite la facette médiale du champ articulaire coronoïdien est fortement agrandie : 20 mm contre 15 de dehors en dedans, 26 contre 20 d'avant en arrière (approximativement car les becs sont cassés). Cet agrandissement est dû à l'apposition d'une collerette ostéophytique marginale. Il s'agit donc d'une arthropathie chronique du coude mais aucune précision étiologique ne peut être formulée ; en effet la zone olécrânienne et l'incisure radiale sont en grande partie détruites, l'extrémité inférieure de l'os manque et le radius est amputé de ses deux extrémités.

Membre supérieur gauche :

La tête humérale, isolée sans raccord possible du reste de l'os, porte une collerette ostéophytique en bourrelet à l'emplacement même du col. En outre, un peu en arrière et en dehors de son pôle, sa surface est transformée en une plage un peu granuleuse, hypervascularisée, de 22 mm de diamètre, ni ulcérée, ni surélevée. Ici encore, l'atteinte chronique de l'articulation est manifeste mais, en l'absence des tubérosités de la glène scapulaire et de la palette humérale, il n'est pas possible de faire la lumière sur l'étiologie.

Il reste que ce sujet porte plusieurs localisations pathologiques articulaires, manifestement chroniques et, bien que soient indemnes les autres pièces présentes de son squelette (notamment les extrémités) il est assez logique de penser qu'il était atteint d'une poly-arthropathie dont rien ne nous permet de déterminer la nature, dégénérative ou inflammatoire.

Bien entendu, les lésions constatées sur ces deux sujets des tumulus A et G d'Asaqraru n'ont de valeur qu'en elles-mêmes. Il ne saurait être question, à partir de données aussi fragmentaires, de formuler la moindre opinion générale sur la pathologie de la population à laquelle ils appartenaient.

J.D.

LES TUMULUS DE LA PLAINE DE L'EGHAZER PRÈS D'AZELIK (TTS 38) (1)

A 4 km au nord de la source d'Azelik, dans la plaine de l'Eghazer (2) dépourvue de végétation, flottant à travers les mirages, se détachent les silhouettes d'une vingtaine de monuments funéraires. Ce sont des tumulus en forme de calotte très aplatie mesurant entre 0,30 m et 0,80 m de hauteur pour un diamètre maximum de base de 8 à 15 m. Un seul est de taille très nettement supérieure : 26 m de diamètre pour une hauteur de 2 m à 2,5 m ce qui représente un volume approximatif de 545 m³. L'un de ces tumulus, choisi pour ses dimensions moyennes, a été fouillé.

C'est un monument à plan ovalaire (axes mesurant 13 m et 10 m) haut de 0,60 m. Son volume est d'environ 30 m³ (fig. 102 et 104).

Il a été fouillé à partir d'une tranchée large de 2 m, orientée est-ouest et dirigée vers le centre. Le tumulus est essentiellement constitué par un amoncellement de petites plaquettes de calcaire liées entre elles par les apports de sable éolien. Dans la partie centrale de grosses pierres marquaient l'emplacement de la sépulture (fig. 105).

C'est dans une fosse à plan sub-carré mesurant 1,45 m et 1,55 m de côté, creusée à 0,40 m de profondeur dans le sol argileux, que le corps fut placé. Il s'agit d'une sépulture individuelle. En raison de l'acidité de l'argile le squelette était pratiquement détruit aussi ne fut-il pas possible de reconnaître exactement sa position qui devait être néanmoins fléchie. Il ne restait qu'une seule dent à l'endroit du crâne, quelques esquilles d'os longs et de côtes ainsi qu'un calcanéum. L'axe du corps était orienté dans la direction nord-sud, la tête vers le nord. A l'emplacement du crâne se trouvait une large dalle plate ; à l'opposé, au-delà des pieds du cadavre fut posée de chant une dalle rectangulaire.

Près de la tête et des pieds on reconnut deux métapodes partiellement détruits appartenant à un animal de la taille d'une antilope. Il s'agit des restes probables d'une offrande.

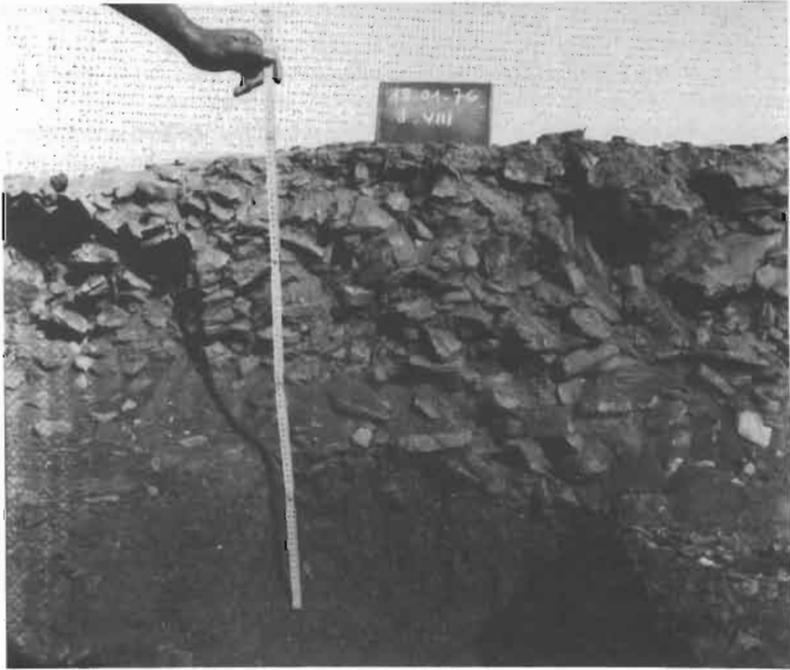
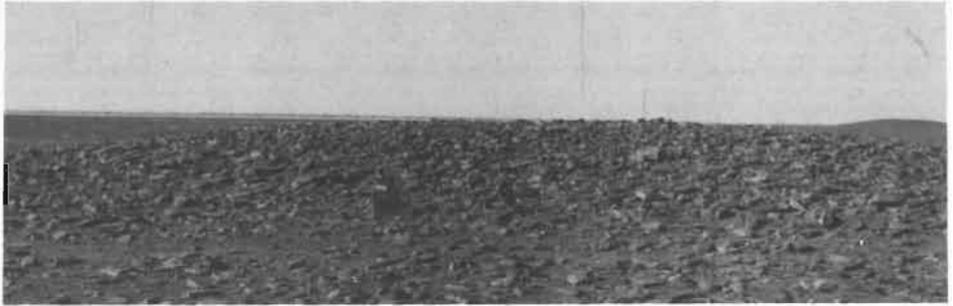
Les différentes phases de la construction du monument furent les suivantes :

- creusement d'une fosse dans le sol (dimensions 1,45 x 1,55 x 0,40 m) ;
- mise en place du cadavre dans la fosse ;

– le cadavre est ensuite recouvert de grosses pierres avec, en particulier, une dalle plate sur le crâne et une autre longue et étroite posée de chant à l'extrémité des pieds. Ces grosses pierres remplissent entièrement la fosse en formant un tas haut de 0,50 m au-dessus de la surface du sol. Ces grosses pierres ne se trouvent pas sur place. Il fallut parcourir au moins 4 à 5 km vers le sud pour aller les chercher ;

(1) par Danilo Grébénart

(2) Coordonnées 17° 28' 20" N, 6° 47' 20" E, carte à 1/200.000 Téguidda in Tessoum.



Photos D. Grébenart

Figure 101 — Eghazer près d'Azelik (TTS 38)

En haut : vue générale du tumulus fouillé. A l'arrière plan à droite, se profilant sur l'horizon, le plus volumineux monument de la nécropole. En bas : coupe du monument fouillé montrant la masse du tumulus constituée par des plaquettes de calcaire liées par du sable éolien ; au dessous, l'argile de la plaine de l'Eghazer dans laquelle fut creusée la fosse funéraire.

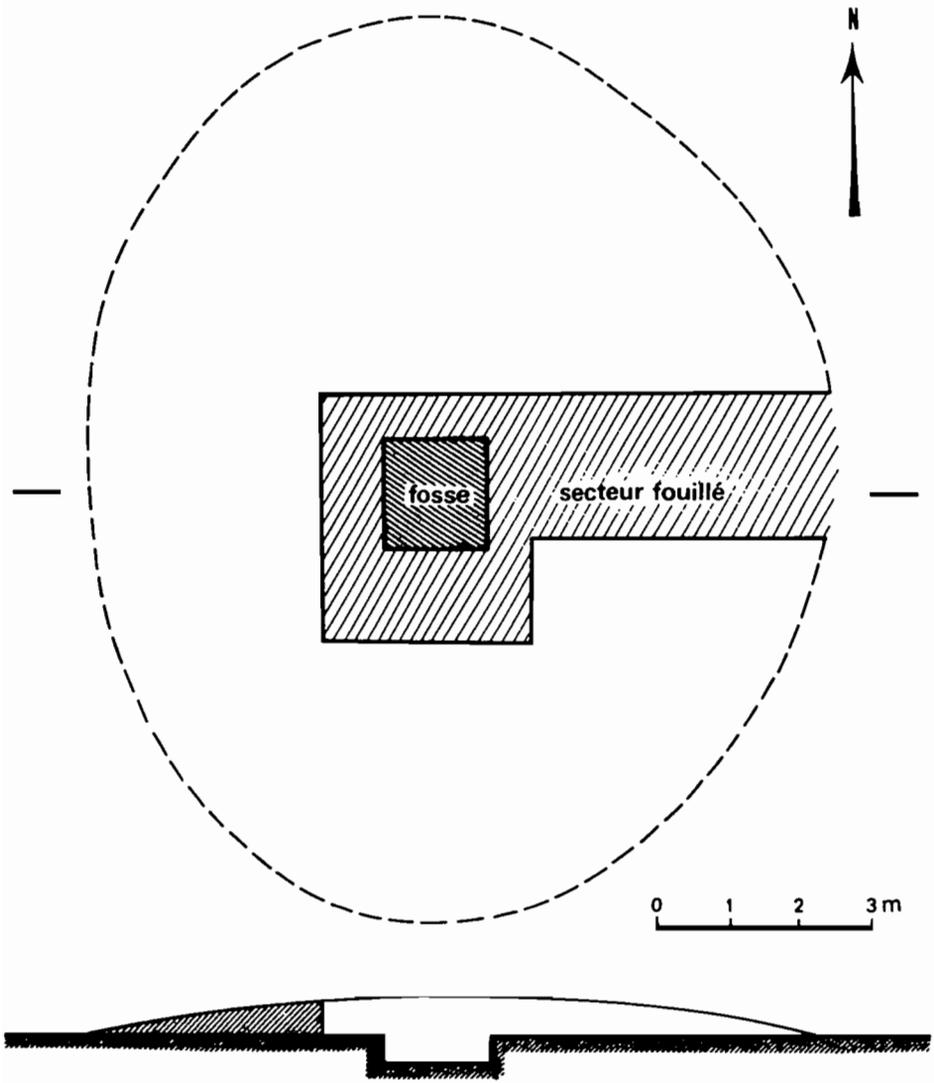
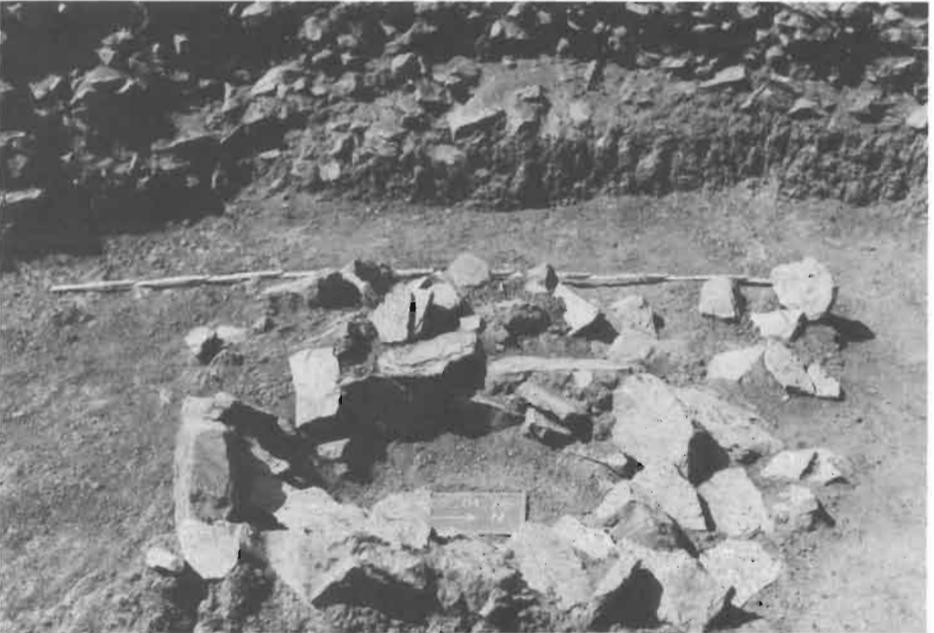


Figure 102 – Nécropole de la plaine de l'Eghazer près d'Azelik, plan et coupe schématiques du tumulus fouillé (dessin Y. Assié)



Photos D. Grébénart

Figure 103 — Eghazer près d'Azelik (TTS 38)

1. Les grosses pierres recouvrant la sépulture avant son dégagement. 2. L'ardoise se trouve à l'emplacement du cadavre ; la limite de la fosse dans laquelle a été placé le corps est marquée par celle des grosses pierres laissées en place.

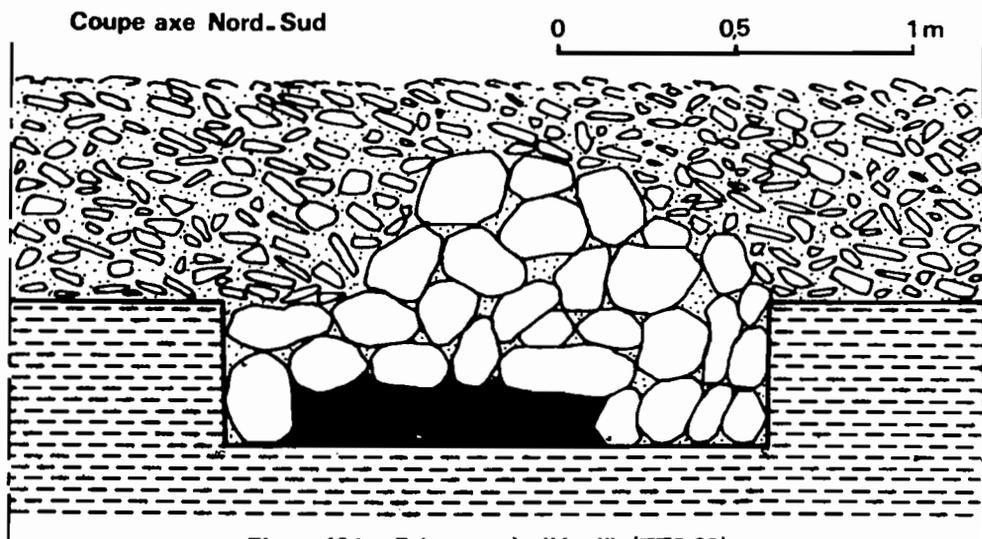


Figure 104 – Eghazer près d'Azelik (TTS 38)

Coupe schématique de la sépulture à l'intérieur du tumulus. En noir, l'emplacement du corps (dessin Y. Assié)

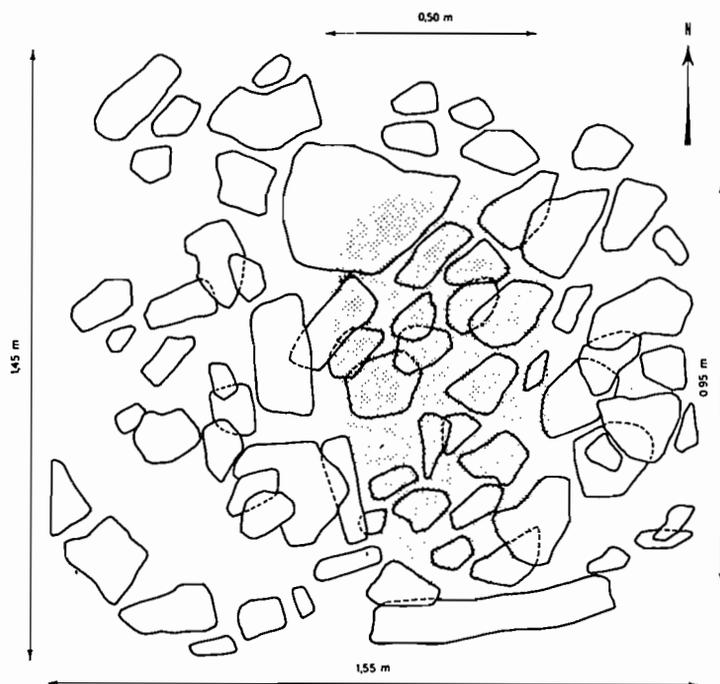


Figure 105 – Eghazer près d'Azelik (TTS 38)

Plan schématique de la sépulture à l'intérieur du tumulus. L'emplacement du corps est marqué par la trame en pointillé. A l'emplacement du crâne, une grosse dalle plate ; à l'opposé, une pierre rectangulaire posée de chant. La limite de la fosse est marquée par celle des grosses pierres. Dessin Y. Assié.

— érection du tumulus par amoncellement de plaquettes de calcaire ramassées aux alentours.

Par la suite l'érosion produisit un étalement du tumulus dont la surface prit le même aspect que le sol de la plaine.

Il n'a pas été possible de dater cette sépulture et il n'existe aucun indice permettant de lui attribuer un âge, la corrosion des ossements n'étant pas un critère d'ancienneté.

D.G.

LES SÉPULTURES A NICHE ET ALIGNEMENTS DE PETITES TOURS

Ces monuments ne sont reconnus en tant que type original que depuis peu de temps. C'est M. Milburn qui le premier les a publiés (1978) en les baptisant « Monuments à petites tours accessoires », ce qualificatif étant emprunté à Th. Monod, ce qui est en tout cas préférable à « monument à autels » qui préjuge de façon un peu abusive de la fonction de ces tas de pierres alignés à l'est du tumulus.

Si je précise « à niche » c'est qu'il convient de distinguer ces sépultures des autres monuments, à tours accessoires, tels ceux que l'on rencontre dans l'Atakor (cf. J.P. Maitre, nécropole AK AH 094-12) à In Tararin ou à Tit (Milburn, 1978 p. 31) ou dans la Tefedest (J.P. Maitre 1971 p. 106-107) à Tan Ikebran ou ceux de la région d'In Ecker (G. Camps, 1979, p. 5). Tous ces monuments présentent en effet des alignements de petites tours accessoires qui leur sont plus ou moins directement associées et parfois d'ailleurs situées à l'ouest du tumulus comme à Tit (Milburn), ce qui n'est jamais le cas dans l'Air occidental, du moins à ma connaissance.

L'archétype de ce genre de monument, qui est à classer dans la catégorie des formes à annexes, se compose de cinq éléments architecturaux qui sont successivement en allant de l'est vers l'ouest.:

- un alignement de tas de pierres (turriformes ou non) selon un arc de cercle dont la corde est toujours orientée dans une direction approximativement nord-sud ;
- une dalle plus ou moins dressée, appuyée ou bloquée par quelques pierres, située entre l'alignement et le cercle du tumulus, selon un azimut est par rapport à ce dernier ;
- un cercle de pierre fréquemment épaissi et surélevé sur son segment oriental et qui entoure ;
- le tumulus ou la bazina qui contient la sépulture ;
- une niche en forme de ciste adjacente au cercle.

Aucune trace d'offrande n'apparaît dans les niches souvent construites sur ces tombeaux, aussi leur rôle dut-il être seulement symbolique car, lorsqu'elles sont encore debout, elles sont toujours ouvertes vers l'intérieur du monument et se prêtent mal à des dépôts d'objets.

La figure 106, qui représente un monument du site de Kel Iru (AG 73) relevé par D. Grébénart (1979 p. 21) illustre fort bien ce type de sépultures malgré l'absence de pierre levée à l'est du tumulus. En effet, les cinq éléments architecturaux définis pour l'archétype sont rarement tous réunis à la fois (je n'en connais que deux exemples).

- Outre le tumulus lui-même, les éléments permanents de ces monuments sont :
- l'alignement de pierres nord-est à l'est du monument,
 - la niche occidentale,

- la matérialisation de l'est entre le tumulus et l'alignement.

mais :

- l'alignement peut être constitué d'un nombre très variable de tas de pierres, de 33-34 pour un monument du site de Kel Iru (fig. 107) à 5 seulement pour certaines sépultures de Shin Wasadan (TTA 16) et il prend même parfois l'allure d'un petit mur continu, comme à Afunfun TAG 8.

- la niche occidentale sera accolée soit au cercle, soit directement au tumulus si celui-ci ne possède pas de cercle ;

- l'est sera matérialisé soit par un épaissement du cercle lorsqu'il existe, soit par une pierre levée dans le cas contraire.

Au fur et à mesure des descriptions qui vont suivre, je reviendrai sur ces variantes.

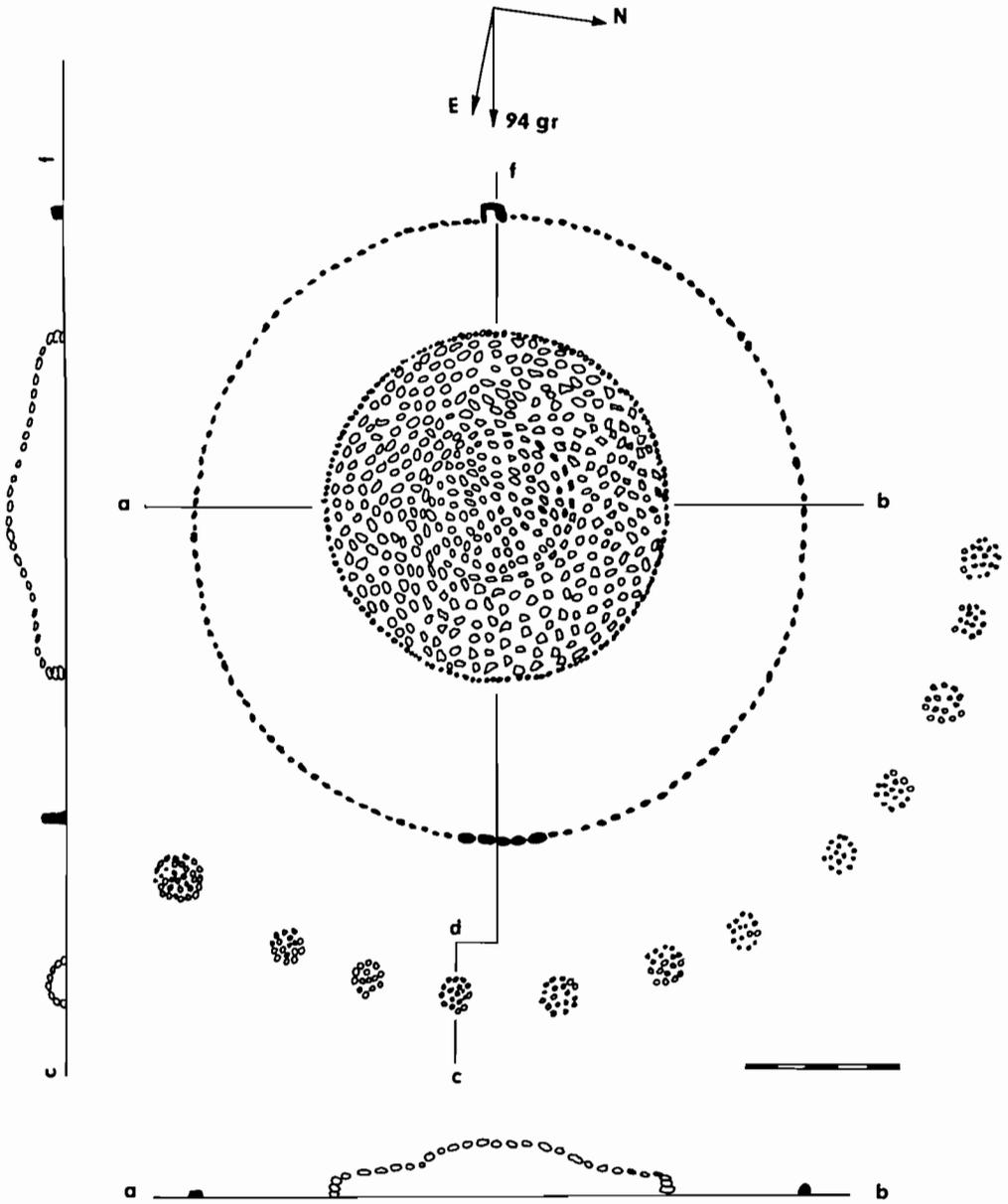


Figure 106 — Monument du site de Kel Iru (AG 73) - Relevé et dessin D. Grébénart

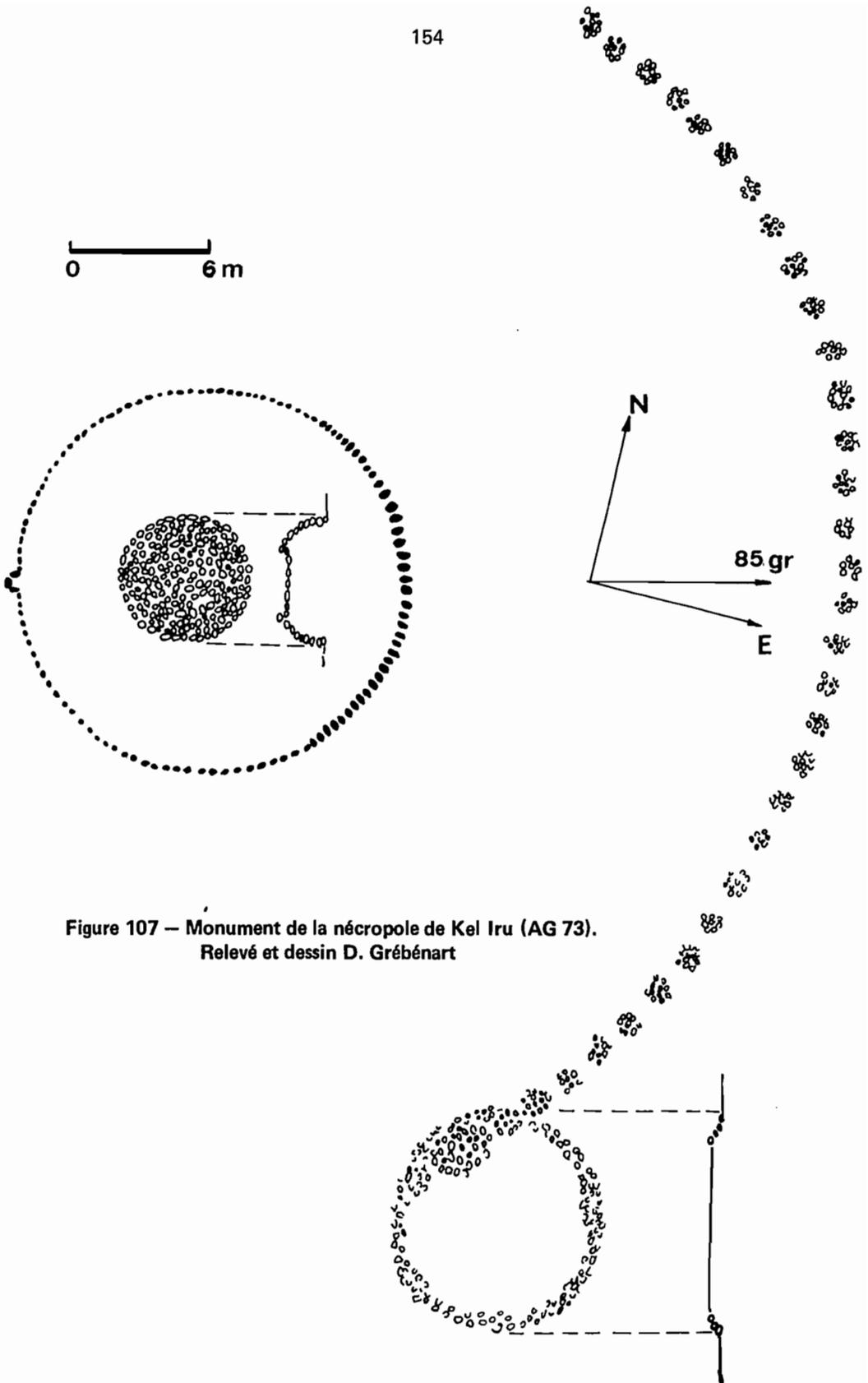


Figure 107 — Monument de la nécropole de Kel Iru (AG 73).
Relevé et dessin D. Grébénart

1. TEZZIGART (TTA 26) : 17°31'48" N ; 7°43'22" E.

La nécropole s'étend sur le rebord d'un escarpement qui domine la vallée du Solomi et fait face, plus précisément, à son confluent avec le kori Tezzigart (*Tezzigart* signifie jujube en tamasheq). Cet escarpement représente la ligne de partage des eaux entre les bassins versants de Sekiret et de Germawen ; il est constitué de grès du groupe d'Agadez, *série de Chirozerin* à arbres silicifiés, qui se délite en dalles avec lesquelles furent construits les tumulus.

Cet ensemble de sépultures est remarquable par la diversité des architectures : tumulus en calotte, tumulus à cratère, tumulus en croissant, margelles et bazinas à niche et à petites tours.

1.1. Monument n° 2 (fig. 109, 110, 111)

Il se compose d'une bazina à base cylindrique et dôme, entourée d'un cercle de pierres mesurant 13 m de diamètre est-ouest. Cinq dalles sont appuyées sur la partie est du cercle, celle du milieu, plus longue (1,30 m) écroulée est précisément orientée à 100 grades.

La niche occidentale, adjacente et extérieure au cercle, est réduite à trois pierres plates déplacées qui à l'origine devaient former un caisson mais sans couverture, à moins que celle-ci n'ait disparu.

De la bazina partent sept rayons, tout à fait comparables à ceux d'une roue ; ils sont construits avec une simple rangée de pierres plates enfoncées dans le sol de façon à affleurer. Les quatre rayons du secteur nord sont très bien conservés, mais il ne reste des trois autres que quelques pierres encore en place, ce qui permet tout de même de reconstituer leur tracé.

L'alignement de petites tours, sept dans le cas présent, est conçu de façon rigoureusement géométrique. Il s'organise selon un arc de cercle de 13 m de rayon (pris à partir du centre de la bazina), sous-tendu par une corde de 18 m de long dont la hauteur, qui est aussi la médiatrice, mesure 4 m. Cette médiatrice correspond aussi à la quatrième tour, c'est à dire précisément à celle qui occupe la position centrale parmi les sept tours et qui est parfaitement alignée selon un azimut de 100 grades avec la niche occidentale, le quatrième rayon du cercle et la pierre « dressée » (bien qu'actuellement couchée).

M. Milburn (1) se demande à propos des monuments à tours accessoires « si tous ces aspects divers d'un même complexe sont d'une même époque ». Je crois que ce monument répond à cette question ; il est difficile de penser que toutes ces annexes, niche, rayons, pierre dressée et alignements de tours, qui sont rigoureusement organisés les uns par rapport aux autres puissent avoir été construits à des époques différentes. Il est ici évident qu'il s'agit d'un monument dont le plan est minutieusement établi et tracé et dont la construction s'est faite en une seule fois.

Les tours accessoires, dont les dimensions augmentent régulièrement du nord vers le sud, sont à base circulaire et bâties par empilement de pierres sèches ; les

(1) Milburn, 1978, p. 30.

diamètres à la base varient de 1 m à 2,30 m et leur hauteur de 0,60 m à 1,20 m. Le sommet des tours de petite taille est fermé en voûte, constituant une sorte de redjem creux ; les tours plus importantes sont ouvertes et le diamètre de l'ouverture est en général deux fois moindre que celui de la base ; leur allure générale est donc celle d'un tronc de cône à sommet plus ou moins arrondi selon que les tours sont fermées ou non. On peut d'ailleurs se demander si à l'origine ces tours n'étaient pas toutes fermées ; les observations que j'ai pu faire dans la région de Mamanet me font penser qu'elles l'étaient. Celles-ci auraient alors été ouvertes par des pilleurs de tombes ou plus simplement des curieux. En effet ce type de sépulture paraît particulièrement recherché par des pilleurs qui supposent que de tels monuments doivent abriter de fabuleux trésors. M. Milburn (cf. supra) écrit même p. 25 « je n'en ai jamais vu qui n'étaient pas saccagées » ; je n'irai pas jusque là mais, une autre forme de dégradation de ces sépultures est celle occasionnée par les Touaregs qui les ont réutilisées en y aménageant des caches pour protéger leurs bagages. C'est ici le cas pour la bazina centrale dont la dalle de fermeture a été déplacée.

La sépulture proprement dite est du type bazina à base cylindrique et dôme ; on ne peut en effet pas la qualifier de bazina à degré bien que le dôme domine la plateforme de 0,30 m car il s'agit en fait du sommet de la chambre funéraire proprement dite et non pas d'un gradin, comparable en quelque sorte à la coupole d'un turbé.

Pour ne pas détruire la totalité de ce monument à l'architecture particulièrement soignée, je n'en ai fouillé qu'une partie, selon une tranchée menée selon un axe nord-sud à partir du dôme, et seulement dans la partie sud (tranchée de 3 m x 4 m).

Les dimensions de la bazina sont : diamètre nord-sud = 6,50 m, diamètre est-ouest = 6,40 m, hauteur de la plateforme = 0,90 m, hauteur totale = 1,20 m.

Extérieurement elle apparaît construite par empilement de pierres plates ; la fouille permet de se rendre compte qu'il s'agit d'une murette circulaire, d'une quarantaine de centimètres d'épaisseur, constituée d'une seule rangée de pierres ; puis vient un blocage « en vrac » de pierres de dimensions variables, du caillou jusqu'au bloc, et de terre ; sur sa surface cette partie du monument est parsemée de dalles plates, mais de façon trop espacée pour que l'on puisse le qualifier de bazina à carapace. On atteint ensuite le caveau central qui est construit en voûte avec le même type de pierres que la murette extérieure ; les parois convergent donc progressivement de façon concentrique mais en laissant au sommet une ouverture de 0,90 m de diamètre, fermée par une dalle ultérieurement déplacée.

Ce caveau n'est que partiellement rempli par un sédiment qui apparaît à -0,40 m de l'ouverture ; c'est sans doute cet espace vide qui a servi de cachette aux nomades. Sur 10 à 15 cm on rencontre une couche d'argile très fine d'origine probablement éolienne, dans laquelle a été trouvée une petite applique de cuivre avec ses deux clous de fixation en fer (cf. fig. 111), très comparable à celles employées encore de nos jours pour décorer les selles de chameau.

Ce dépôt d'argile recouvre plusieurs pierres plates qui constituent une sorte de dallage, à - 50 cm de l'ouverture, qui bien que partiellement détruit et incomplet, devait à l'origine partager le caveau en deux parties. La chambre funéraire proprement dite se situe sous ces dalles, totalement encombrée par de la terre qui provient en partie du ciment argileux qui servait à lier les pierres de la voûte, et des dépôts éoliens qui l'ont envahi par infiltrations.

Seuls quelques minuscules fragments osseux, parmi lesquels des fragments



Figure 108 – Tezzigart (TTA 26)
Monument n° 2 vu du sud-ouest (en haut) et vu du nord (en bas)

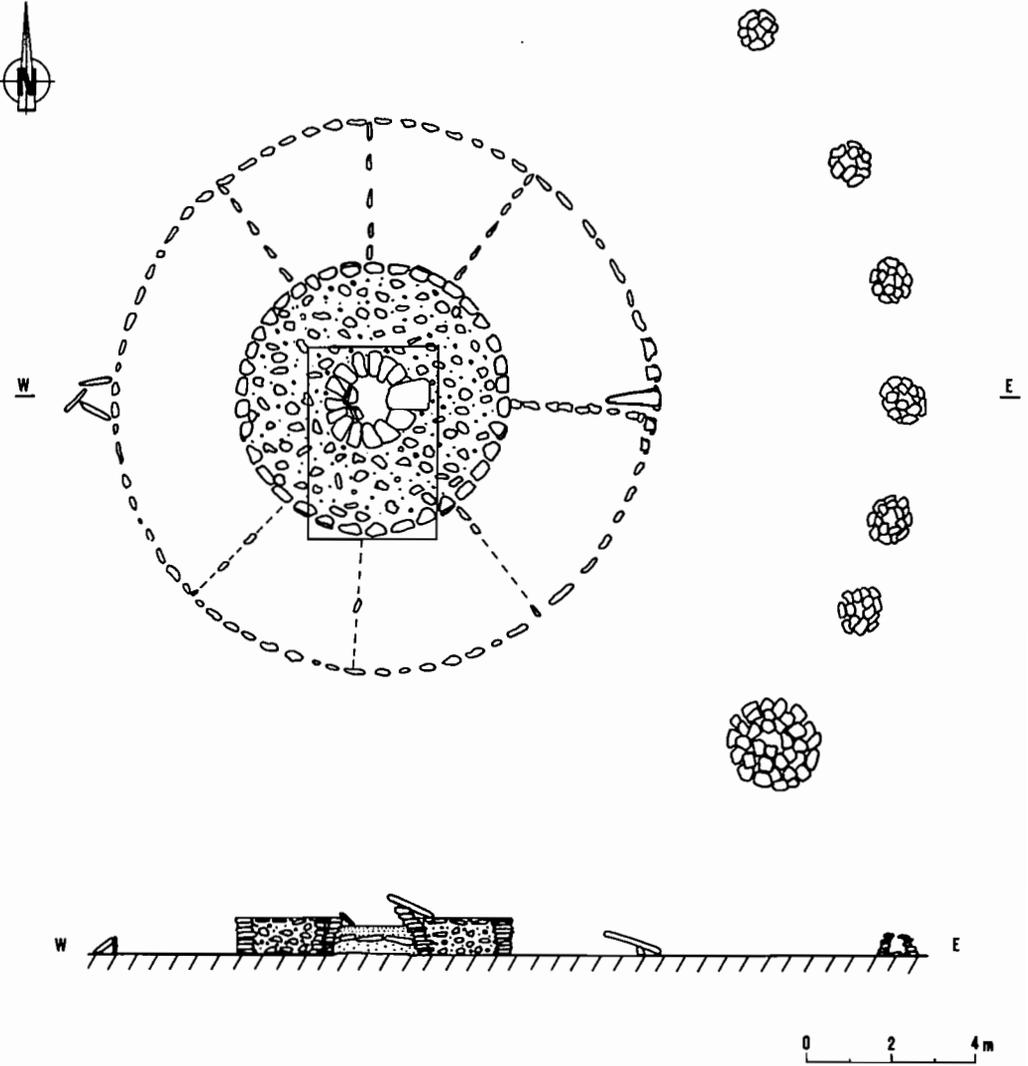


Figure 109 – Tezzigart (TTA 26) : monument n° 2.
Le rectangle délimite la zone fouillée.

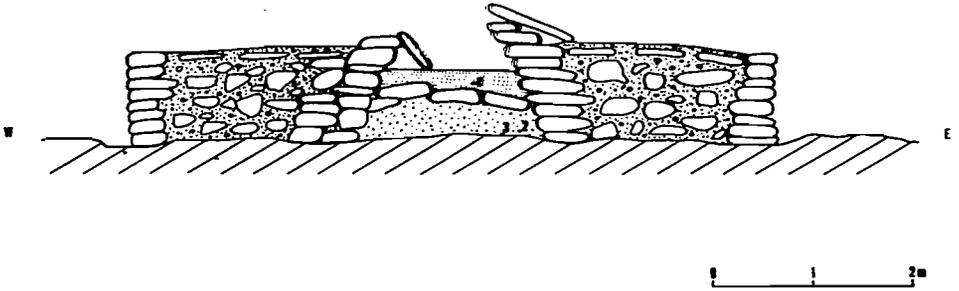


Figure 110 — Tezzigart (TTA 26) : coupe de la bazina du monument n° 2

1 : applique de cuivre (voir ci-dessous)

2 : esquille d'os humain

3 : fragment d'ulna appartenant probablement à un petit ruminant

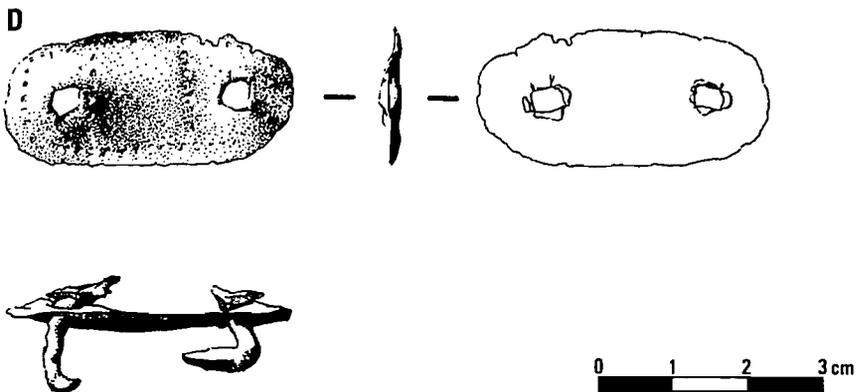


Figure 111 — Tezzigart (TTA 26) : applique de cuivre du monument n° 2

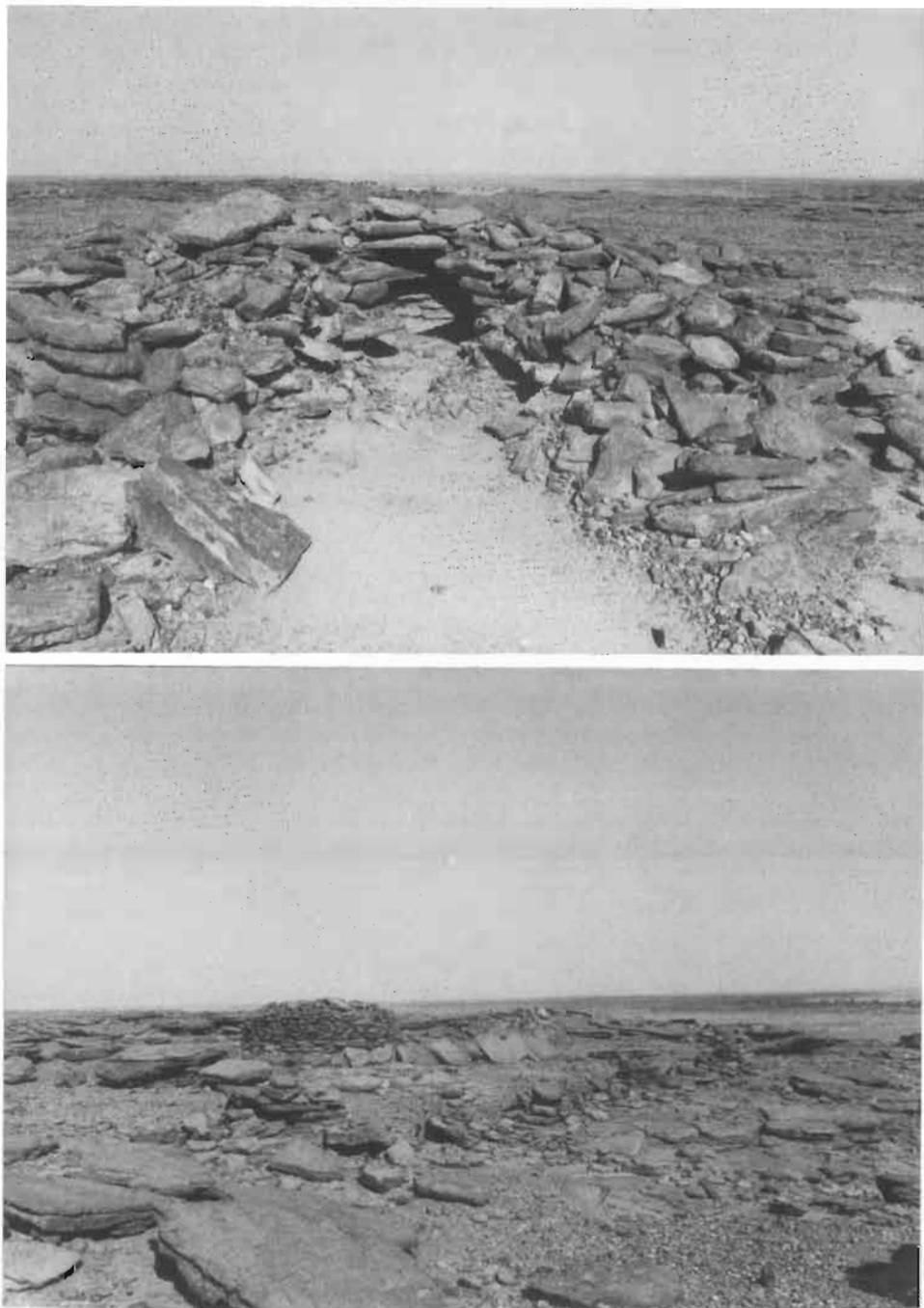


Figure 112 – Tezzigart (TTA 26)

En haut : monument n° 2, fouille de la bazina face sud. On remarque la chambre funéraire en forme de coupole. En bas : monument n° 3 vu du sud-est.

crâniens attestent qu'il y a eu une inhumation humaine ; parmi ces ossements on trouve aussi une épiphyse supérieure de cubitus (*ulna*) dont l'olécrâne est cassé et qui appartient probablement à un petit ruminant. Ces vestiges sont tous localisés dans la partie est du caveau ; ils ne permettent pas de proposer une position ou une orientation éventuelle du cadavre ; le fait qu'ils soient repoussés contre la paroi peut indiquer une profanation de la sépulture, ce que confirme la destruction partielle de la cloison qui délimitait la chambre funéraire. Il est par conséquent impossible de dire si l'applique qui a été trouvée sur ces dalles est contemporaine ou non de l'inhumation ; il me paraît cependant plus probable qu'elle soit le seul vestige d'un « bagage » dissimulé là par des touaregs qui auront aménagé cette sépulture en cachette.

1.2. Monument n° 3 (fig. 112, 113 et 114)

Il est à la fois assez différent et fort semblable au monument n° 2 ; différent dans son allure générale, plus trapue, plus serrée, et très semblable dans sa conception ; les annexes architecturales sont les mêmes, agencées de façon identique.

On notera que si le cercle n'est pas divisé par des rayons il est comme le précédent doublé dans sa partie orientale, sur une plus longue portion, d'une rangée de dalles s'appuyant sur des pierres de blocage et posées de biais. Elles sont plus nombreuses ; on en dénombre 17 (au lieu de 5), placées dans un ordre de taille croissant jusqu'à la 8^e (en partant du sud) puis décroissant jusqu'à la 17^e qui rejoint un tumulus en calotte de 4,35 m de diamètre à la base et 1 m de haut ; ce tumulus n'est pas directement associé au complexe architectural et on peut le supposer de construction ultérieure.

On constate là encore une stricte orientation est-ouest pour la niche occidentale et la septième petite tour, en partant du sud, et il y a autant de rigueur dans l'alignement de ces tours que pour le monument n° 2 qui obéissait à des règles géométriques si strictes qu'on peut le supposer construit au cordeau ; mais ce qui dans le cas présent a servi de centre de construction ce n'est pas le milieu de la bazina, mais la niche occidentale. Ceci se justifie par les contraintes topographiques, le corps du monument étant trop proche du rebord de l'escarpement ; le centre du cercle selon lequel sont implantées les tours a dû être reculé faute de quoi elles seraient sorties des limites du plateau. Ces contraintes topographiques ont du reste été utilisées au mieux par les constructeurs qui dans la partie nord-est de la sépulture se sont servis des affleurements rocheux pour partiellement tenir lieu de cercle.

L'alignement des quinze tours se fait donc selon un arc de cercle de 18 m de rayon, tracé à partir de la niche occidentale ; il est sous-tendu par une corde de 25 m de long, d'orientation nord-sud (195 grades), tangente au bord oriental du cercle qui ceint la bazina, et dont la médiatrice est l'axe est-ouest qui joint la niche à la septième tour.

A ces préoccupations d'ordre géométrique s'ajoute le soin particulier apporté à la construction proprement dite. L'annexe occidentale est bâtie comme une véritable niche, fermée sur trois côtés, d'1,10 m x 1,10 m, dont le fond est dallé à moins que ce ne soient les pierres de couverture effondrées ; nous aurions alors dans ce cas un véritable caisson. Les tours sont tout à fait identiques dans leur mode de construction à celles précédemment décrites, si ce n'est qu'elles sont fermées à leur sommet et de plus petite dimension : 0,50 m de diamètre à la base et de hauteur pour la plus petite, 1 m de diamètre et 0,90 m de hauteur pour la plus importante.

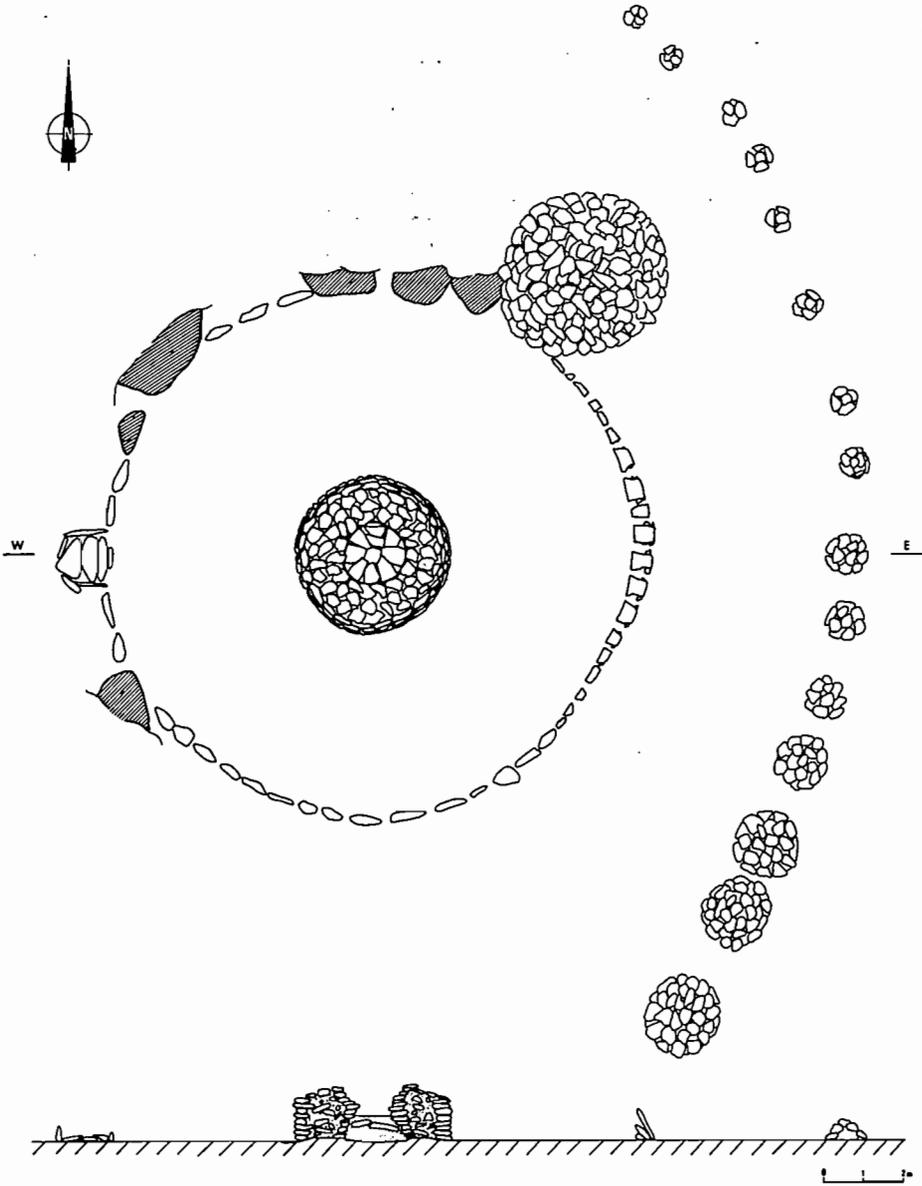


Figure 113 – Tezzigart (TTA 26), monument n° 3, plan et coupe

Le tombeau, au muret extérieur très régulièrement appareillé est du type Bazina à base cylindrique à carapace et cratère ; ses dimensions sont : diamètre nord-sud et est-ouest respectivement de 4 m et 4,70 m, hauteur du muret = 1,20 m, hauteur totale = 1,50 m, diamètre du cratère = 1,20 m et profondeur = 0,40 m.

Pour ne pas endommager de façon irrémédiable ce très beau monument, et la fouille précédente ayant permis de comprendre le mode de construction de ces bazinas, j'ai commencé la fouille de celle-ci par le cratère ce qui permettra ensuite de facilement le restaurer.

Nous commençons par enlever les dalles qui constituent le fond du cratère ; apparaît alors un espace vide de 30 cm de profondeur (à partir de l'orifice intérieur du cratère) puis un dépôt de terre très fine, d'origine éolienne très probablement, de 15 à 20 cm d'épaisseur qui une fois dégagée fait apparaître un dallage de pierres plates qui ferment le caveau ; sous ce dallage on retrouve un sédiment argileux mais un peu plus grossier sur une épaisseur de 40-50 cm, qui provient très certainement là aussi du ciment argileux (banco) qui devait lier entre elles les pierres de ce caveau en forme de coupole. Ce dépôt recouvre quelques ossements humains qui reposent directement sur le grès qui constitue le fond du tombeau. Il s'agit de l'humérus gauche complet, des moitiés supérieures du radius et du cubitus (ulna) gauche, du maxillaire inférieur (mandibula) dont les branches montantes sont partiellement brisées, de fragments de vertèbres et de diverses esquilles. La répartition de ces ossements permet de déduire avec une bonne probabilité la position et l'orientation du cadavre, malgré la disparition des membres inférieurs : le corps était vraisemblablement couché sur le côté gauche, en position fléchie, selon un axe nord-sud, la tête au nord, tourné vers l'est (décubitus latéral gauche fléchi).

D'après l'aspect de la mandibule il s'agirait d'un sujet adulte de race blanche et de sexe féminin, ce qui est confirmé par la gracilité de l'humérus (indice de robustesse = 18,99) et des moitiés supérieures de l'ulna et du radius. La longueur de l'humérus, 316 mm, indique une stature 1,65 m selon Trotter et Gleser, et 1,66 m selon Dupertuis et Hadden.

Directement associées à l'inhumation, situées près de la mandibule on a trouvé deux perles en pâte de verre et une armature de javelot ou sagaie dont la soie est repliée (cf. fig. 114).

Les perles ont des perforations de section tronconique ; la perle B mesure 13 mm de diamètre et 9 mm d'épaisseur, la perle C respectivement 15 mm et 11 mm. Elles sont toutes deux de couleur bleu turquoise et striées de veines blanches qui partent en spirales à partir de la perforation. L'armature de sagaie, une fois la soie dépliée, mesure 135 mm de long, 70 mm pour la soie et 65 mm pour la lame, l'épaisseur maximum étant de 5 mm ; c'est donc une arme de petite dimension et sa présence peut paraître surprenante dans une inhumation de femme.

Ce mobilier permet au moins de placer un jalon chronologique pour ce type de sépulture, puisque les dates les plus anciennes obtenues pour l'âge du fer dans cette région du Niger situent l'apparition de ce métal il y a environ 2500 ans. Ce monument ne peut donc pas être antérieur à 500 avant J.C. Ce javelot peut être aussi un argument pour confirmer la race blanche du sujet inhumé puisque c'était on le sait l'arme favorite des berbères.

Les deux monuments que nous venons de décrire sont particulièrement élaborés, et dans leur plan et dans leur construction, ce qui est généralement le cas pour ce type de sépulture, mais on en trouve aussi de beaucoup moins soignées. C'est le cas par exemple des tumulus à alignement de la nécropole de Shin Wasadan (TTA 16)

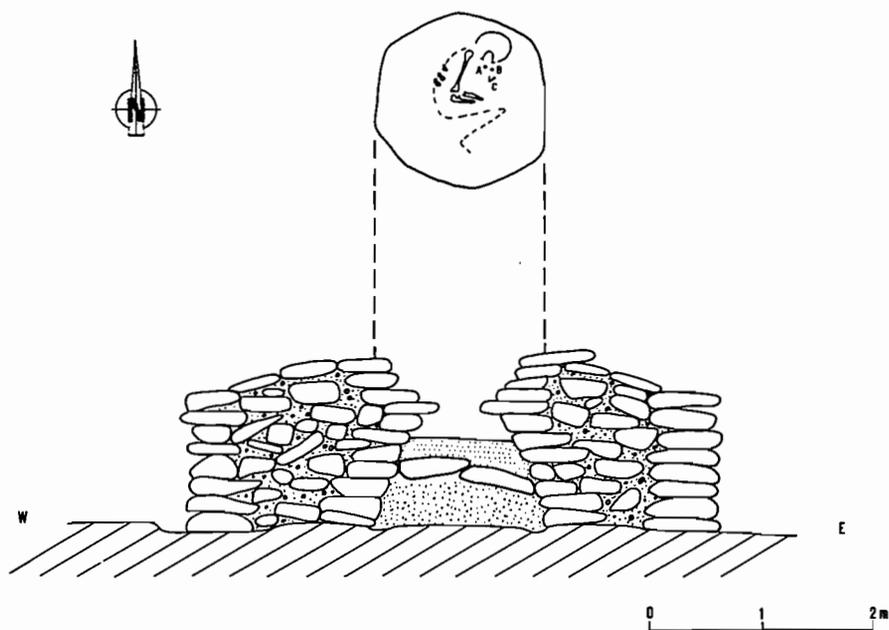
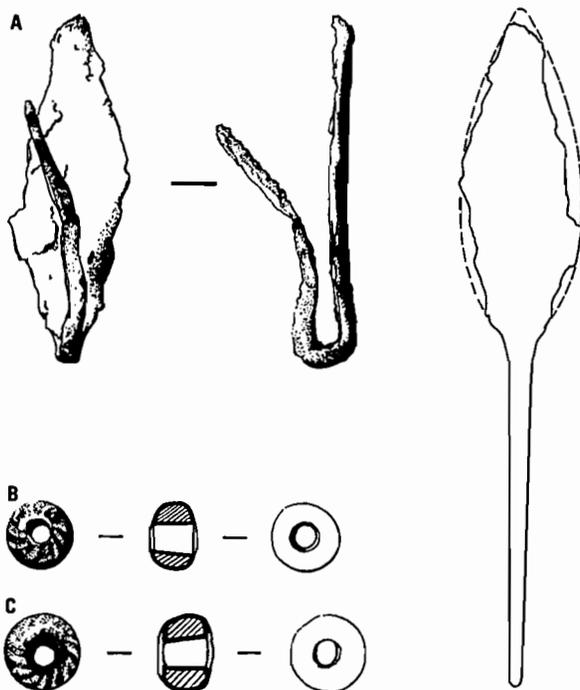


Figure 114 – Tezzigart (TTA 26), coupe de la bazina du monument n° 3
 Plan en élévation indiquant l'emplacement des vestiges et la position probable du corps inhumé
 Ci-dessous : A - armature de javelot
 B et C - perles en pâte de verre



et aussi d'une sépulture de la nécropole d'Asaqrû que D. Grébénart, dans son relevé effectué en 1977, avait interprété comme un simple petit tumulus et dont l'alignement est si discret qu'il ne l'avait pas remarqué.

2. ASAQRU (TTS 48) Monument D (1)

Cette sépulture, dont les pierres de couverture, plates, sont étroitement imbriquées et agencées en écaille, est du type tumulus à carapace et cratère avec alignement oriental ; ses dimensions, modestes, sont : diamètre nord-sud = 4,50 m et est-ouest = 4 m, cratère = 1,20 m de diamètre et 0,15 m de profondeur, la longueur totale du monument de la niche occidentale à l'alignement est de 11,50 m et de la niche à la pierre dressée 8 m. (cf. fig. 115).

Ce qui surprend en premier lieu, c'est la discrétion des annexes architecturales ; les 7 « tours » qui constituent l'alignement sont à peine discernables ; on ne peut de fait plus parler ici de tour mais plutôt de petit tas de pierres circulaire à l'aspect de foyer ; Milburn propose d'ailleurs de les appeler ainsi, mais comme pour « autel », je pense que ce mot implique un sens bien trop précis pour désigner une structure dont on ne connaît pour le moment pas le rôle précis ; il convient donc de garder un terme plus neutre et « tas de pierre » me paraît parfaitement convenir.

La stèle qui à l'origine marquait l'est est actuellement déplacée mais même dans sa position initiale elle était décentrée par rapport à l'axe est-ouest du monument ; la niche occidentale quant à elle, située à 1,25 m du tumulus, est à peine marquée par trois pierres qui la délimitent sur trois côtés, le côté est, vers le tumulus étant ouvert.

Le plan d'ensemble n'est pas non plus conçu avec beaucoup de rigueur : l'alignement des 7 tas de pierres se fait bien selon un arc de cercle de 11,50 m de rayon, soutenu par une corde qui mesure également 11,50 m, le tas de pierres central, le 4^e, correspond aussi au milieu de la corde, mais le centre du cercle à partir duquel a été construit l'alignement est situé à 60 cm au nord de la niche et la médiatrice de l'arc se trouve décalée par rapport à la niche et au tumulus.

Pour fouiller ce tumulus nous commençons par enlever les dalles qui sont posées de biais, les unes sur les autres et on se rend alors compte que tout le monument est ainsi construit ; on observe aussi, une fois les premières couches dégagées, que les dalles les plus à l'intérieur du monument sont liées entre elles par un ciment argileux devenu pulvérulent.

Le corps apparaît au fond du tumulus dans sa partie centrale reposant à même la roche ; les dalles qui le recouvraient étaient disposées en voûte assez basse (0,40 m de haut) mais sans être au contact direct du cadavre. Le squelette est dans l'ensemble très mal conservé (seul le fémur droit est intact), mais il est possible de lire sa position et son orientation. Le corps est en position demi-fléchie, sur le côté gauche, orienté selon un axe approximativement est-ouest (95 grades) tête à l'ouest et tournée vers le nord. Les cuisses sont presque en extension par rapport au corps, les jambes repliées mais sans excès ; les membres supérieurs ont presque totalement disparu mais la position des phalanges et des métacarpiens permet de dire qu'ils étaient très probablement

(1) D. Grébénart, voir supra p. 124, fig. 92

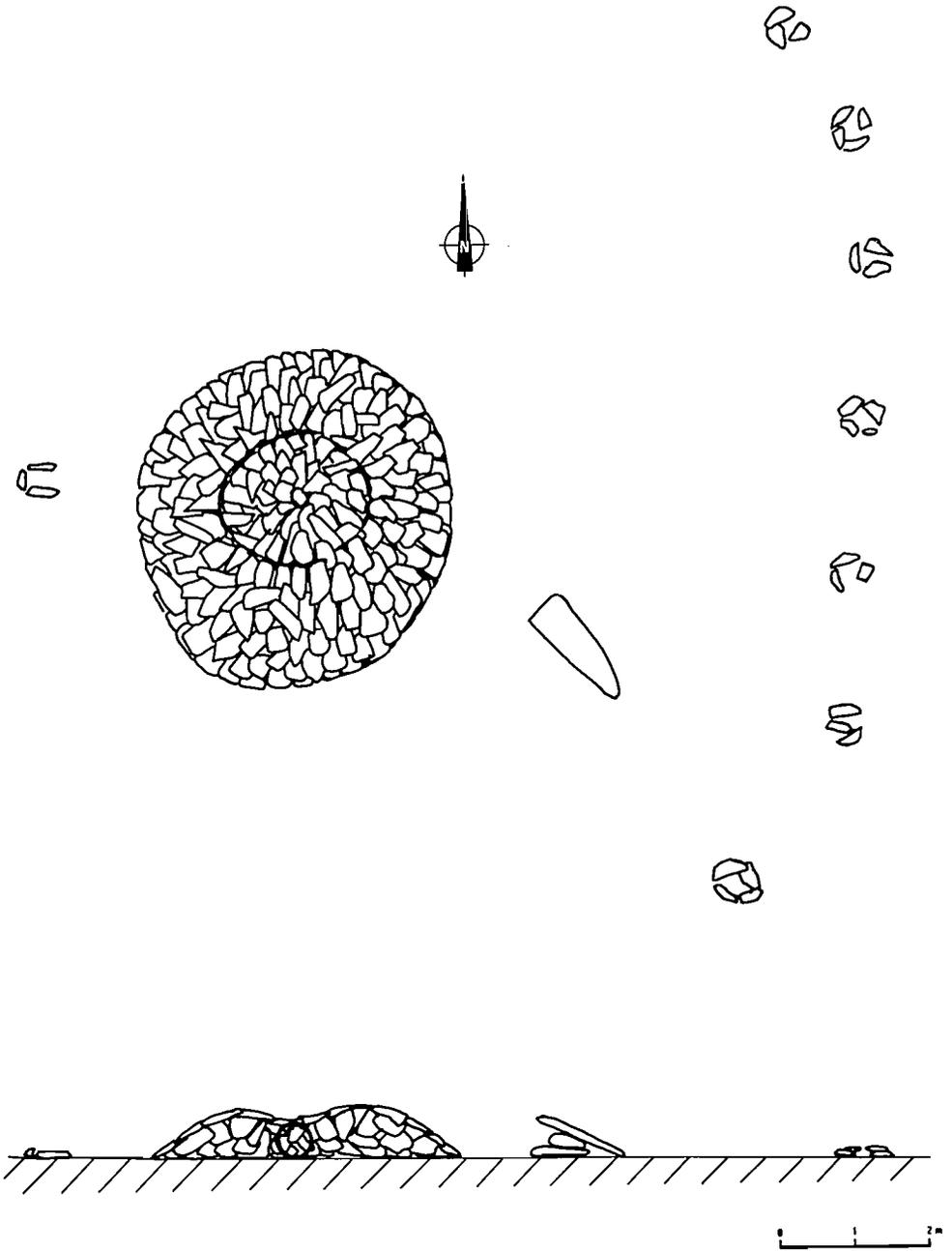


Figure 115 — Asqaru (TTS 48) monument D - relevé D. Grébénart



Figure 116 – Asaqaru (TTS 48) - Monument D, vu du sud.



Figure 117 – Asaqaru (TTS 48) - Monument D, le squelette

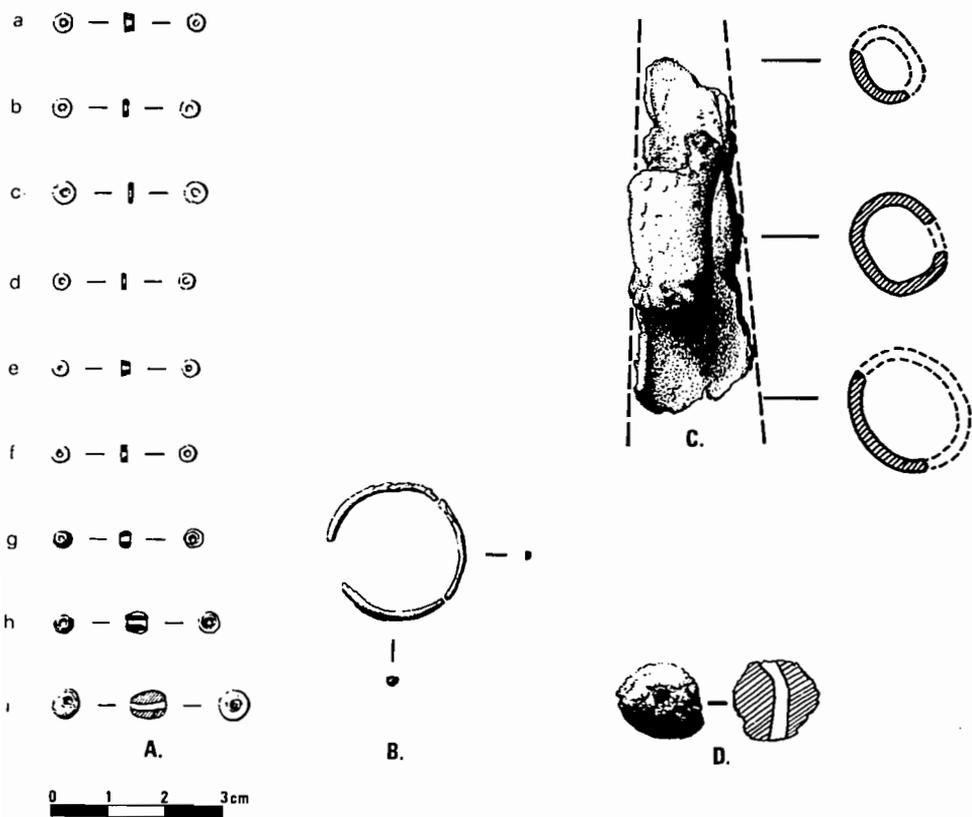


Figure 118 — Asaqr (TTS 48), monument D, mobilier funéraire

fléchis le long du thorax, les mains devant la face. Les os de la main sont particulièrement intéressants car les phalanges sont colorées en vert. Cette coloration est habituellement due aux bagues que portaient les défunts et effectivement nous avons retrouvé un anneau de bronze de 21 mm de diamètre (cf. fig. 118 B). Neuf perles, fig. 111 A, dont 6 rondelles perforées et 3 perles de cornaline ont été trouvées dans la région du crâne et, toujours dans cette même zone, une perle de fer, de la taille d'une bille (15mm de diamètre) très abimée par la rouille, fig. 118 D ; tous ces éléments de parure, trouvés au même endroit devaient certainement constituer un collier.

Un peu plus bas, dans la région des avant-bras, on a mis en évidence une douille de fer très corrodée mais qui d'après ses dimensions pourrait très bien être une emmanchure de javelot.

Les ossements ont été observés et mesurés sur place, puis envoyés pour datation, mais ils se sont malheureusement révélés trop pauvres en collagène.

Le fémur droit, d'une longueur maximum de 436 mm, indique une stature de 1,64 m selon Trotter et Gleaser et 1,65 m selon Dupertuis et Hadden, pour un homme noir ; pour les mêmes auteurs et pour un homme blanc cette stature serait respectivement de 1,67 m et 1,69 m. L'indice de robustesse est relativement fort (14,5) et la ligne âpre très prononcée, l'indice pilastrique étant de 129,52. Il s'agit donc d'un sujet adulte plutôt robuste, mais les données sont insuffisantes pour lui attribuer un sexe avec un minimum de certitude ; il est de même impossible d'émettre le moindre diagnostic racial.

3. AFUNFUN (TAG 8)

Ce monument appartient à un petit ensemble de tumulus éparpillés au pied d'un promontoire qui porte le nom d'Afunfun ; ce mot signifie *naseau* en tamasheq et cette avancée rocheuse de la falaise de Tigidit apparaît en effet comme un nez.

Avec cette sépulture nous abordons une nouvelle variante des monuments à alignement.

Les tas de pierres sont ici remplacés par une murette continue de 12,50 m de long, 1,20 m de large et 0,60 m de haut, rectiligne et terminée à son extrémité nord par un tas de pierres tumuliforme de 2,10 m de diamètre à la base et 0,70 m de haut. Ce mur est situé à 8 mètres du cercle qui entoure le tumulus principal et son orientation générale est de 365 grades donc plutôt nord-est - sud-ouest.

Le principe de symétrie qui régit habituellement la construction des monuments à alignement est cependant conservé et l'axe du plan est perpendiculaire et médian au muret, donc orienté à 65 grades. Cette déviation par rapport à l'est peut s'expliquer par des impératifs topographiques et on remarque que cet axe correspond aussi à la direction générale du promontoire d'Afunfun ; il est intéressant de noter alors que le principe de l'orientation est-ouest n'est pas aussi strict qu'il pouvait le paraître puisqu'il s'efface devant les contraintes du terrain.

Entre le muret et le cercle du tumulus, qui sont distants de 8 m, on retrouve la traditionnelle pierre couchée, qui étant située sur l'axe du monument, est donc orientée au nord-est. Elle mesure 1,25 m de long mais était très certainement dressée à l'origine car on observe à sa base plusieurs pierres qui ne peuvent être que des pierres de blocage.

La sépulture proprement dite, du type tumulus à cratère, est de dimensions



Figure 119 – Afunfun TAG 8

1 et 2 : le monument vu du nord-est. La murette est au premier plan.

3 : vue verticale de la chambre funéraire avec le bracelet en place et la diaphyse du tibia droit

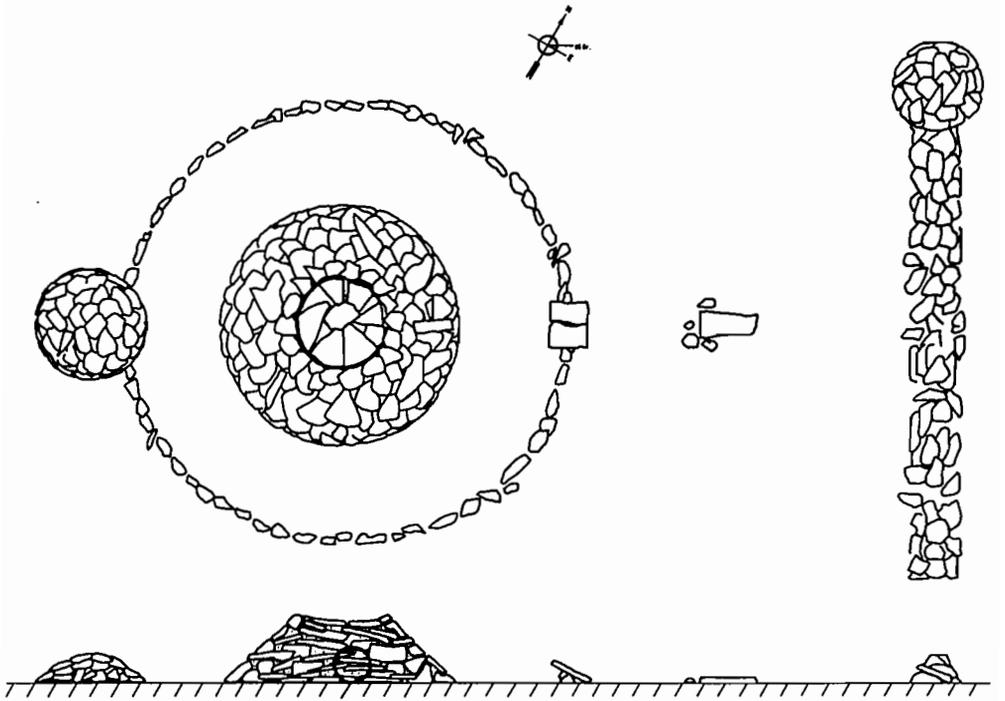


Figure 120 – Afunfun TAG 8 - Monument à murette

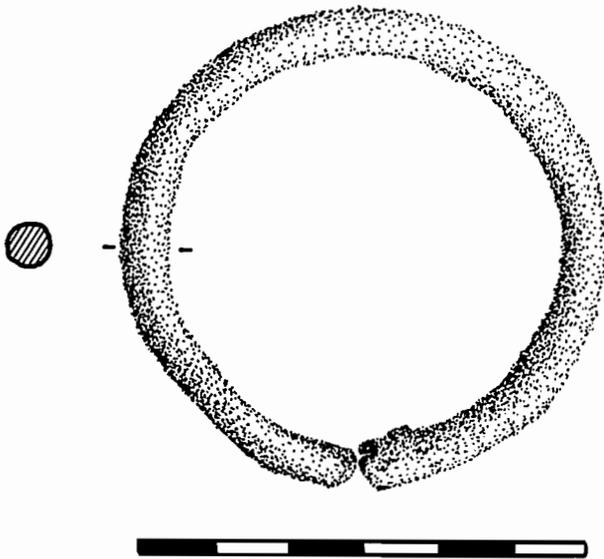


Figure 121 – Afunfun (TAG 8) : bracelet de fer issu du monument à murette

plutôt modestes : 5,60 et 5,80 m respectivement pour les diamètres nord-sud et est-ouest, la hauteur étant de 1,50 m ; le cratère mesure 2,10 m de diamètre d'ouverture et 0,25 m de profondeur.

Elle est entourée d'un cercle de pierres de 5,50 m de rayon, marqué à l'est par deux dalles posées en oblique et à la traditionnelle niche occidentale se substitue un petit tumulus de 2,60 m de diamètre et 0,70 m de hauteur.

La fouille du tumulus principal, construit par empilement de pierres plates cimentées par du banco mais sans souci d'appareillage extérieur, permet de mettre en évidence un squelette humain en très mauvais état de conservation ; les ossements reposent directement sur la roche qui constitue le fond du tombeau. Le corps n'était pas en contact direct avec les pierres qui le recouvraient de façon à former une voûte surbaissée.

L'état du squelette ne permet pas de juger de son orientation ; quant à la position, on peut la supposer au moins fléchie, la surface d'inhumation n'excédant pas 1,10 m de diamètre.

Parmi les ossements recueillis pour être datés par le radiocarbone, deux ont pu fournir quelques renseignements :

– le maxillaire inférieur (mandibula) dont il ne subsiste que la partie postérieure droite de la branche horizontale montre une 3^e molaire dont le stade de calcification, égal à 8, indiquerait un sujet âgé d'au moins 17 ans.

– un fragment de la diaphyse du tibia droit permet de mesurer les diamètres antéro-postérieur et transverse au niveau du trou nourricier ; ils sont respectivement de 25,4 mm et 18,6 mm donnant un indice cnémique très fort de 73,23. Un tel indice exprime un aplatissement nul de la diaphyse ou eurycnémie. L'eurycnémie est un caractère que l'on retrouve plutôt chez les populations blanches ; c'est aussi un signe de masculinité. Cet indice diminuant au cours de la croissance, il peut aussi montrer un sujet encore adolescent précisant ainsi l'estimation faite à partir de la troisième molaire.

Ces renseignements sont évidemment très partiels et il ne faudrait pas en tirer des conclusions définitives, surtout du point de vue racial. Ce n'est que lorsque suffisamment d'indices convergents obtenus sur d'autres fouilles de monuments de même type seront réunis, que l'on pourra se permettre d'attribuer ces sépultures à une population racialement définie.

Associé à l'inhumation on a trouvé, contre la paroi de la chambre funéraire, dans sa partie sud, un bracelet de fer très régulier et bien conservé, qui n'est pas fermé mais dont les extrémités sont presque jointives ; il mesure 6,5 cm de diamètre (5,3 cm intérieurement) et sa section, ronde, est de 0,6 cm.

Alors que nous nous proposons de fouiller le petit tumulus occidental, espérant ainsi avoir un début d'explication à ce type d'annexes, un fort vent de sable nous a contraint à arrêter les travaux.

Les ossements envoyés pour analyse n'ont pu être datés, le seul indicateur chronologique est donc fourni par le bracelet de fer, ce qui permet de situer cette architecture à murette à des âges comparables à ceux d'Asaqraru D ou Tezzigart 2 et 3.

4. TIN TEGEIS (TTS 11)

Cette nécropole est implantée sur la haute terrasse de l'Eghazer wan Agadez qui borde en rive droite son confluent avec le kori Sekiret ; elle domine les régions basses et inondables d'Awgeses et se trouve à proximité des sites à fourneaux et à figurines de terre cuite de la basse vallée de Sekiret découverts par G. Gouletquer.

Une cinquantaine de monuments, tumulus en calotte et tumulus tronconiques soit à plateforme soit à cratère, se répartissent sur une superficie d'environ 10 hectares (2 x 0,5 km) mais c'est un monument à alignement, le seul de la nécropole, qui a attiré notre attention.

C'est une sépulture de type complexe constituée d'un tumulus à cratère entouré d'un cercle de pierres et présentant à l'est un alignement.

Ce dernier n'est constitué que d'une simple rangée de pierres disposées selon l'arc d'un cercle de 9,50 m de rayon, le centre étant pris au milieu du cratère du tumulus, sous-tendu par une corde de 9 m dont la médiatrice est orientée sensiblement ouest-est (95 grades). Nous avons là un type intermédiaire, aligné en arc de cercle comme des tas de pierres mais de façon continue comme une murette.

Le cercle de 7,50 m de diamètre qui entoure le tumulus est souligné à l'est par des pierres un peu plus grosses ou alors superposées, mais on ne remarque ni dalles appuyées sur cette bordure, ni stèle érigée entre l'alignement et le cercle ; de même on constate l'absence de niche occidentale ou de tout autre marque.

Le tumulus mesure 5 m de diamètre à la base et 0,70 m de haut avec un cratère rempli de sable éolien de 2 m de diamètre d'ouverture ; il s'agit donc d'un petit monument dont la fouille a été entreprise avec la collaboration d'E. Bernus et Y. Poncet.

Le sable une fois dégagé, apparaît un cratère en forme de cuvette de 0,15 m de diamètre constitué d'un cailloutis mêlé de terre (argile rouge). Le démontage du monument commence par le sommet et permet de mettre en évidence un puits central rempli du même cailloutis mêlé d'argile avec parfois des pierres un peu plus grosses mais disposées sans ordre. La masse du tumulus consiste en une structure assez lâche de pierres plutôt plates liées entre elles par un mortier d'argile et de petits cailloux.

Les premiers ossements apparaissent à 0,35 m du sommet et on les trouve jusqu'au fond du tumulus avec cependant une zone presque vide entre 0,45 et 0,55 m. Ils sont en très mauvais état de conservation ; on a pu cependant identifier des fragments des deux fémurs, d'un humérus, des deux os coxaux et des vertèbres ; quelques os de la main, l'astragale (talus) gauche, une canine, une deuxième prémolaire et une première molaire sont les seuls restes osseux complets.

Dans un premier temps la différence d'altitude entre les ossements nous a fait croire à une double inhumation, mais tous les vestiges identifiés provenant d'un seul individu, cette hypothèse ne peut être retenue.

Il n'y a aucune connexion anatomique dans la répartition des ossements, et le report sur plan n'apporte aucun éclaircissement quant à l'orientation et la position du cadavre. On remarque toutefois que les os longs sont disposés contre la paroi du puits funéraire, de même que les os du pied, du bassin et de la main alors que la partie centrale est plutôt dégagée, avec seulement quelques dents et esquilles diverses. Une telle répartition peut être expliquée par une profanation de la sépulture ; c'est je crois l'hypothèse la plus vraisemblable car elle tient compte à la fois de l'absence totale de connexion anatomique, de l'échelonnement en altitude des ossements, de leur répartition en plan, et du fait qu'il s'agit d'un seul individu.



Figure 122 – Tin Tegeis (TTS 11), monument fouillé vu de l'ouest ;
on distingue l'alignement de pierres au fond

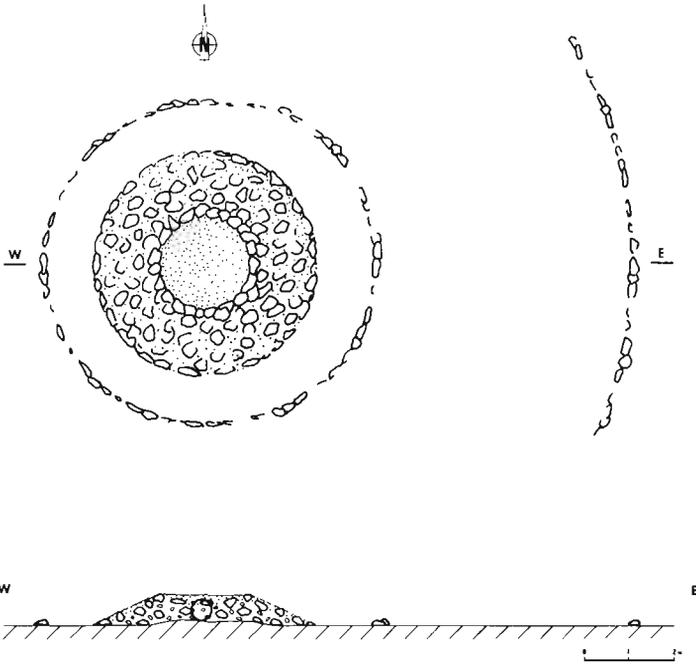


Figure 123 – Tin Tegeis (TTS 11)

Quelques observations et mesures ont pu être réalisées sur certains os avant qu'ils ne soient tous envoyés pour datation :

— les dents, qui n'ont pu être mesurées car elles se sont cassées, indiquent un sujet adulte mais jeune, du fait de leur très faible degré d'usure ;

— la grande échancrure sciatique (*incisura ischiadica major*) est de type nettement féminin ;

— le talus gauche a été mesuré ; sa longueur maximum est 58 mm, la longueur, la largeur et la hauteur du talus sont respectivement de 54 - 41 et 28,8 mm. Les indices de largeur et de hauteur sont faibles, 75.93 et 53.33 ; on n'observe pas de facette surnuméraire sur le col.

Des perles ont été trouvées à différents niveaux du remplissage, il s'agit de deux rondelles en test d'autruche à perforation bi-conique, de 0,5 cm de diamètre, et de trois perles de cornaline rouge dont les mesures sont respectivement de 1 cm, 0,65 cm et 0,60 cm, à perforation bien centrée et très légèrement tronconiques, presque rectiligne.

En conclusion ce tumulus est un monument à puits central ; à l'origine le corps devait être posé à même le sol et l'on peut supposer d'après l'ovale du puits qu'il était orienté selon un axe nord-sud ; le puits était ensuite comblé avec un cailloutis mêlé d'argile rouge ; la sépulture ayant été profanée il ne reste rien d'une possible structure de pierre qui devait protéger le cadavre du contact direct de la terre, à moins que cette structure n'ait été en matériau périssable ; on peut aussi supposer que le cratère est une conséquence soit de la profanation mais aussi d'un tassement qui peut se produire naturellement dans le remplissage.

Les ossements recueillis se sont révélés trop pauvres en collagène et la date obtenue, 3000 ± 1000 ans B.P. est sans grand intérêt.

Nous avons au cours de diverses prospections, rencontré bien d'autres sépultures à alignement ; toutes sont localisées dans la plaine de l'Eghazer ou sur la bordure occidentale de l'Aïr. Les plus méridionales ont été observées par D. Grébénart dans la partie orientale de la falaise de Tigidit vers le puits de Mio (cf. D. Grébénart, 1979) ; on ne les trouve plus vers le secteur occidental de la falaise, la limite étant constituée par la nécropole de Kel Iru. Plus au nord on les remarque jusqu'à Mamanet mais cette forme d'architecture n'a pas pénétré le massif de l'Aïr ; à l'ouest, leur limite paraît être l'Azawagh, le plus occidental qu'il m'ait été donné de voir se situant à Tegaza.

A cette limite territoriale, le bassin de l'Eghazer wan Agadez, correspond aussi un cadre chronologique ; en effet, ce type de monument a dû apparaître vers 2500 B.P. ou après puisque tous, sauf celui de Tin Tegeis que je considère comme une forme primitive et sans doute antérieure, ont fourni du métal et plus particulièrement du fer.

Cadre géographique et cadre chronologique sont donc les deux points sur lesquels on peut avoir quelque certitude ; il est par contre prématuré d'attribuer de façon catégorique ces monuments à un peuplement précis. Quelques indices, fournis par l'anthropologie des rares restes osseux étudiés, indiqueraient une population de race blanche, mais ceci demande évidemment à être confirmé par une plus ample documentation que seules de nouvelles fouilles pourront compléter.

Le mobilier funéraire et plus particulièrement les armes, des javalots, iraient aussi dans le sens d'un peuplement berbère. Il existe enfin d'autres régions au Sahara où l'on retrouve des alignements, comme au Hoggar et au Tassili n Ajjer (Fadnoun,

Savary 1966 ; Aumassip et Roubet 1966), et l'on peut peut-être y voir l'origine de cette architecture. Toutefois, à ma connaissance, c'est au nord Niger et plus précisément dans le bassin de l'Eghazer wan Agadez que ces monuments ont trouvé leur plus ample développement.

Quant au rôle culturel de ces annexes, les différentes fouilles ne nous ont apporté aucun élément d'explication ; en premier lieu nous ne savons toujours rien sur une hypothétique fonction d'autel attribuée aux alignements ; aucun vestige, osseux par exemple, n'y a encore été trouvé permettant de penser à des tables d'offrandes comme pour les tumulus de Foug le Djar au Maroc (cf. Camps 1961, D. Jacques-Meunié 1958). Le nombre même de ces tas de pierres, très variable, reste inexpliqué.

Ce qui est certain c'est la volonté, de la part des constructeurs, de matérialiser en la privilégiant la direction de l'est, par des dalles appuyées sur le cercle circumtumulaire, par une pierre dressée et par un alignement. C'est là d'évidence leur souci principal mais il nous est difficile d'en trouver l'origine ; l'est fait bien évidemment penser au soleil, de même que les rayons qui dans certains cas cloisonnent le cercle, mais cela peut être aussi tout autre chose et la preuve nous en est donnée de nos jours où l'orientation des corps selon la règle islamique se fait face tournée vers l'est, ce qui ne doit rien à un quelconque culte solaire.

Le rôle de la niche occidentale paraît moins important ; il s'agit peut-être simplement de matérialiser l'axe est-ouest mais dans plusieurs cas elle correspondait aussi au point d'où étaient prises les mesures nécessaires pour la construction des alignements.

Le souci de l'orientation est-ouest ne se retrouve pas dans la position des squelettes, lorsque nous avons pu la déterminer, mais le désordre apparent dans les orientations des cadavres est une constante des inhumations sahariennes.

On remarque aussi de nombreuses variantes dans la construction de ces annexes et du tombeau :

- la niche occidentale peut être une véritable ciste, un petit caisson, une simple niche ouverte, quelques pierres sans agencement particulier, voire un petit tumulus ;
- les tas de pierres qui constituent l'alignement oriental affectent parfois l'allure de véritables petits chouchets, mais aussi plus simplement de redjem ; mais très souvent ils sont réduits à un petit cercle, de la dimension d'un foyer, constitué par 3 ou 4 pierres ;

- lorsqu'il s'agit d'une murette, cela va d'un véritable petit mur d'1,20 m de large et 0,80 m de haut à une simple ligne matérialisée par une seule rangée de cailloux ;

- le tombeau proprement dit évolue aussi beaucoup dans son architecture, de la grande bazina à base cylindrique bien appareillée au petit tumulus à cratère de médiocre construction.

Je pense que ces différences expriment plutôt une évolution dans le temps qu'une différence d'ordre social. En effet, ces monuments bien qu'assez fréquents, ne sont pas suffisamment nombreux pour être attribués de façon raisonnable à tout un peuplement surtout en regard de leur aire de diffusion. C'étaient très probablement des sépultures réservées à une certaine catégorie de personnages dont rien toutefois ne permet de préjuger le rang social exact. Il est aussi intéressant de remarquer que les constructions sont d'autant moins soignées que l'on va vers l'ouest, c'est à dire que l'on s'éloigne de l'Aïr ; cela peut signifier une diffusion progressive d'une culture, peut-être berbère, d'abord implantée sur la bordure occidentale de l'Aïr.



Figure 124 – Mamanet (site hors du périmètre du P.A.U.)

En haut : monument vu du sud. C'est le seul que nous connaissons dont la niche occidentale soit parfaitement conservée.

En bas : ce monument démontre l'antériorité des tumulus en croissant sur les bazinas à alignement de petites tours : la tour du premier plan, la plus importante (située au sud) est construite sur l'extrémité nord d'un tumulus en croissant.

L'ENSEMBLE DE SHIN WASADAN (TTA 16)

Cette nécropole à monuments funéraires est construite sur la colline de Shin Wasadan (*celle des chiens* en tamasheq) qui émerge dans la plaine de l'Eghazer à une dizaine de kilomètres au sud sud-est de la montagne d'Azusa, entre celle-ci et le cours principal de l'Eghazer wan Agadez. Cette colline, vestige d'une ancienne terrasse, affecte la forme d'un bourrelet lui-même entaillé par l'érosion, d'une longueur de 1,5 km et large de 150 m et s'étendant dans une direction nord-est sud-ouest. Elle est constituée de grès très érodé qui se délite en dalles fragmentées elles-mêmes en plaquettes noircies par un vernis superficiel.

C'est avec ce matériau que sont construites les sépultures qui couvrent tout le relief.

Le décompte des monuments sur le terrain a été effectué avec la collaboration de G. Quéchon à partir d'un agrandissement de la photographie aérienne n° 4 de la mission IGN AOF 1957-1958 NE 32 II-VII.

Nous avons dénombré très exactement 177 monuments regroupés en 5 familles : les tumulus surbaissés ou lentiformes, les tumulus en calotte, les tumulus à cratère ou à puits, les bazinas et les monuments à alignement.

– Les tumulus surbaissés, seize en tout, sont des tertres en forme de lentilles ; j'ai parfois classé dans cette catégorie des monuments qui sont peut-être des tumulus effondrés ; ce sont en effet des formes de sépultures généralement implantées au pied de la colline dans des zones inondables.

– Les tumulus en calotte ne présentent aucune trace d'évidement ou d'effondrement sommital ; ils sont peu nombreux, seize répartis sur toute la nécropole, sans implantation préférentielle.

– Les tumulus à cratère ou à puits sont parmi les formes les mieux représentées, 53, soit près de 30 % des sépultures. Ils sont, par rapport aux autres, de grandes dimensions : le plus important mesure 14,40 m de diamètre à la base pour une hauteur de 2,20 m mais la moyenne des diamètres se situe à 9,5 m avec un écart type de 2,7 et celle des hauteurs est de 1,5 m avec un écart type de 0,4. Certains sont jumelés et d'autres présentent plusieurs zones d'effondrement sur leur sommet indiquant peut-être des inhumations collectives ou successives ; mais cela peut aussi représenter des formes particulières d'érosion, les pluies lessivant les argiles qui lient entre elles les pierres du tumulus et provoquant ainsi des effondrements partiels. Les tumulus à cratère ou puits sont indifféremment répartis sur ou au pied de la colline mais ils sont nettement plus nombreux dans la partie nord.

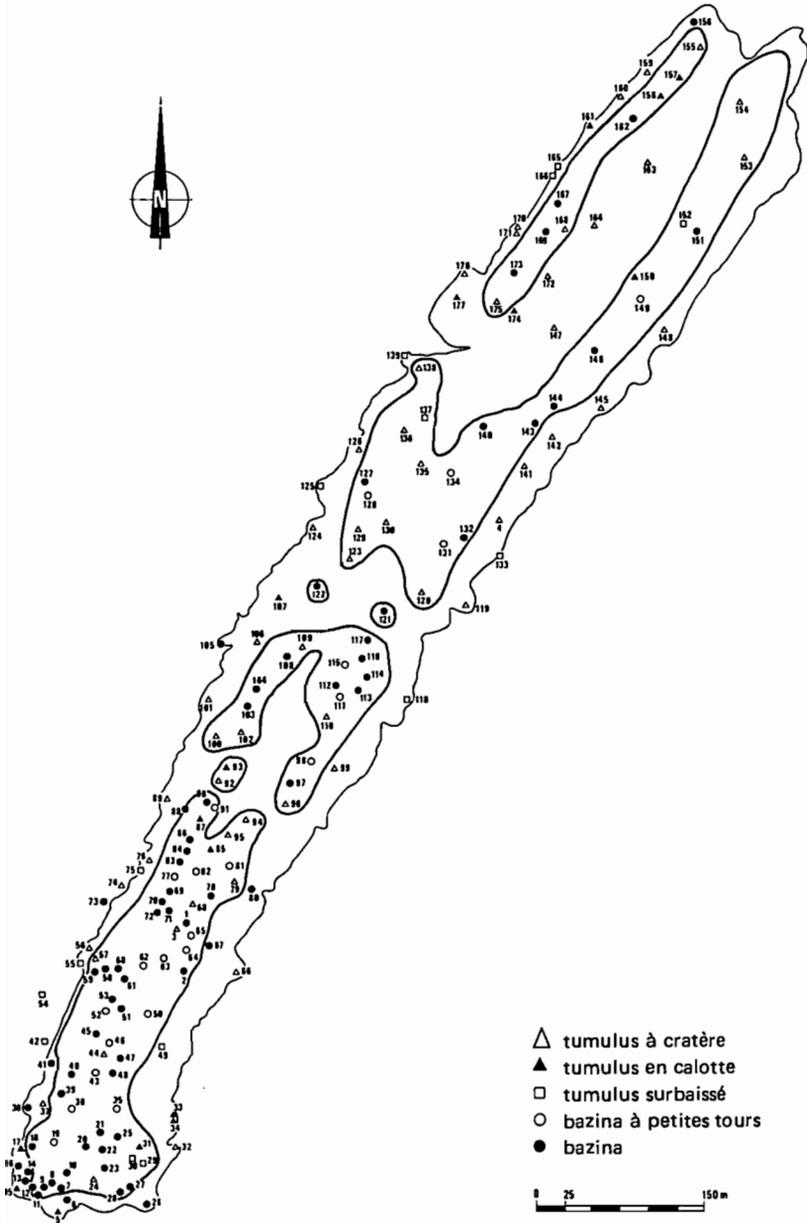


Figure 125 – Shin Wasadan (TTA 16)



**Figure 126 — La site de Shin Wasadan (TTA 16),
extrait de la photographie aérienne verticale IGN NE-32-II-VIII n° 004.**

© IGN Autorisation n° 70-1081-1984

Les bazinas sont les monuments les plus nombreux, 71, soit 40,1 %. Elles sont surtout réparties sur la moitié sud de la colline et presque toutes, sauf 8, sont construites sur les parties hautes. Elles sont de dimensions plutôt petites, la plus grande mesure 9,50 m de diamètre pour une hauteur de 1,20 m mais les moyennes sont respectivement de 5,6 (écart-type de 2,0) et de 0,70 m (écart-type de 0,3). La grande majorité est représentée par de petites bazinas à base cylindrique dont le puits central est soit ouvert soit fermé par un petit dôme souvent effondré. Ce type regroupe 66,2 % (47) des bazinas, 22,5 % (16) sont des bazinas tronconiques à puits ouvert, les autres sont trop dégradées pour pouvoir être classées.

Les bazinas à alignement : rappelons que ce type de monument est composé de certains éléments architecturaux qui sont, d'est en ouest :

- un alignement en arc de cercle de plusieurs tas de pierres,
- une pierre dressée,
- un cercle qui entoure le tumulus et dont la partie orientale est plus ou moins soulignée,
- la sépulture proprement dite,
- une niche adjacente soit au cercle soit à la sépulture si celle-ci n'est pas entourée.

On a dénombré 21 de ces monuments ; les sépultures sont toutes du type bazina, 16 de forme cylindrique et 5 tronconiques. Les alignements sont constitués de petits cercles de pierres à l'allure de foyer et leur nombre varie de 5 à 13 ; douze monuments ont des pierres dressées et neuf sont entourés d'un cercle ; trois ne possèdent pas de niche occidentale, mais elles ont pu être détruites. Ces monuments sont en effet en mauvais état de conservation et certains ont même été profanés mais ce sont malgré tout des formes beaucoup moins imposantes que celles de la bordure occidentale de l'Aïr ou de la falaise de Tigidit.

Au premier abord cette nécropole nous était apparue assez hétérogène, mais une première analyse révèle que ce n'est peut être qu'une impression. En effet, du point de vue strictement morphologique, il convient de réunir dans une même catégorie bazina et bazina à alignement qui sont construites selon les mêmes principes, seules les annexes les différenciant. Nous serions alors en présence d'un cimetière de 92 sépultures, dont 21 se particularisent par l'adjonction de certains éléments architecturaux, exprimant sans doute ainsi une distinction peut être sociale entre les défunts. Toutes ces bazinas sont d'ailleurs situées sur le haut de la colline, et plus particulièrement dans la partie sud.

Il est par contre difficile, sur de simples données morphologiques de faire quelque rapprochement que ce soit entre les tumulus lentiformes à cratère ou en calotte ; leur répartition n'apparaît pas significative sauf pour les cratères plutôt implantés dans la moitié nord de la nécropole.

La nécropole de Shin Wasadan est donc moins hétérogène qu'il n'y paraît. Elle a cependant été occupée pendant un long laps de temps ; nous y avons en effet trouvé, de façon très discontinue, quelques outils néolithiques dont une hache taillée de type ténérien en jaspe vert qui ne peut provenir que de la bordure est de l'Aïr. Nous n'avons malheureusement aucun élément chronologique pouvant nous permettre de rattacher au Néolithique un des types de tumulus de cette nécropole, si ce n'est que les formes en calotte sont très fréquentes autour des sites ténériens ; mais il peut très bien s'agir d'une coïncidence.

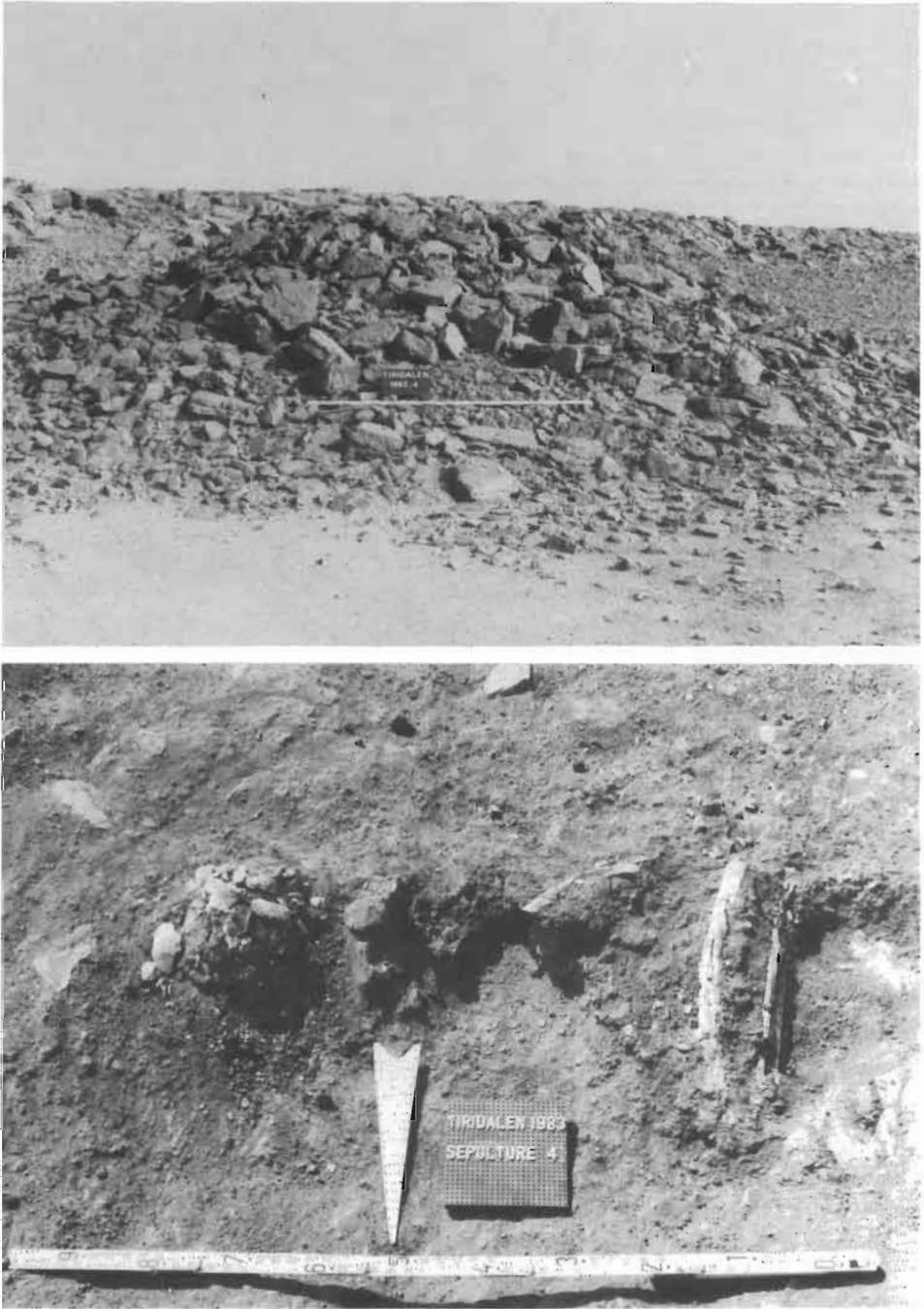


Figure 127 — Shin Wasadan (TTA 16)
 Vue latérale (côté sud) du tumulus n° 4 et squelette du tumulus n° 4
 (le toponyme *Tiridalen* nous avait d'abord été indiqué pour Shin Wasadan)

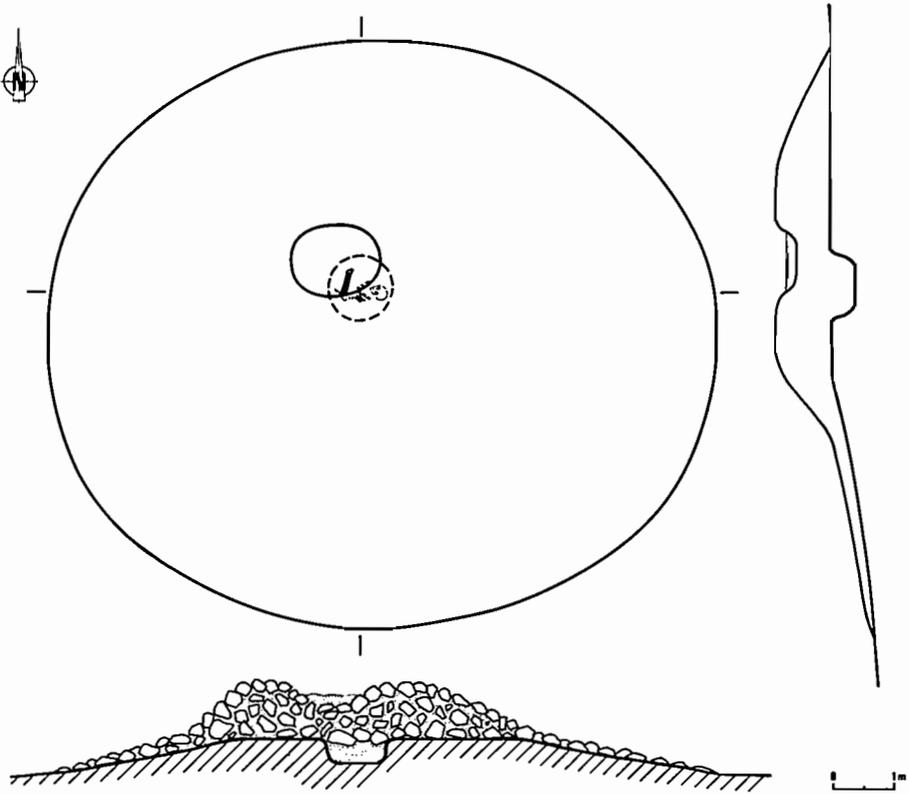


Figure 128 – Shin Wasadan (TTA 16)
Plan et coupe du tumulus à cratère n° 4

A titre de sondage, et pour obtenir des éléments de datation, relative ou absolue, nous avons fouillé quelques-unes de ces formes : deux tumulus à cratère, les monuments n° 3 et 4 du relevé, et deux bazinas (monuments n° 1 et 2).

Dans les trois premiers, nous n'avons recueilli que quelques débris osseux humains, mais en trop faible quantité pour tenter une datation C 14. Ni la position, ni l'orientation des corps n'ont pu être valablement observés. Le tumulus à cratère n° 4 a donné de meilleurs résultats (fig. n° 128).

Le tumulus n° 4.

Coiffant un petit tertre au pied de la colline, il mesure 10,25 m dans son axe nord-sud et 11,50 m dans son axe est-ouest, pour une hauteur d'environ 1 m. Le puit central, dont le diamètre pris à l'ouverture est de 1,50 m, est partiellement rempli de limon rouge, provenant sans doute du lessivage des parois. Une fois dégagé le limon apparaît un cratère en forme d'entonnoir, dont la plus grande profondeur est de 0,40 m.

Le démontage du monument entrepris depuis le sommet montre une construction de pierres de moyennes et petites dimensions, liées entre elles par un banco rouge, mais sans appareillage particulier. A 0,15 m du fond du cratère, on recueille de nombreux fragments de charbon de bois. Au niveau du sol, et légèrement décentrée par rapport à l'orifice du cratère, apparaît l'ouverture d'une fosse sub-circulaire de 1,10 m de diamètre. Au fond de cette fosse, profonde de 0,30 m, repose un squelette humain, en très mauvais état de conservation, pris dans une gangue argileuse très dure, mais dont on peut cependant relever la position et l'orientation.

Le corps a été placé sur le côté droit, selon un axe est-ouest, tête à l'est face vers le nord, en position demi-fléchie, les membres supérieurs en demi-flexion, les mains devant la face, cuisse demi-fléchie et jambes repliées, les talons contre le bassin (décubitus latéral droit demi fléchi).

La stature a pu être estimée d'après les longueurs maxima prises en cours de fouille, du fémur (460 mm) et des tibias (310 mm). Ces mesures sont des estimations : les épiphyses étaient en très mauvais état de conservation, mais avaient laissé leur empreinte dans la gangue argileuse qui les entourait ; nous avons pu ainsi mesurer les longueurs maxima du fémur et du tibia.

La stature de l'individu inhumé était plutôt élevée, elle varie selon les auteurs de 1,71 m (Manouvrier) à 1,77 m (Trotter et Gleser).

L'aspect général du squelette, relativement robuste, évoque plutôt le sexe masculin.

Les charbons de bois prélevés dans la masse du tumulus ont été datés de 2450 ± 60 B.P. par J.F. Saliege (1), soit, après calibration dendrochronologique, 480 avant J.C. Ces charbons de bois sont très probablement contemporains de l'inhumation. Les possibilités de pollution postérieure sont à rejeter, en l'absence de toute trace de foyers, vu la profondeur où ces charbons ont été recueillis. Par contre, on peut naturellement supposer qu'ils sont antérieurs à l'inhumation, provenant d'un foyer (ou autre), plus ancien. Etant donné le lieu de construction, cette hypothèse nous paraît peu probable ; le petit tertre caillouteux sur lequel le tumulus a été bâti ne

(1) J.F. Saliege : Département de Géologie Dynamique, Université Pierre et Marie Curie, Paris (Tiridalen 83-4) : 2450 ± 60 B.P.

peut guère avoir été un lieu de campement ni même un simple bivouac : ces charbons proviennent très certainement d'un foyer utilisé par les constructeurs du monument, et nous admettrons que l'âge donné par ces charbons est l'âge de la construction.

Sans que cela puisse être une preuve supplémentaire, rappelons que d'autres tumulus à cratère, de forme tout à fait identique, mais construits dans le nord-est de l'Aïr (Iwelen), sont de la même époque (1).

Nous ne disposons donc d'âge absolu que pour les tumulus à cratère, qui représentent 30 % des sépultures de Shin Wasadan. Pour les bazinas et les bazinas à alignement, que nous regroupons dans la même catégorie chronologique et qui représentent 52 % des inhumations, des fouilles effectuées sur d'autres sites (Tezzigart, Asaqaru, Afunfun) permettent de les situer au plus tôt dans la période de l'âge du fer.

Cet âge du fer apparaît au Niger, dans la région étudiée par le Programme Archéologique d'Urgence vers le milieu du Premier Millénaire (2), c'est-à-dire à la même époque que les tumulus à cratère. Cependant, si ces tumulus à cratère d'Iwelen sont probablement contemporains du cuivre ou du bronze (3), nous n'avons par contre jamais trouvé d'indice prouvant cette contemporanéité avec le fer.

Les formes en cratère seraient donc antérieures aux bazinas qui ne seraient pas des sépultures de l'âge ancien du fer mais d'une époque un peu plus récente (4).

Pour le moment, nous pouvons proposer, pour la nécropole de Shin Wasadan, l'ordre chronologique suivant qui est, dans l'état actuel des données, le plus probable :

- 1 - Tumulus en calotte lentiformes, soit 9 % des sépultures,
- 2 - Tumulus à cratère (2450 ± 60 B.P.), soit 30 % des sépultures,
- 3 - Bazinas, soit 52 % des sépultures.

Seuls les tumulus à cratère étant situés en âge absolu.

(1) F. Paris et J.P. Roset : travaux en cours.

(2) Ekne Wan Ataram (490 ± 90 B.C.), cf. D. Grébénart, *Etudes Nigériennes* n° 49.

(3) J.P. Roset : Un site archéologique de l'époque des chars dans l'Aïr Septentrional (Niger), *Colloque Lybia Antiqua*, UNESCO, 16-18 janvier, Paris, à paraître.

(4) Pour D. Grébénart (1981), des bazinas à alignement sont caractéristiques de la période du Cuivre II et le personnage inhumé porte toujours un petit anneau de cuivre. Pour notre part, sur les 5 monuments de ce type que nous avons fouillés (cf supra), un seul, à Asaqaru, a fourni un petit anneau de métal que nous avons tout d'abord cru être du cuivre étant donné l'aspect de son oxydation, mais que les analyses effectuées par J. Bourhis révèlent être en fer. Par ailleurs, toutes les autres sépultures de ce type ont toujours fourni du fer associé au cuivre et au bronze. Nous classerons donc plus volontiers ce type de monument dans l'âge du Fer que dans l'âge récent du Cuivre auquel par contre nous ferons appartenir les tumulus à cratère.

LA NÉCROPOLE DE TEGAZA (TTS 74)

Les monuments funéraires sont implantés sur la partie nord du glacis-terrasse qui entoure le petit massif gréseux de Tegaza. Seule la partie occidentale de la nécropole a été étudiée, et le relevé en a été effectué au théodolite par D. Baudrimont, lors de la campagne 1981.

Il s'agit de l'ensemble de monuments funéraires le plus proche du site de Chin Tafidet et c'est avec l'espoir d'y trouver des tumulus contemporains des sépultures de ce gisement néolithique que nous en avons abordé l'étude.

En effet, l'âge de 3350 ± 100 B.P. obtenu sur un squelette issu d'un tumulus tronconique à plate-forme de la nécropole d'Asaqraru fouillé par D. Grébénart, tout à fait comparable à celui du site de Chin Tafidet (3380 ± 65 B.P.) d'une part, et la grande ressemblance physique entre les hommes de ce site et celui du tumulus d'Asaqraru d'autre part, nous ont paru des arguments suffisants pour supposer qu'au Néolithique final, les deux types d'inhumations coexistaient pour des individus anthropologiquement semblables.

Selon cette hypothèse, les tumulus seraient les tombeaux de personnages socialement importants, les inhumations sans superstructure lithique sur site d'habitat étant celles des simples villageois.

Les formes monumentales du secteur que nous avons étudiées sont différentes de celles d'Asaqraru. Il n'y existe pas à Tegaza de tumulus tronconiques à plate-forme comparables à ceux d'Asaqraru (TTS 48), cf. figures n° 96 et 97.

Mais avant d'entreprendre ces fouilles, nous avons d'abord effectué le relevé de la partie occidentale de la nécropole, en rencontrant certaines difficultés pour établir une classification des monuments.

Nous avons dénombré 25 sépultures, réparties en 5 types architecturaux (cf plan, figure n° 129) :

- les tumulus en plate-forme, soit 5 monuments
- les tumulus lentiformes, soit 5 monuments
- les tumulus tronconiques à cratère soit 8 monuments
- les bazinas, soit 6 monuments
- les tumulus sur plate-forme, soit 1 monument.

Certains de ces types ne posent aucun ou presque aucun problème, ni pour leur définition ni pour leur identification. C'est le cas pour les tumulus à cratère, les bazinas

et les tumulus sur plate-forme. Il est, par contre, plus difficile de distinguer tumulus en plate-forme et tumulus lenticulaires, surtout lorsque les premiers ont leurs rebords effondrés. Ce sont pourtant deux types bien distincts, comme on peut s'en rendre compte sur les exemples dont nous avons représenté le plan et la coupe. Le tumulus lentiforme est une calotte de sphère surbaissée dont la hauteur est toujours inférieure à un mètre. Les tumulus en plate-forme présentent une vaste surface sommitale plane et leur hauteur peut atteindre un mètre. Nous n'avons, et c'est regrettable, pas eu le temps de fouiller ce type de monument.

1. LES TUMULUS TRONCONIQUES A CRATERE

Les tumulus tronconiques à cratère sont morphologiquement très proches des tumulus tronconiques à plate-forme puisqu'ils n'en diffèrent que par l'aménagement en cuvette ou cratère de leur partie sommitale. C'est pour cela et par rapport aux résultats de D. Grébénart sur les tumulus à plate-forme que nous avons d'abord choisi de fouiller les types à cratères afin de tester l'hypothèse de la contemporanéité avec le site néolithique proche (les données dont nous disposions alors ne nous permettaient pas encore de les situer à une période plus récente).

Monument n° 2 (fig. n° 130)

Construit sur le bord du glaciaire, ce qui lorsqu'on l'aborde, par la plaine, le fait apparaître particulièrement haut, c'est en réalité un tumulus de dimensions moyennes, de plan subcirculaire, d'un diamètre de 8 m pour une hauteur réelle de 0,80 m.

Le démontage du monument nous a permis de mettre en évidence au niveau du sol, quelques débris osseux et des rondelles d'enfilage en test d'œuf d'autruche. Le très mauvais état de conservation des ossements n'autorise aucune interprétation, ni sur l'orientation, ni sur la position donnée au corps. La quantité totale d'ossements recueillis soit 26 grammes, ne permet pas de datation.

Monument n° 5 (fig. n° 131 et 132)

Devant les maigres résultats de la fouille précédente, nous avons choisi un autre tumulus, dont la position topographique était théoriquement plus propice à la conservation des restes osseux car moins exposée aux éventuels ruissellements.

Ce tumulus mesure 8,40 m de diamètre est-ouest et 8 m de diamètre nord-sud, pour une hauteur maximum de 1,35 m. Le cratère oval mesure 2,10 m dans son grand axe nord-sud et 1,90 m dans son petit axe est-ouest, pour une profondeur de 0,30 m.

Comme pour le tumulus précédent, le squelette a été inhumé à même le sol. Les os, presque totalement dissous dans l'argile (nous n'avons pu recueillir que 12 g de matière osseuse), apparaissent à l'état de traces blanchâtres, discontinues, et l'on ne peut rien dire sur la position du cadavre.

Une perle de céramique et deux anneaux de bronze étaient associés à cette sépulture (fig. n° 132).

La perle A que le dessin figure dans sa position d'équilibre lorsqu'elle est enfilée,

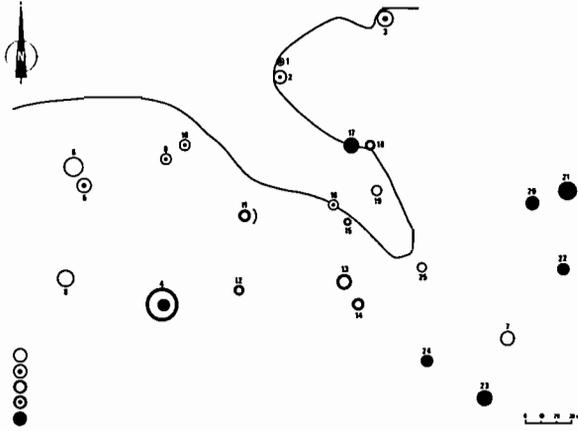


Figure 129 – Tegaza (TTS 74),
Plan de la partie occidentale de la nécropole

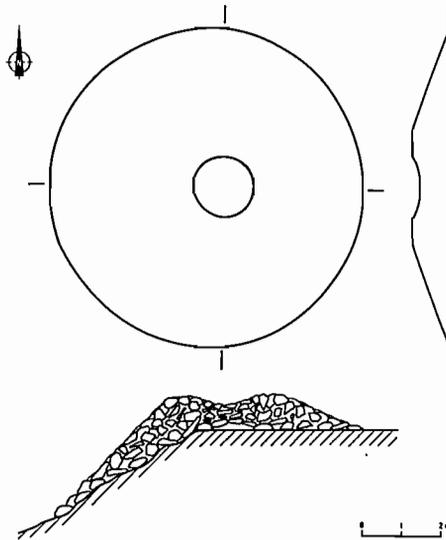


Figure 130 – Tegaza (TTS 74), tumulus à cratère n° 2

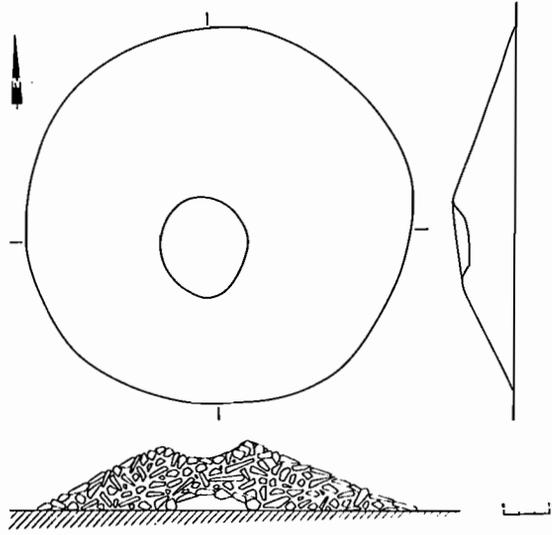


Figure 131 – Tegaza (TTS 74), tumulus à cratère n° 5

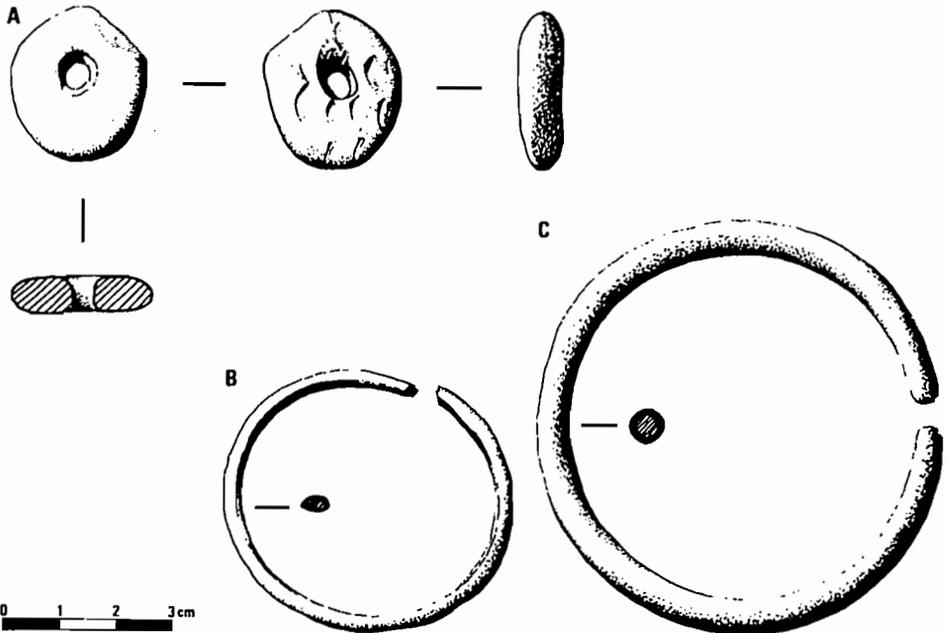


Figure 132 – Tegaza (TTS 74) - Mobilier du tumulus à cratère n° 5

A : tesson de poterie utilisé comme perle d'enfilage

B et C : anneaux de bronze

est un tesson de céramique arrondi par polissage (sauf dans le quart supérieur droit qui est rectiligne).

Cette rondelle de forme plutôt ovale mesure 28 mm de diamètre, pour une épaisseur de 8 mm. La perforation, obtenue à partir des deux faces, est biconique (le trou mesure 3 mm), légèrement décentrée vers le haut, le long du diamètre vertical (par rapport à la position d'équilibre).

Le décor de ce tesson de couleur grise sur les deux faces, consiste en une impression directe à la tige fendue. Ce type de décor se retrouve souvent sur les poteries du néolithique terminal et notamment à Chin Tafidet. Cela ne saurait cependant signifier que cette sépulture est contemporaine du site néolithique.

L'emploi d'un tesson de poterie comme perle n'est pas habituel, nous n'en avons jamais trouvé sur les sites néolithiques de la région ; mais on peut supposer qu'il s'agit de l'utilisation ultérieure d'un tesson ramassé sur le site soit, et c'est plus probable, de l'aménagement en pendoloque d'un tesson provenant d'une poterie perforée pour réparation, comme on en trouve assez fréquemment sur les gisements néolithiques.

L'anneau B est de forme régulière, non fermé et légèrement aplati. Il mesure 4,5 cm de diamètre maximum, mesuré à l'intérieur (diamètre extérieur 5,1 cm) et 4 cm de petit diamètre, de section ovale (0,3 cm x 0,2 cm).

L'anneau C est de conception identique au B mais de forme circulaire et de plus grande dimension : diamètre intérieur de 6 cm (diamètre extérieur 7,3 cm), section circulaire de 6 mm. Ses dimensions peuvent suggérer un bracelet, alors que l'anneau B plus petit et plus léger, peut être une parure d'oreille.

L'un des deux anneaux, le B, a été analysé par J. Bourhis : il s'agit d'un bronze à 11,9 % d'étain. Cette trouvaille est un indice de plus qui vient confirmer l'appartenance hautement probable de ces tumulus à cratère à l'époque récente du cuivre, au Cuivre II, époque où apparaissent justement les premiers bronzes (D. Grébénart, 1981).

Devant le pauvre bilan de ces fouilles, nous avons arrêté l'étude des sépultures à cratère. Il apparaît évident que dans ce type d'inhumation et dans ce contexte géographique, le contact direct avec les argiles rouges de l'Eghazer détruit presque totalement le squelette, les os se dissolvant dans un tel sédiment.

Par ailleurs, ce type de monument nous est maintenant suffisamment bien connu du point de vue architectural et de nouvelles fouilles n'apporteraient que peu de choses dans la compréhension des techniques de construction : le défunt est placé à même le sol, en position fléchie, puis recouvert de pierres disposées selon le principe de la voûte en tas de charge, afin de ne pas reposer de tout leur poids sur le corps. On obtient ainsi une pseudo-coupole dont les pierres constitutives qui sont généralement plus importantes que pour le reste de la construction étaient liées entre elles par un mortier de banco. La voûte ainsi formée est très basse, presque au contact du cadavre. Des pierres étaient alors amoncelées par dessus cette structure, sans aucun ordre mais toujours cimentées par un mortier argileux le plus souvent réduit en poussière pulvérulente, mais dont on remarque encore la trace sur certains blocs. C'est ce banco qui, au fil du temps s'infiltre entre les blocs pour atteindre et combler la chambre funéraire et contribuer ainsi à la quasi complète destruction du squelette. Ces structures lithiques fonctionnent en effet comme des capteurs d'humidité, ce qui facilite la dilution des ossements dans le sédiment qui les enveloppe (J. Pirenne, 1977). Il nous est arrivé de trouver pour ce type de monument mais dans d'autres nécropoles, des squelettes en état de conservation assez satisfaisant ; mais le contexte pédologique

est alors différent : le mortier employé est fortement sableux et les monuments sont peu exposés au ruissellement car situés en haut de pente. Il est remarquable qu'à Iwelen par exemple, qui est l'ensemble de monuments à cratère le plus important que nous ayons fouillé, seuls les tumulus implantés en bas de pente ou au pied des collines n'ont pas fourni de « bons squelettes ». Deux facteurs donc rentrent en jeu, le type de sol employé pour faire le banco, qui par infiltration finira par envelopper totalement le cadavre, et les conditions d'humidité qui accéléreront d'autant l'action corrodante de ce sédiment.

La phase finale de la construction du monument est l'aménagement d'une cuvette au sommet du tumulus. Cette cuvette n'est pas forcément centrée par rapport au squelette. Elle ne résulte pas, comme on a pu le penser parfois d'un effondrement de la chambre funéraire dû à la décomposition du corps et quoique nous ayons constaté des effondrements sur certaines fouilles, ceux-ci ne pouvaient être à l'origine du cratère.

Les blocs, qui par la technique du tas de charge, recouvrent le cadavre sont, dans tous les cas, juste au-dessus du corps et parfois même au contact. Il ne s'agit donc pas de voûte à proprement parler mais de pierres disposées en encorbellement de façon à ne pas écraser le corps du défunt de tout leur poids.

Lorsque le banco qui cimente ces pierres perd son action liante, il peut alors se produire quelques glissements partiels mais vu le volume de pierres qui constitue le tumulus, le léger glissement d'une ou quelques pierres à la base et au centre de celui-ci ne saurait se répercuter dans la masse du monument de façon telle que cela produise à son sommet un effondrement régulier en forme de cuvette. Un tel phénomène serait peut-être envisageable avec un tumulus entièrement en terre ; on observe en effet que dans le cas de corps mis en fosse et directement couvert de terre, il se produit un effondrement du sol au bout de quelques jours, car le processus de putréfaction commence par une augmentation du volume du corps, pour ensuite diminuer jusqu'à décomposition. Ceci n'aurait que peu de répercution sur une structure en pierre d'autant plus que la décomposition commence assez rapidement et que le mortier qui lie les pierres de la fausse voûte joue encore son rôle de ciment et que s'il y a affaissement de la voûte, cela n'est pas dû à la décomposition du cadavre mais à celle du mortier. On a de plus constaté que le cratère n'est pas toujours centré par rapport au squelette, ce qui devrait être le cas si l'on en tient pour l'effondrement. Un dernier argument contre cette théorie sera que nous avons plusieurs fois mis en évidence des voûtes non effondrées, la preuve étant le parfait état de conservation des squelettes, et que malgré cela, les tombes présentaient de magnifiques cratères.

Il nous semble donc acquis que le cratère sommital est un aménagement particulier dont la signification nous échappe encore totalement et qu'il constitue une famille, un type de tumulus bien particulier, très certainement localisé dans le temps à la période de la métallurgie du cuivre et du bronze, il y a environ 2 500 ans.

2. LES TUMULUS LENTICULAIRES

Monument n° 6 (figure n° 139)

C'est une forme surbaissée, d'allure lenticulaire, avec une légère dépression som-

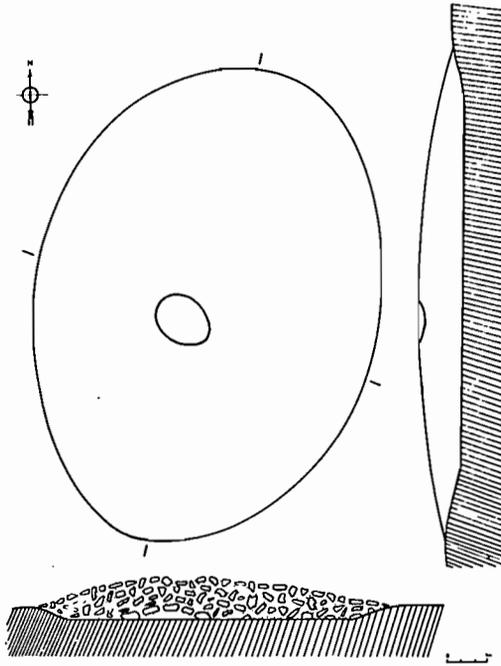


Figure 133 – Tegaza (TTS 74), tumulus lentiforme n° 6

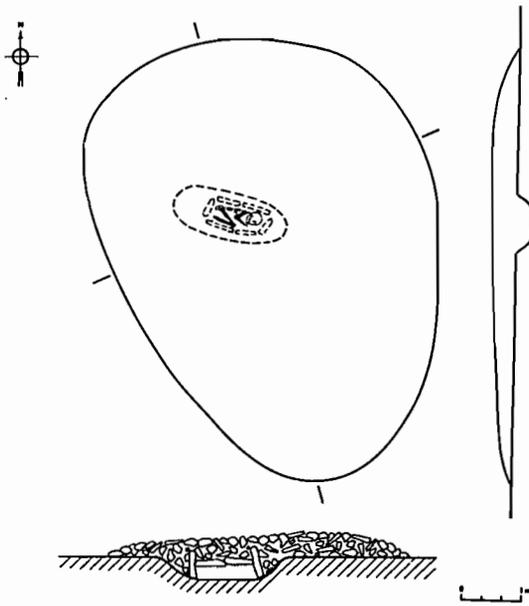
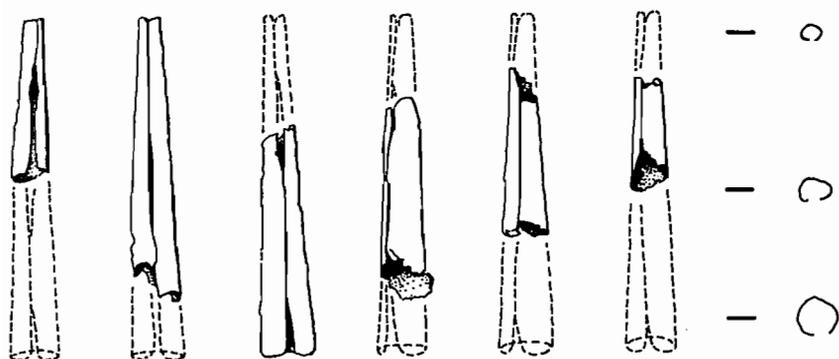


Figure 134 – Tegaza (TTS 74), tumulus lenticulaire n° 7



1



C

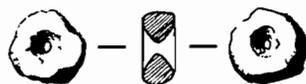


Figure 135 – Tegaza (TTS 74)

1 : Cônes de tôle provenant du monument n° 4

2 : Rondelle d'enfilage en quartz provenant du tumulus n° 7

mitale, ce qui nous l'a d'abord fait interpréter comme tumulus à cratère, de plan oval (8,80 m de diamètre est-ouest pour 12,10 m de diamètre nord-sud) et d'une hauteur apparente de 0,60 m. La fouille a permis de mettre en évidence que la surface sur laquelle a été construite le tumulus a été préalablement creusée. On ne peut malgré tout parler de fosse car ses dimensions (7,50 m x 10 m) correspondent presque aux diamètres du tumulus lui-même. Approximativement au centre de cette vaste cuvette de 0,45 m de profondeur, on remarque un amoncellement de 2,5 x 2 m de diamètre à la base et de 0,50 m de haut, constitué de blocs nettement plus volumineux que les pierres qui forment, mêlées à du banco, la masse du tumulus. La fouille de ce tas de pierres permet de constater qu'il s'agit d'une pseudo-voûte construite en encorbellement, comme pour les tombes à cratère précédentes. Des traces d'os au niveau du sol prouvent qu'il y a bien eu inhumation. Quelques grains de charbon ont aussi été ramassés dans cette chambre funéraire, mais en trop faible quantité pour permettre une datation (1,20 grammes).

Monument n° 7 (figure n° 140)

C'est un monument du type lenticulaire, de plan irrégulièrement ovalaire mesurant 7,70 m de diamètre nord-sud et 5,6 m de diamètre est-ouest pour une hauteur maximum de 0,40 m. Il est d'aspect dissymétrique, la hauteur maximum étant décentrée vers le bord nord-sud. Le corps du tumulus est constitué de pierres mêlées à un sédiment argileux. L'appareil est plus lâche que celui des tumulus à cratère précédemment décrits. Ici les pierres semblent presque flotter dans le sédiment. Le décapage par couches successives de toute la masse du monument met en évidence une fosse ovale de 2 m de long pour 1 m de large, et 0,35 m de profondeur, à l'intérieur de laquelle est construit un coffre assez bas (0,30 m de haut) d'1,10 m de long sur 0,50 m de large, constitué de dalles placées de champ et couvert par deux dalles posées à plat. Cette ciste contient un corps dont les ossements sont presque totalement dissous dans l'argile ; on peut cependant encore distinguer sa position (cf FIG. 134). Le corps a été inhumé en position fléchie, sur le côté gauche, selon un axe presque est-ouest, le crâne à l'est (130 grades) tourné vers le sud (225 grades). Les membres supérieurs sont repliés contre le corps, mains devant la face, les membres inférieurs sont également fléchis, les jambes contre les cuisses et l'on ne constate aucune courbure exagérée du rachis (décubitus latéral gauche fléchi).

Associée à cette sépulture, nous avons trouvé, dans la région du sternum, une perle d'enfilage de quartz en forme de rondelle (13 mm de diamètre) et assez épaisse (6 mm), grossièrement taillée et non polie, à perforation biconique (cf fig. n° 135). Ce seul élément est tout à fait insuffisant pour permettre de situer chronologiquement la sépulture. On peut tout au plus, noter que son allure grossière et inachevée n'en fait pas un élément de parure bien remarquable.

Un autre tumulus lentiforme avait été déjà fouillé par D. Grébénart dans la plaine de l'Eghazer, près d'Azelik (TTS 38), cf p. 145. Ce monument est tout à fait comparable à celui que nous venons de décrire avec une inhumation dans une fosse, le corps étant protégé par de gros blocs de pierres. On peut donc supposer que nous avons là un type de tombe particulier et que la forme surbaissée n'est pas due à l'affaissement de tombes en calotte ou à cratère comme nous l'avions d'abord pensé. On remarque que le corps étant inhumé dans une fosse et bien que la hauteur de ce

type de monument soit faible, l'épaisseur réelle du blocage qui recouvre la sépulture est la même que pour les tumulus classiques de dimensions moyennes, c'est à dire 0,70 - 0,80 m ; le corps est donc tout aussi bien protégé des éventuels carnassiers.

Les tumulus lenticulaires ne sont malheureusement pas encore datés. La quantité totale d'ossements recueillie au cours de la fouille (38 grammes) est insuffisante pour permettre une analyse radiométrique. On peut cependant supposer qu'il s'agit d'une forme antérieure aux cratères. L'argument qui nous fait émettre cette hypothèse est que cette forme est peu répandue. On la retrouve disséminée parmi d'autres types mais jamais regroupée en nécropoles homogènes comme cela peut être le cas pour les bazinas ou les tumulus à cratère par exemple. Or, comme nous pensons qu'à leur début les sépultures monumentales furent réservées à une faible partie de la population, ne se vulgarisant que peu à peu au cours du dernier millénaire avant J.C., nous en concluons que les formes les moins nombreuses sont les plus anciennes.

3. LES TUMULUS SUR PLATE-FORME

Monument n° 4 (fig. n° 136)

Ce monument est très rare. Typologiquement, il s'agit d'une plate-forme de plan circulaire sur laquelle est construite un petit tumulus en calotte. Les dimensions maximales prises à la base, sont de 24 m pour le diamètre est-ouest et 21 m pour le diamètre nord-sud. La plate-forme proprement dite, de plan subcirculaire irrégulier du fait d'effondrements sur sa périphérie mesure 12,60 x 12,40 m, pour une hauteur de 1,65 m.

Le tumulus en calotte de sphère situé approximativement au centre de cette plate-forme mesure 4 m de diamètre à la base pour une hauteur de 0,50 m. Seul le tumulus central a été fouillé. Une fois celui-ci dégagé, il apparaît une fosse de plan ovalaire dont les diamètres à l'ouverture sont de 2 m dans le sens est-ouest et 1,50 m dans le sens nord-sud, aménagée dans la masse de la plate-forme, et d'une profondeur de 0,60 m.

Cette fosse contient de rares débris osseux (dont un fragment de calotte crânienne), ce qui atteste son utilisation comme sépulture mais ne permet aucune interprétation quant à la position du corps. Le grand axe de la fosse de direction nord-sud, permet de supposer qu'il s'agit peut-être là de l'orientation du corps, sans que l'on puisse préciser s'il reposait sur le côté gauche ou droit, si la tête était au nord ou au sud. La forme en cuvette du fond de la fosse, qui ne mesure plus alors que 1 m x 0,90 m suggère une inhumation en position fléchie. Associés à ces quelques restes osseux, nous avons trouvé un tesson de poterie, tout à fait quelconque et non décoré, une petite boule d'ocre rouge, et six cornets en tôle de cuivre (cf. annexe) emboîtés les uns dans les autres. Leur aspect très corrodé nous fait penser que nous n'en avons retrouvé qu'une partie. La figure n° 135 les représente isolés, nous les avons en effet déboîtés pour les soumettre à l'analyse et pour reconstituer leur forme. Les cornets mesurent 6 cm de long, 0,4 cm à l'extrémité distale et 0,7 mm à la base, ils ont été obtenus à partir de très fine tôle de cuivre enroulée, d'une épaisseur de 0,20 mm, mais dont les bords ne se recouvrent pas ou très peu ; si on les déroulait, on obtien-

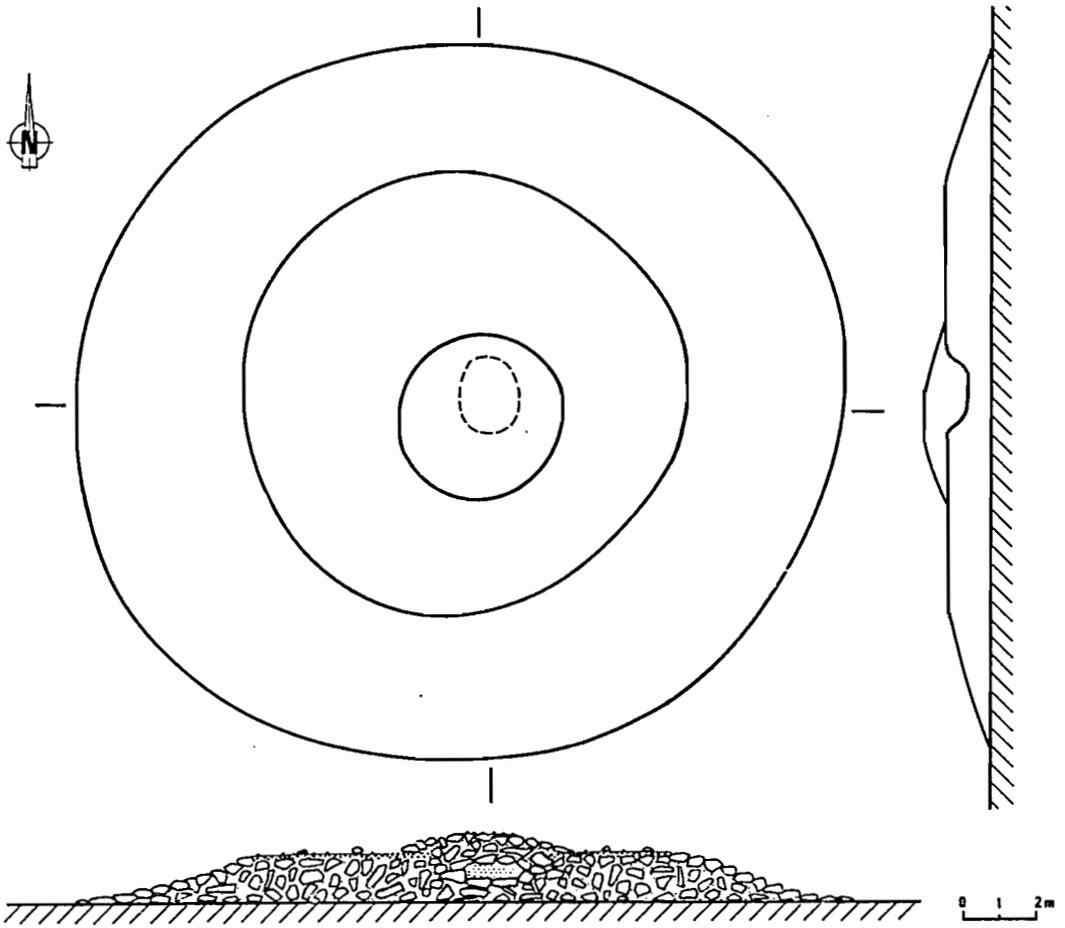


Figure 136 – Tegaza (TTS 74), tumulus sur plateforme n° 4



Figure 137 – Tegaza (TTS 74)

1. tumulus à cratère n° 5
2. tumulus sur plateforme n° 4

drait une tôle de forme tronconique. Il s'agit vraisemblablement d'éléments de parure. De tels objets ont été trouvés dans le massif de Termit sur le site de Tchi Guiribé par G. Quéchon et J.P. Roset, mais les cornets étaient légèrement cintrés et perforés, ils pouvaient donc être enfilés et utilisés comme élément d'un collier par exemple, comme le suggèrent les auteurs. Pour les cornets de Tegaza, nous n'avons aucune trace de perforation, nous ne pouvons donc pas préciser le type de parure dont ils étaient les éléments mais on conçoit difficilement un autre usage.

Il est malheureusement impossible de donner un âge à ce monument. La présence du cuivre nous amène à le comparer aux types de tombes qui ont fourni de ce métal, c'est à dire les tumulus à cratère et les bazinas. On doit remarquer tout d'abord le caractère exceptionnel et isolé du tumulus sur plate-forme de Tegaza. Nous ne pouvons lui comparer, par les dimensions, que le tumulus à degré d'Asaqraru (TTS 48) dont la construction est cependant différente. Cette dernière se rattache par sa conception à la famille des bazinas, et la murette située à l'est peut faire penser qu'il s'agit du tombeau d'un personnage particulièrement remarquable de l'époque des bazinas, ceci n'étant qu'une hypothèse.

La technique de construction du monument de Tegaza est par contre identique à celle des tumulus mais, et la présence de cuivre le prouve, il faudrait alors le placer à l'époque des tumulus à cratère, ce qui nous paraît difficile car nous n'avons retrouvé sur aucune des nécropoles à cratère que nous connaissons, de monuments comparables. En l'absence de tout élément de datation directe, il nous est impossible, pour le moment, de proposer avec un minimum de certitude une époque précise pour ce tumulus sur plate-forme.

4. CONCLUSION

En abordant l'étude de cet ensemble de monuments funéraires, nous espérons :

- trouver des tumulus contemporains du site d'habitat néolithique à sépulture simple et sans superstructure de Chin Tafidet ;
- apporter ainsi un élément de réponse à l'hypothèse qui voudrait que, du moins pour le Néolithique final, des tumulus aient été des inhumations réservées aux personnages importants ;
- situer chronologiquement, relativement ou dans l'absolu, les différents types de tumulus rencontrés.

Force est d'admettre que nous n'avons répondu de façon satisfaisante à aucune de ces questions ; les ossements toujours très pauvres en collagène n'ont pu être datés, toute comparaison en âge absolu, que ce soit avec le site de Chin Tafidet ou entre les différents types de monuments est impossible ; de même pour les comparaisons anthropologiques : aucun squelette enfoui sous ces tumulus n'était suffisamment bien conservé pour en permettre l'étude.

Sur cette nécropole de Tegaza dont la situation géographique est très intéressante car elle se trouve à la limite sud-occidentale du bassin de l'Eghazer wan Agadez et constitue le dernier grand ensemble de monuments funéraires de cette région, nous avons rencontré quatre types de monuments, qui correspondent très certainement à des époques distinctes.

Par ordre chronologique et bien que pour ce type nous n'ayons aucune certitude, nous avons les formes surbaissées du type lenticulaire. Viendraient ensuite les tumulus en plate-forme, que nous n'avons pas fouillés, mais qui sont de même nature que certaines sépultures en plate-forme que nous avons étudiées dans l'Aïr. Ces tombes ne sont pas datées mais elles sont probablement antérieures aux tumulus à cratère, qui leur succèdent, la séquence se terminant avec les bazina et les bazina à alignement de petites tours. Pour ce qui est du grand tumulus sur plate-forme, nous ne saurions le rattacher à une époque précise, il est, croyons-nous, antérieur aux bazinas.

Au terme de ce travail, nous ne disposons donc que d'une somme de renseignements disparates et fragmentaires ; comparés et ajoutés à ceux obtenus sur d'autres sites ils permettent néanmoins de progresser dans la connaissance des monuments funéraires situés à l'ouest de l'Aïr.

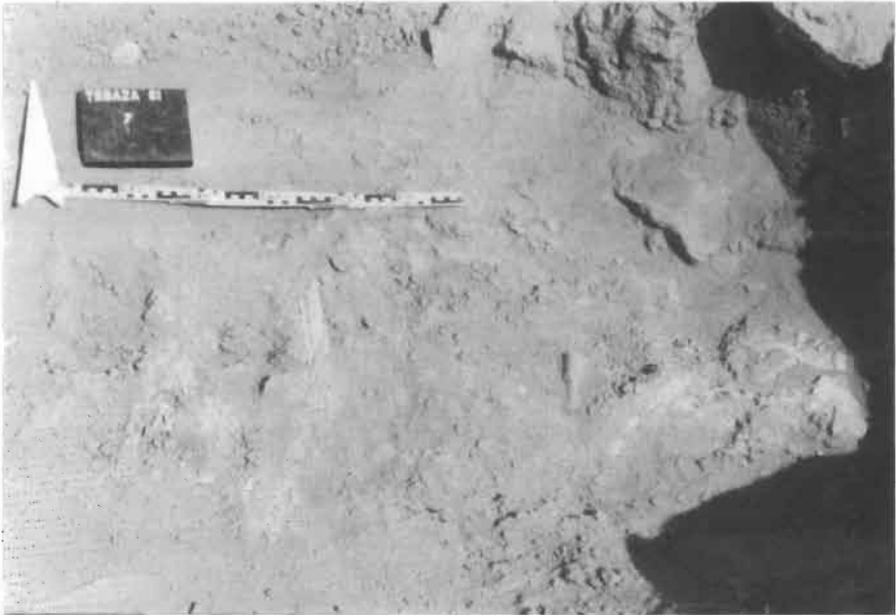


Figure 138 – Tegaza (TTS 74)

1. tumulus lenticulaire n° 7
2. inhumation du tumulus n° 7

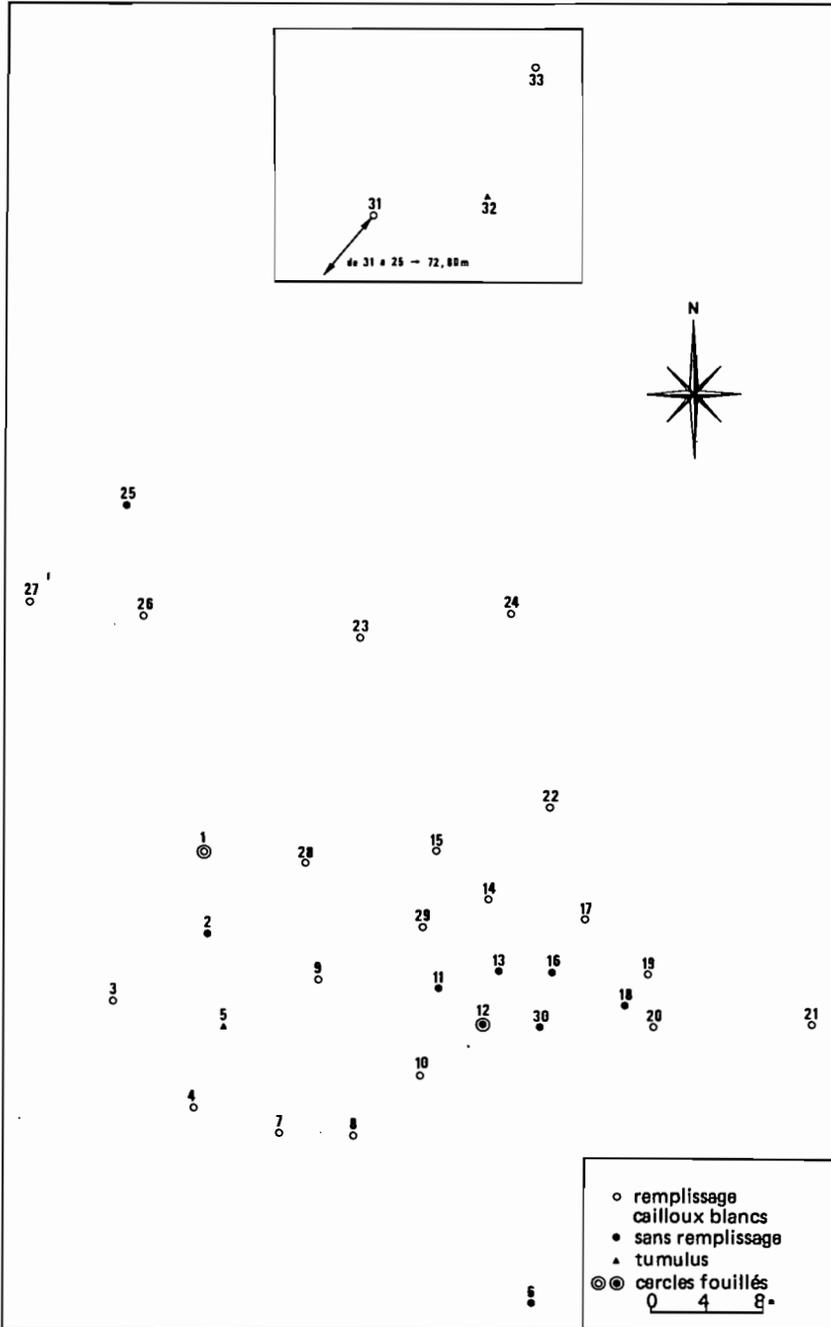


Figure 139
Nécropole à cercles funéraires d'Imosaden (TTA 51)

LES NÉCROPOLES A PETITS CERCLES DE PIERRE

En région saharienne où les structures circulaires abondent, le mot « cercle » est particulièrement imprécis pour désigner un type de monument. Dans la description qui suit, j'ai volontairement conservé ce mot car grâce à son imprécision, il laisse toute liberté pour définir ultérieurement le type particulier de ces structures, assez fréquentes en Aïr méridional.

1. IMOSADEN (TTA 51) 17°4'34" N, 7°50'22" E

Ce site qui se trouve à 16 km au nord-ouest d'Agadez est traversé par une piste aménagée par la Sonichar pour accéder à Chirozerin en attendant que la route bitumée soit achevée.

Imosaden (*Moussed* sur la carte IGN à 1/200.000 *Teguida N Tagait*) est le nom du kori que l'on franchit, en venant d'Agadez, pour arriver sur le site.

Il s'agit d'un groupement de cercles de pierre dont le relevé a été effectué en 1978 (cf. fig. 116).

On dénombre 31 de ces cercles dont les diamètres varient de 2 à 1,50 m et 2 petits tumulus. Les cercles 31 et 33, de même que le tumulus 32 forment un groupe à part, distant de 70 m environ, en direction du nord-est.

Apparemment ces cercles sont constitués par une simple bordure de petites pierres plates fichées dans le sol, dépassant d'environ 5 à 10 cm, et contenant un remplissage qui affleure. 24 des monuments observés présentent une surface à cailloutis de quartz blanc et sept seulement une surface constituée par les graviers sombres (patinés) ramassés sur la terrasse fluviale sur laquelle le site est implanté.

Leur allure générale, si l'on veut s'en tenir à des règles descriptives faisant strictement appel à la géométrie, serait donc plutôt celle d'un cylindre surbaissé ; néanmoins, vu la très faible hauteur du remplissage (maximum 10 cm mais bien souvent 5 cm) une telle appellation me paraît excessive et il est, je crois, préférable de conserver pour ces monuments le qualificatif de cercle, d'autant plus qu'il n'est pas impossible que les pierres de bordure aient été déchaussées par l'érosion et que ce qui à l'origine était une aire circulaire gravillonnée soit devenue un disque légèrement surélevé du fait de cette érosion. Cette hypothèse est tout à fait admissible.

Pour les Touaregs interrogés, ces structures sont des sépultures de païens attribuées aux « gens d'avant ».

Les cercles n° 1 et 12 ont été fouillés afin de vérifier qu'il s'agit bien de tombes.

1.1. Fouille du cercle n° 12 (fig. 140)

C'est un cercle de dimensions moyennes ; les diamètres nord-sud et est-ouest sont respectivement de 1,75 m et 1,60 m.

Il est rempli de gravillons sombres et la bordure de pierres qui le délimite est détruite dans la partie ouest.

Un carroyage est mis en place de façon à inscrire un mètre carré dans la partie centrale du cercle. La fouille commence en B2 ; après le décapage de la couche superficielle de petits galets patinés, on dégage sur 10 cm une couche de terre mêlée de cailloutis, puis on trouve un sol argileux, très meuble, rouge.

Le bord d'une dalle apparaît à 40 cm de profondeur ; on étend alors la fouille au secteur A2 afin de la dégager dans sa totalité. Cela permet aussi de montrer que les pierres qui constituent la bordure du cercle sont des petites dalles de 30 à 40 cm de long et 10 à 20 cm de large, pour une épaisseur d'environ 5 cm, enterrées sur une profondeur de 25-30 cm et dépassant de 5 à 10 cm, certaines ne faisant qu'affleurer.

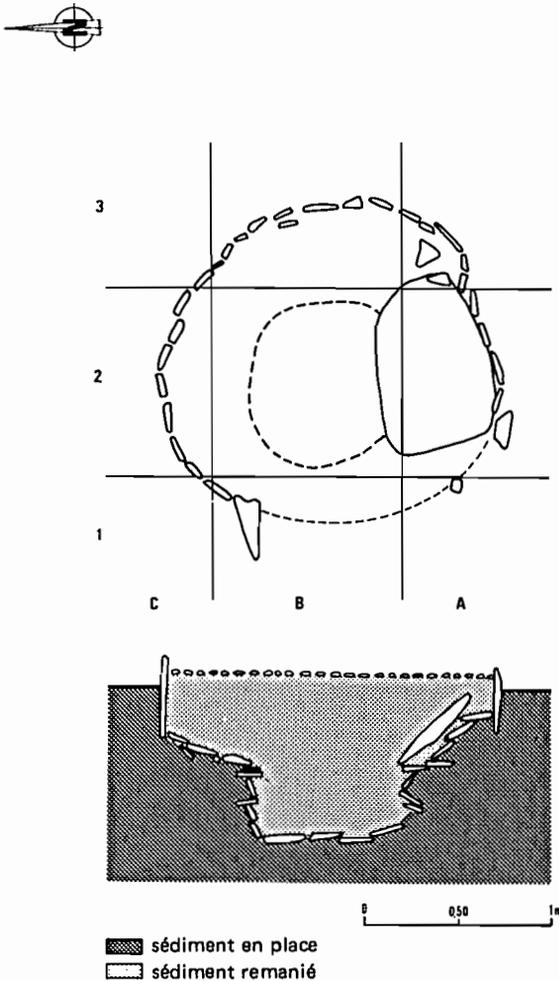


Figure 140 – Imosaden (TTA 51), cercle n° 12



Figure 141 — Imosaden (TTA 51)

En haut : vue partielle de la nécropole

En bas : fouille du cercle n° 12

Puis la fouille est étendue à la totalité du cercle ; on constate alors, une fois l'argile meuble dégagée, que d'autres petites plaques de pierres, d'une facture comparable à celles qui constituent la bordure, dallent le sol en descendant légèrement en entonnoir vers une fosse située approximativement au centre du cercle. La grande dalle précédemment apparue ne couvre pas cette fosse, elle repose sur son rebord sud.

On poursuit la fouille de la fosse et à 80 cm on atteint un pavement de plaquettes de pierre qui en constituent le fond ; sous ces plaquettes apparaît un sol brun-rouge très compact, qui ne paraît pas remanié.

La fosse ainsi mise en évidence a une ouverture plus ou moins circulaire de 80 cm de diamètre, la profondeur prise par rapport à la surface du sol est de 80 cm, par rapport au rebord de l'entonnoir, elle n'est que de 40 cm. Aucun ossement, ni mobilier n'a été trouvé.

Une telle structure fait penser à un tombeau, mais il est évident qu'en l'absence de tout vestige il est difficile d'être catégorique. Cependant, il convient de remarquer que dans ce type de sédiment la dégradation des ossements est très fréquente ; il est toutefois exceptionnel qu'elle aille jusqu'à la totale disparition du squelette.

Le fait que la dalle qui était apparemment destinée à recouvrir la fosse soit déplacée peut laisser supposer, dans l'hypothèse d'une sépulture, que celle-ci ait été profanée : le caractère très meuble du sol rencontré en cours de fouille et la destruction d'une partie de la bordure du cercle sont en faveur de cette explication.

Une autre hypothèse serait que ce tombeau n'ait pas été utilisé, ce qui expliquerait l'absence d'ossements et le fait que la dalle ne recouvre pas la fosse. Nous serions alors en présence d'une sépulture préparée à l'avance ; ceci est surprenant pour un type de tombe qui par ses dimensions est certainement prévue pour une inhumation individuelle et dont la construction ne justifie pas, par sa complexité, d'être commencée avant le décès de celui à qui elle est destinée.

Quelle que soit l'hypothèse envisagée, il s'agit d'une structure bâtie à fosse et son mode de construction, d'après les renseignements fournis par la fouille, peut être ainsi reconstitué :

- dans un premier temps, creusement d'une fosse circulaire d'1,80 m de diamètre et de 0,40 m de profondeur ;
- puis aménagement, dans la partie centrale, d'une deuxième fosse de plus petite dimension : 0,80 m de diamètre et 0,40 m de profondeur ; on obtient ainsi une « fosse à gradin » à deux niveaux.
 - les bords du premier niveau sont flanqués de petites dalles verticales qui dépassent légèrement le niveau du sol ;
 - le fond du premier niveau est pavé de petites pierres plates de même que la deuxième fosse ;
 - une grande dalle est prévue pour obturer la deuxième fosse ;
 - les fosses sont comblées par le sédiment issu du creusement, les éléments grossiers, cailloutis et pierres, formant la dernière couche du remplissage ;
 - la surface est engravillonnée à moins que cela ne soit le résultat d'un tri granulométrique progressif ; ceci peut être admis pour le cercle étudié mais ce ne peut être le cas pour les cercles dont la surface est parsemée de quartz blanc ; je pense donc que l'engravillonnement des surfaces est intentionnel.

1.2. Fouille du cercle n° 1 (fig. 148)

Le monument n° 12 n'ayant fourni aucun vestige permettant de conclure à une sépulture nous avons décidé d'en fouiller un autre, et c'est le cercle n° 1 du plan qui a été choisi.

Plus grand que le n° 12, il mesure 2,80 m dans son diamètre nord-sud et 2,70 m dans son diamètre est-ouest. Sa surface est remplie de quartz blanc comme d'ailleurs la plupart des cercles de ce site.

Une dalle de 0,80 m x 0,75 m est appuyée sur la bordure du cercle mais à l'extérieur de celui-ci.

Un carroyage est mis en place comme pour le monument précédent. Une fois le cailloutis de quartz blanc balayé sur l'ensemble de l'aire, la fouille commence en B2. Immédiatement le sol rencontré se révèle très compact ; le décapage est alors étendu à l'ensemble du cercle, sur une profondeur de 20 cm par strate de 5 cm environ, afin de mettre en évidence une éventuelle ouverture de fosse.

N'obtenant aucun résultat on creuse jusqu'à 1,10 m de profondeur, sur une surface d'1,40 m de côté (zone hachurée sur le plan), mais aucune structure, aucun vestige de quelque sorte que ce soit n'apparaissent permettant de conclure à une inhumation, ni même à une architecture à fosse, comme précédemment : l'homogénéité du sol rencontré tout au long de la fouille semblerait indiquer qu'il n'y a pas eu d'aménagement de fosse. Cependant la nature même du terrain (texture du sol) et du ruissellement où ces cercles sont construits fait que si un trou a été creusé et s'il a été immédiatement rebouché avec le sédiment qui en est issu, il n'en restera quelques siècles après, aucune trace.

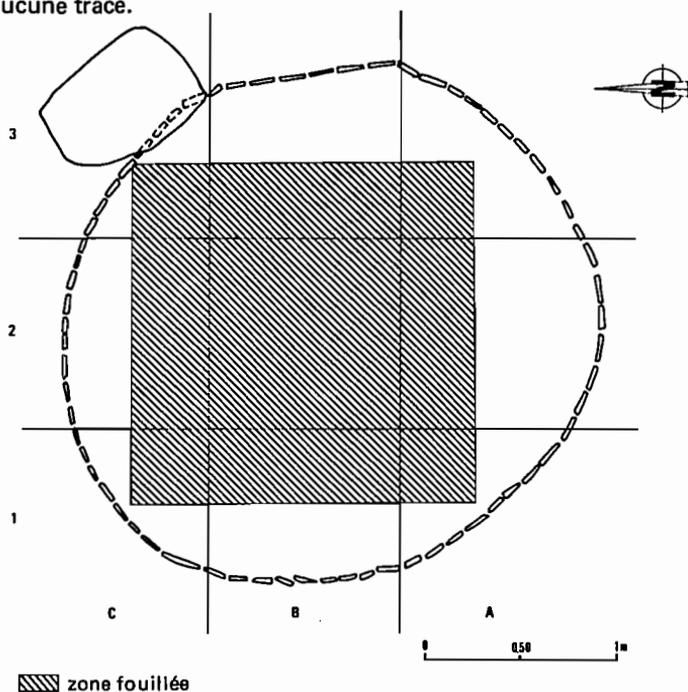
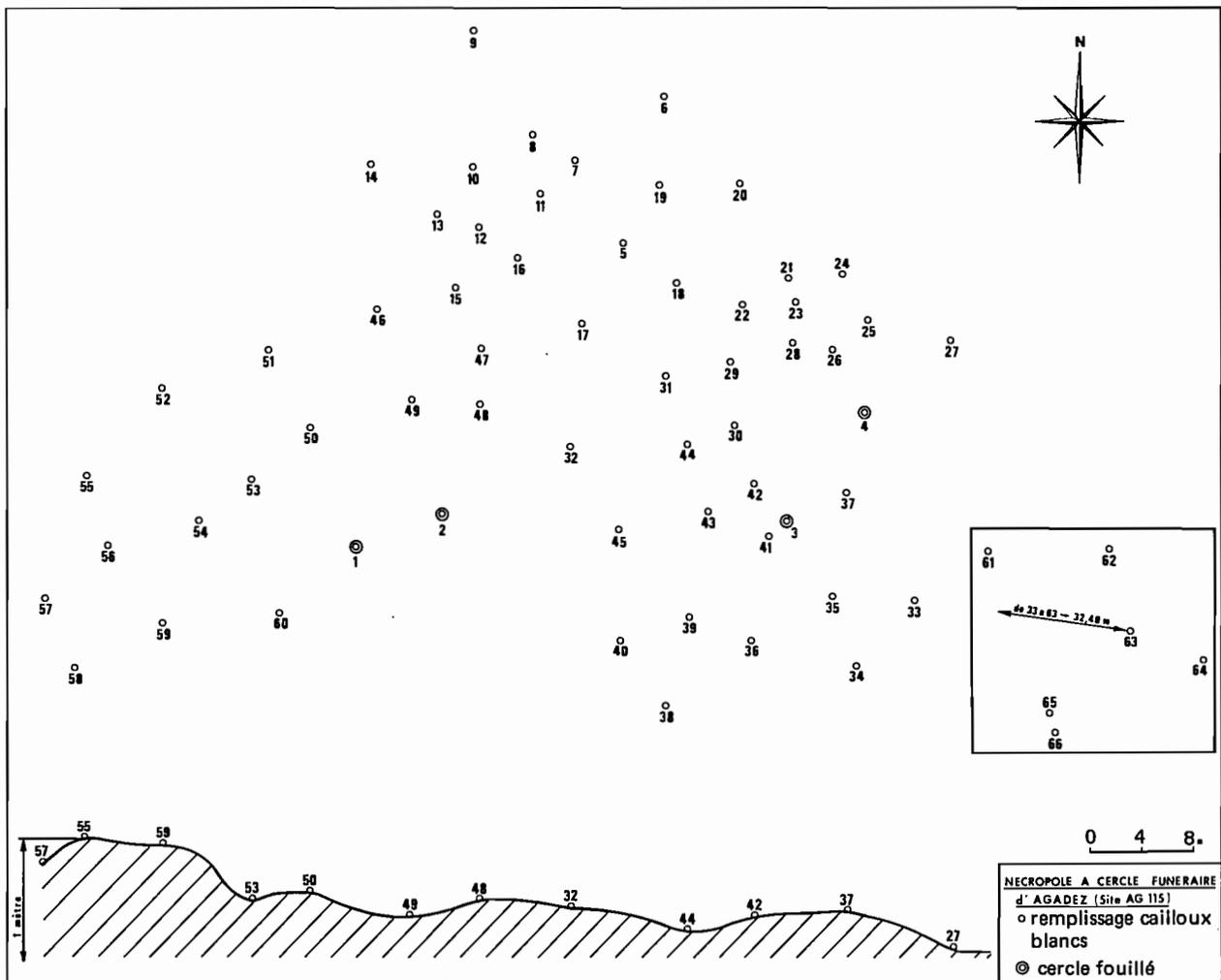


Figure 142 — Imosaden (TTA 51), cercle n° 1

Figure 143 — Nécropole à cercle funéraire d'Agadez (site AG 115)



Dans ce cas, seuls d'éventuels vestiges enfouis peuvent prouver qu'il y a eu fosse, mais il faut alors rappeler que dans ce sédiment (argiles rouges de l'Eghazer) les restes organiques sont très rapidement altérés.

Ces deux sondages n'ont donc pas fourni les réponses escomptées et le problème posé par ces structures circulaires reste entier : le cercle n° 1 n'a fourni aucun indice et si l'on a pu mettre en évidence pour le cercle n° 12 un dispositif qui peut faire penser à une organisation sépulcrale, l'absence de tout autre témoin ne permet toutefois pas d'être affirmatif.

Bien que le site soit d'un accès aisé, et que les conditions de travail soient rendues très faciles du fait de la proximité de la ville d'Agadez, nous n'avons pu en continuer l'investigation, les contraintes du Programme Archéologique d'Urgence ne permettant pas d'y consacrer plus de temps ni plus de personnel.

Cependant un autre site allait heureusement offrir la possibilité de poursuivre cette question.

2. AGADEZ (AG 115)

Cet ensemble de cercles est implanté dans le secteur sud-est de la ville d'Agadez, entre les toutes dernières maisons et la route de Zinder, derrière l'école de l'Emaïr. Ce site est prochainement appelé à disparaître du fait de l'extension de la ville ; ce sont d'ailleurs les travaux de réfection et d'agrandissement de l'aérodrome qui nous l'ont révélé.

Le plan en a été levé avec l'aide de Mohamed Fani (fig. 143). Les dimensions des cercles oscillent entre 2,50 m et 1,80 m. Sur une superficie de 3500 m² on en dénombre soixante construits sur une petite terrasse à gravillons entaillée par le ruisselement. A une trentaine de mètres à l'est de ce premier ensemble on remarque un petit groupe de cinq cercles.

Généralement en bon état de conservation ils sont constitués, comme à Imosaden, d'une simple bordure de pierres plates fichées dans le sol et l'aire ainsi délimitée est plus ou moins remplie de quartz blanc, ceci pour tous les monuments. Il apparaît toutefois que les cercles n'ont pas tous été engravillonnés avec le même soin ; mais il y a aussi des cas de dégradation ultérieure : dans le secteur nord-est particulièrement proche des maisons, une partie du remplissage et des pierres de bordure ont été utilisées par les enfants pour leurs jeux.

Désireux d'obtenir une réponse au problème posé par ces structures, j'ai demandé à Mohamed Fani d'en fouiller quelques-unes lors de ses moments de liberté ; tous les vestiges rencontrés en cours de fouille ont été coordonnés dans les trois dimensions (x, y, z) et mis en sacs numérotés pour identification. Sur les six cercles que nous avons choisis, quatre ont pu être ainsi étudiés.

Les travaux se sont déroulés de la même façon dans tous les cas : balayage des graviers sur toute la surface puis décapage de cette surface par couches de 10 cm.

Le sol rencontré au cours de ces fouilles s'est toujours révélé remarquablement homogène, sans organisation apparente ni structures lithiques enfouies. Mais contrairement au cercle n° 1 d'Imosaden, les quatre cercles d'Agadez ont fourni des ossements humains à différentes profondeurs et leurs positions respectives une fois reportées sur un plan m'ont permis de proposer des types d'inhumation.

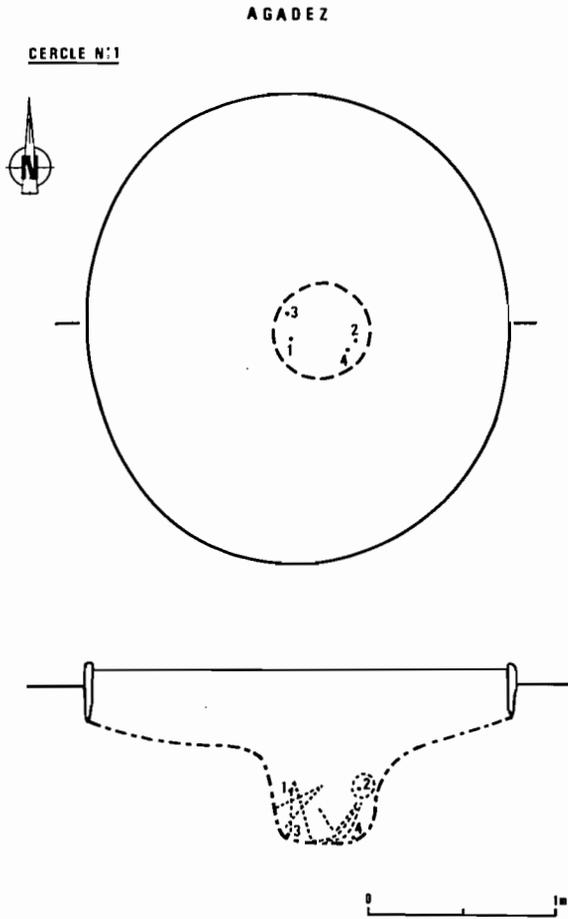


Figure 144 – Agadez, cercle n° 1, plan et essai de reconstitution de l'inhumation

Nous allons maintenant examiner ces vestiges cas par cas :

2.1. Cercle n° 1 (fig. 144)

dimensions : diamètre nord-sud = 2,46 m
 diamètre est-ouest = 2,25 m

inventaire des os :

n° 1 z (m) = 0,55 : tibia gauche (*tibia*), partie inférieure de la diaphyse ;

n° 2 z (m) = 0,55 : – fragments de calotte crânienne
 – clavicule (*clavicula*)

n° 3 z (m) = 0,80 : fémur droit (*fémur*), partie supérieure de la diaphyse

n° 4 z (m) = 0,80 : – maxillaire inférieur (*mandibula*)
 – cubitus (*ulna*) droit.

Le report sur un plan des coordonnées de ces os suggère que le corps a été inhumé dans une fosse d'environ 50 cm de diamètre (distance maximum entre les os du crâne et les membres inférieurs, ce qui est assez exigü mais il s'agit d'une estimation minimale) et d'une profondeur totale de 80 cm puisqu'après cette cote on ne trouve plus aucun vestige (la fouille a été conduite jusqu'à 1,10 m).

L'expérience de la fouille d'Imosaden, particulièrement celle du cercle n° 12, m'a mené à reconstituer une fosse à deux niveaux.

Par ailleurs, la différence d'altitude entre le fémur et la mandibule (25 cm) qui peut exprimer la hauteur du cadavre en position dans la fosse (la mandibule étant tombée au fond de cette fosse, ce qui est tout à fait habituel) laisserait supposer une position très ramassée du corps, placé sur le dos (décubitus dorsal fléchi ou très fléchi) ; cette attitude n'est pas très éloignée d'une position assise et fléchie, le corps en s'affaissant ayant légèrement glissé.

Les premières indications anthropologiques fournies par les ossements (il s'agit d'observations de terrain) sont évidemment partielles ; la gracilité du squelette (os long et clavicule), l'allure de la mandibule font penser à une femme adulte mais jeune (très faible usure dentaire) ; la stature, calculée à partir du seul cubitus droit selon les formules de Trotter et Gleser est de 163 cm pour une femme blanche et 161 cm pour un homme noir.

2.2. Cercle n° 2 (fig. 145)

dimensions : diamètre nord-sud = 1,90 m
 diamètre est-ouest = 1,80 m.

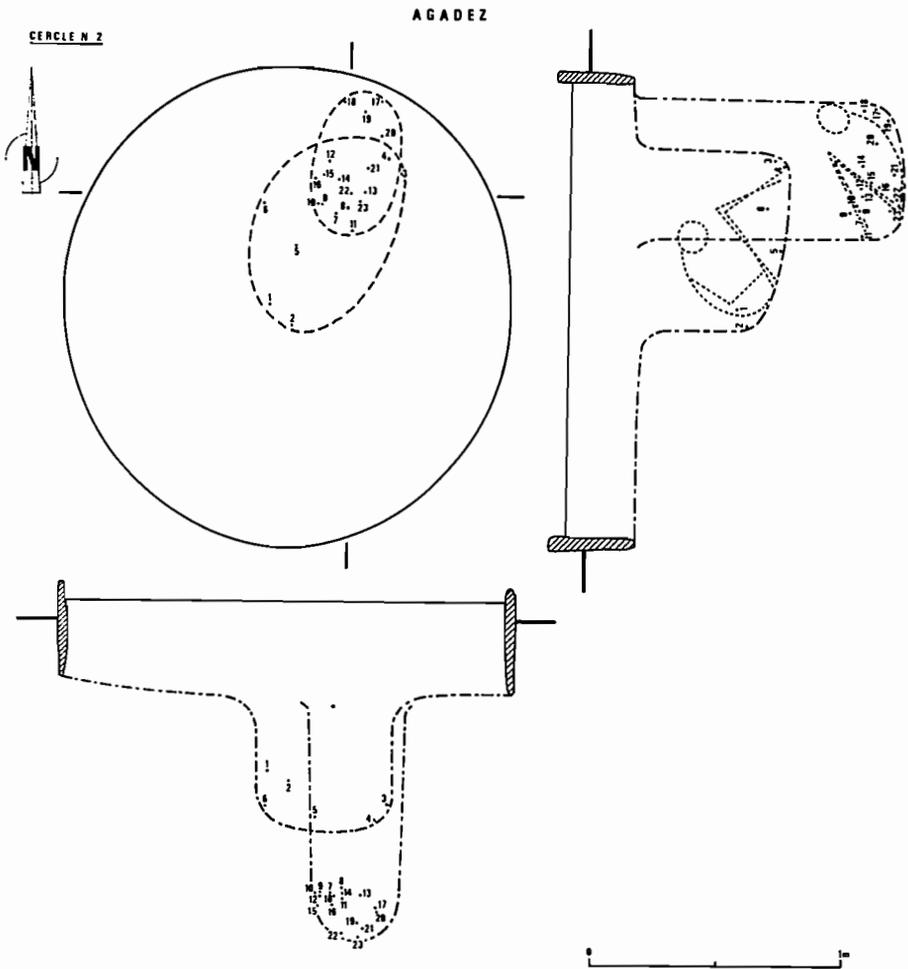


Figure 145 — Agadez, cercle n° 2, plan et essai de reconstitution de l'inhumation

n°	profondeur (m)	identification (n.i. = non identifié)
1	0,60	humérus (<i>humerus</i>), fragment diaphyse
2	0,64	n.i. (os long)
3	0,75	n.i.
4	0,80	n.i.
5	0,78	n.i. fragments crâniens
6	0,72	n.i.
7	1,08	phalange pied (<i>phalanx pedis</i>)
8	1,08	calcanéum (<i>calcaneum</i>) droit
9	1,08	fémur (<i>femur</i>) fragment diaphyse
10	1,08	n.i.
11	1,08	a calcanéum (<i>calcaneum</i>) gauche, fragment b vertèbre lombaire (<i>vertebrae lombales</i>) fragment
12	1,09	n.i.
13	1,09	sacrum : première sacrée
14	1,09	n.i.
15	1,13	cubitus (<i>ulna</i>) fragment
16	1,15	2 têtes de fémur (<i>caput femoris</i>) non soudées
17	1,14	n.i. probablement fragments crâniens
18	1,10	a deuxième incisive (<i>dentis incisivi</i>) supérieure gauche b canine (<i>dentis canini</i>) supérieure gauche c os iliaque (<i>os coxae</i>) gauche très fragmentaire d omoplate (<i>scapula</i>) : partie supérieure, épine et cavité glénoïde
19	1,20	a humérus (<i>humerus</i>) gauche complet (tête non soudée)
20	1,15	a + b 2 épiphyses inférieures de tibia (<i>epiphisis inferiora tibiae</i>) c tête d'humérus (<i>caput humeri</i>) droit, non soudée
21	1,22	vertèbres dorsales (<i>vertebrae thoracicae</i>) et côtes (<i>costae</i>) très fragmentaires
22	1,23	vertèbres lombaires (<i>vertebrae lumbales</i>) fragments phalanges pied (<i>phalanx pedis</i>) fragments
23	1,25	fragments vertèbres et pied

Le cercle n° 2 est celui qui a fourni la plus importante collecte. Dès la première lecture de l'inventaire il apparaît une discordance dans la distribution en altitude des os recueillis : les six premiers prélèvements n'excèdent pas 80 cm de profondeur et ils se répartissent sur une épaisseur de 20 cm (de -0,60 à -0,80 m) puis, après une couche stérile de 28 cm apparaît une nouvelle série de vestiges entre -1,08 et -1,25 soit sur une épaisseur de 18 cm.

Cette différence dans les altitudes se retrouve aussi mais moins évidemment dans les répartitions sur plan et si les ossements du premier groupe (c'est à dire les six premiers prélèvements) sont à peu près au centre du cercle quoique plutôt dans sa partie nord-est, ceux du deuxième groupe (les échantillons n° 7 à 23) sont par contre tangents à ce cercle, du côté intérieur, et très nettement localisés dans le secteur nord-est.

Ces premières observations laissent supposer deux inhumations décalées l'une par rapport à l'autre, en plan et en profondeur.

Reportons-nous de nouveau à l'inventaire ci-dessus en examinant cette fois plus particulièrement les vestiges et tout d'abord remarquons qu'il ne s'agit que d'ossements humains.

Parmi ceux du premier groupe, qui ne représentent que six prélèvements sur les vingt trois effectués, seul le n° 1 a pu être identifié, il s'agit d'un fragment de diaphyse d'humérus d'adulte ; pour le n° 5 ce sont des esquilles diverses parmi lesquelles ont pu être isolés quelques fragments crâniens sans qu'il ait été possible de préciser de quelle partie du crâne ils proviennent si ce n'est qu'ils ne semblent pas appartenir au crâne facial.

L'état de conservation de ce squelette, presque totalement réduit à l'état de fragments et d'esquilles est donc très mauvais et le poids total des six prélèvements, 260 grammes) exprime de façon très nette la perte de matière et « la dissolution » des ossements dans le sédiment.

Si l'on considère maintenant les 17 prélèvements qui constituent le deuxième groupe soit les n° 7 à 23, de -1,08 m à -1,25 m, seuls les numéros 10, 12, 14 n'ont pu être identifiés de façon certaine, le n° 17 représentant des fragments issus du crâne.

L'état de conservation est donc incomparablement meilleur que celui du premier groupe, les os n° 8 (calcanéum droit) et n° 19 (humérus gauche) étant même complets, et les renseignements fournis par l'ensemble des vestiges sont particulièrement intéressants.

On constate en premier lieu qu'il s'agit d'un squelette d'adolescent puisque les épiphyses des os longs ne sont pas encore soudées aux diaphyses ; on peut donc par là même estimer l'âge de cet individu :

calcanéum, point secondaire non soudé	:	16-19 ans (femme et homme)
tibia (épiphyses inférieures non soudées)	:	15-18 ans (femme) 17-19 ans (homme)
fémur (tête non soudée)	:	15-19 ans (femme) 18-21 ans (homme)
humérus (tête non soudée)	:	18-22 ans (femme) 20-25 ans (homme)
(épiphyse inférieure non soudée)	:	14-17 ans (femme) 14-18 ans (homme)

Ces os indiquent un âge probable situé entre 14 et 25 ans ; cette fourchette se réduit à 16-25 ans par l'examen de la canine supérieure (n° 18 b) dont la calcification totalement achevée montre d'après Moyer un âge supérieur ou égal à 16 ans. Sur le morceau d'os coxal conservé on observe que la grande échancrure sciatique (*incisura ischiadica major*) présente une ouverture nettement féminine, ce que confirmerait l'allure générale gracile du squelette (indice de robustesse de l'humérus faible de 16,44, épine de l'omoplate). Il convient bien entendu de conserver à l'esprit que c'est un squelette dont la croissance n'est pas encore achevée, mais on peut admettre, étant donné que ce sujet est très certainement âgé d'au moins 16 ans que l'allure de la grande échancrure sciatique n'évoluera plus beaucoup. Je pense donc que l'on peut conclure de façon non abusive à un individu de sexe très probablement féminin, ce qui permet de situer son âge entre 16 et 19 ans et vraisemblablement environ 18 ans.

La stature, calculée par les formules de Dupertuis et Hadden sur la longueur maximum de l'humérus en tenant compte des épiphyses (L = 294 mm) est estimée à 1,58 m pour une femme blanche et 1,59 m pour une femme noire ; selon Trotter et Gleser, pour une femme blanche, elle serait de 1,57 m. Dans l'état des documents il est évidemment impossible d'émettre le moindre diagnostic racial.

La première impression qui se dégageait donc de la simple observation des distributions des vestiges dans le sol est confirmé par l'examen des ossements qui montre qu'effectivement deux personnes différentes ont été inhumées, une adolescente et un

adulte dont ni l'âge ni le sexe ne peuvent être précisés. Il ne s'agit cependant pas d'une sépulture commune ; ils n'ont pas été enterrés ensemble ni dans la même fosse, c'est ce qu'il ressort des positions respectives des ossements dans le sol.

Il est probable que la jeune femme a été inhumée la première, dans une fosse ovale mesurant 0,60 m (dimension minimum) dans son grand axe d'orientation plutôt nord sud et 0,40 m dans son petit diamètre, pour une profondeur totale de 1,25 m. Sa position, très excentrique par rapport au milieu du cercle de pierres indique que ce cercle concerne plutôt la seconde inhumation ; il est cependant possible que les fossoyeurs aient alors volontairement inscrit la première fosse dans la nouvelle structure circulaire.

Le deuxième individu, représenté par le premier groupe d'ossements, est quant à lui enterré dans une fosse ovale de grand axe nord-est sud-ouest mesurant au minimum 0,80 m pour un petit diamètre de 0,55 m la profondeur totale étant de 0,80 m. Cette fosse, qui contient un squelette d'adulte est plus importante en plan que la précédente. On remarque aussi que ce sont les ossements les moins profondément enfouis qui sont les moins bien conservés.

Dans les deux cas l'éparpillement des ossements ne permet pas de restituer de façon très sûre l'orientation des corps ; celle-ci est supposée être indiquée par le grand axe de la fosse qui généralement détermine ou est déterminé par l'axe du corps ; c'est du moins habituellement la règle pour les inhumations en fosse mais toute règle ayant ses exceptions ... La répartition des ossements en altitude peut aussi laisser supposer que les corps ont été placés en position fléchie à très fléchie (exigüité des fosses), soit sur le dos soit plus ou moins assis. A titre d'hypothèse, je propose les deux positions indiquées sur la figure 145.

2.3. Cercle n° 3 (fig. 146)

Dimensions : diamètre nord-sud = 2,40 m
diamètre est-ouest = 2,60 m

Inventaire :

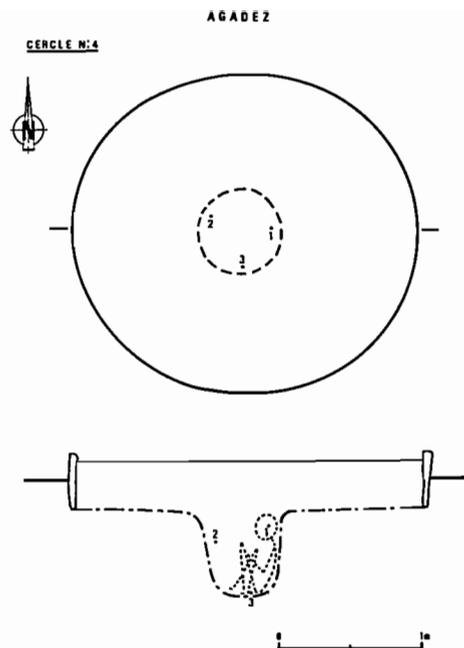
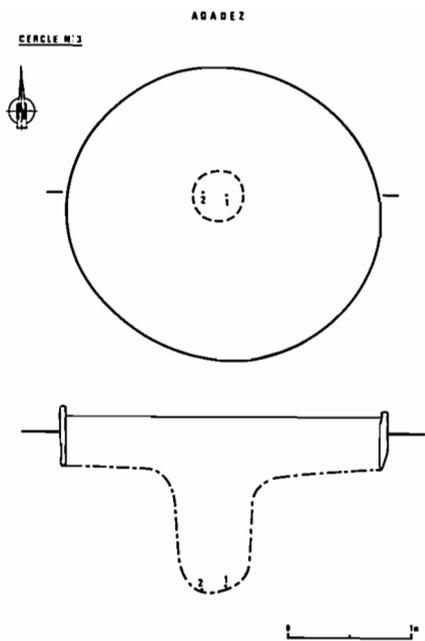
n° 1 z (m) = 1,25 fragments d'os longs
n° 2 z(m) = 1,27 fragments de diaphyse de tibia

Très peu d'ossements ont donc été trouvés dans cette sépulture et ceci à une grande profondeur. Cependant un fragment de tibia a pu être identifié ; à partir de ce seul indice on peut conclure à un sujet adulte, mais peu robuste, sans être gracile.

Bien que la quasi totalité du squelette ait disparu, on peut supposer que nous avons là encore une inhumation en fosse assez exiguë et profonde. Il faut cependant reconnaître que ce jugement est très influencé par les interprétations précédentes et qu'au vu de ce seul document il serait sans doute excessif de proposer une telle hypothèse.

2.4. Cercle n° 4 (fig. 147)

Dimensions : diamètre nord-sud = 2,25 m
diamètre est-ouest = 2,45 m



Figures 146 et 147 – Agadez, cercles 3 et 4, essai de reconstitution de l'inhumation

Inventaire :

- n° 1 z (m) = 0,30 fragments crâniens (calotte)
 n° 2 z (m) = 0,38 tesson de poterie
 n° 3 z (m) = 0,77 astragale (talus) gauche

Comme pour le cercle précédent, très peu d'ossements exhumés mais cette fois ils sont un peu mieux conservés bien que leur profondeur n'excède pas 77 cm. Le talus gauche montre qu'il s'agit d'un individu adulte mais l'os est trop érodé pour que l'on puisse par exemple observer la présence ou non de facettes sur le rebord antérieur de la surface articulaire inférieure (leur présence est en rapport avec la station accroupie) ; de même aucune mesure sûre n'a pu être prise.

Avec les mêmes réserves que pour la sépulture n° 4 je suppose une inhumation en fosse exiguë mais cette fois-ci peu profonde : les ossements apparaissent dès - 30cm et s'arrêtent à - 77cm ; cette disposition des os expriment peut être la position indiquée sur la figure c'est-à-dire le corps en position accroupie assez contracté (décubitus dorsal contracté).

Mais ce qui rend cette tombe particulièrement intéressante c'est qu'on y a trouvé un fragment décoré de rebord de poterie enterré à 38 cm non loin des fragments crâniens (cf. fig. 148).

Ce tesson ne suffit évidemment pas pour dater de façon indiscutable la sépulture mais il est au moins sûrement associé au remplissage de la tombe ; il indique donc un âge ante quem, c'est-à-dire que l'inhumation ne peut en aucun cas être antérieure au tesson.

De par ses dimensions on ne peut malheureusement reconstituer de façon certaine la forme exacte du vase dont est issu ce morceau de poterie, mais les diamètres maximum et minimum de même que celui de l'ouverture sont exacts.

Dimensions du vase :

Hauteur (extrapolée)	: 33 cm
Diamètre maximum	: 28,8 cm
Hauteur du diamètre	: 23,5 cm
Hauteur du col	: 3,5 cm
Diamètre minimum (col)	: 19 cm
Diamètre ouverture	: 25 cm

La forme extrapolée (fig. 149) avec une très grande vraisemblance permet de proposer un récipient composite de la famille des jarres, à courbe continue d'allure ovoïde à col relativement court, avec une large ouverture légèrement inférieure au diamètre maximum. Cette ouverture présente un large col évasé de 3,5 cm de haut avec un bord discrètement aminci à lèvre ronde. Il est à noter que le point d'inflexion et le point de tangence se confondent à quelques millimètres près.

Le corps du vase qui est de forme ovoïde amincie vers la base, présente un faible épaulement sur lequel vient se fixer une anse horizontale en ruban assez épaisse qui part directement du rebord. Courte et relativement large, respectivement 5,1 cm et 1,7 cm minimum au milieu, cette anse s'élargit et s'épaissit encore plus aux points de fixations et davantage au rebord qu'à l'épaulement.

Le décor est constitué d'impressions au peigne fileté souple qui couvre au moins la partie supérieure de la jarre à l'exception du rebord. L'anse est aussi au peigne fileté souple mais elle est partagée longitudinalement et transversalement en deux parties égales par deux cannelures qui forment ainsi un motif en croix. Une autre cannelure souligne la limite théorique du rebord dans la partie où celui-ci est déformé et très

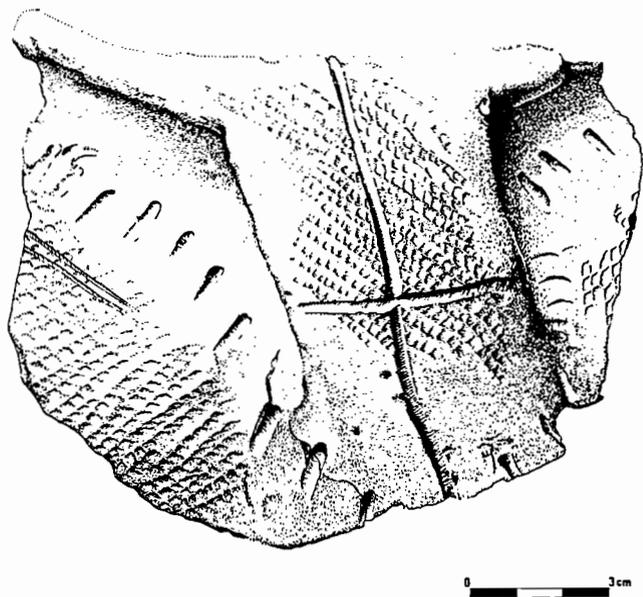


Figure 148 – Agadez, tesson issu de la fouille du cercle n° 4

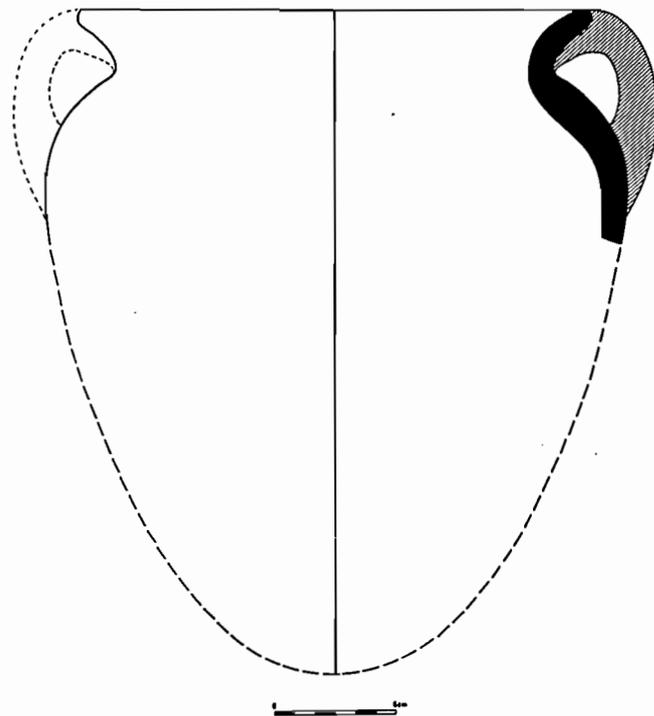


Figure 149 – Essai de reconstitution du vase
ñ partir du tesson ci-contre (cercle n° 4)

élargi par le mode de fixation de l'anse. Une série de courtes cannelures qui sont obtenues en repoussant un instrument à extrémité mousse, souligne l'attache inférieure de l'anse et remonte en biais vers le point d'inflexion du rebord de part et d'autre de l'anse formant un motif en triangle.

Dans l'ensemble ce décor ne paraît pas très soigné ; il correspond d'ailleurs à l'aspect assez peu « fini » de cette jarre montée au colombin où les traces des doigts de la potière (ou du potier) sont encore visibles à l'attache inférieure de l'anse et sur la paroi intérieure et sur la surface extérieure. On remarquera enfin l'emploi de dégraissants minéral et végétal.

Le décor, le type d'anse, la forme sont tout à fait comparables aux poteries que l'on peut retrouver dans les vieux villages abandonnés de l'Aïr et attribués aux Itesen considérés généralement comme la première migration touarègue dans l'Aïr. Etant donné que la céramique est au plus contemporaine de l'inhumation et que cette dernière ne présente aucun caractère islamique évident, on peut admettre que cette sépulture date au plus du 8-10^e siècle après J.C. De plus, si ce type de céramique est effectivement Itesen, cela signifie soit que ces derniers n'étaient pas encore islamisés à cette époque, soit que leurs coutumes funéraires étaient suffisamment fortes pour perdurer à leur conversion à la nouvelle religion. Dans l'état actuel des connaissances il est impossible de trancher.

Nous savons maintenant grâce aux fouilles menées à Imosaden et surtout à Agadez que ces cercles de pierre sont bien des sépultures, toujours regroupées en cimetières d'importance variable.

Ces nécropoles se retrouvent surtout (pour ne pas dire uniquement) sur les bordures ouest et sud de l'Aïr, quoique l'on en rencontre parfois aussi à l'intérieur du massif. Il convient de remarquer qu'à ma connaissance s'il en existe aux pieds des monts Bagzan on n'en trouve pas sur le plateau où sont pourtant fréquentes les constructions attribuées justement aux Itesen : villages, caches, murs, etc.

Le cercle de pierres employé comme sépulture est assez fréquent dans l'Aïr (1). Les petits disques plats parsemés de cailloux blancs que nous avons fouillés n'ont de point commun avec les très grands disques de la bordure orientale de l'Aïr que le fait d'être circulaires.

Il y a dans la région que nous avons étudiée une répartition très nette de ces tombes à l'architecture originale ; nous n'en avons jamais trouvé ni dans les plaines de l'Eghazer ni le long de la falaise de Tigidit, et l'on peut dire qu'elles sont bien localisées au piedmont du massif de l'Aïr. Sur la bordure orientale du massif, il existe d'autres formes de sépultures à plan circulaire, mais elles sont très différentes par leur taille (qui peut varier de 10 à 20 mètres de diamètre) et par leur architecture (il s'agirait plutôt de tumulus à cratère surbaissé (2)).

Dans sa thèse sur les monuments funéraires du Sahara et plus particulièrement dans la partie consacrée aux monuments de l'Aïr occidental, M. Milburn (3) les signale sous le nom de « petits cercles bas faits de pierres plates enfoncées dans le sol » ;

(1) Ces sépultures ne doivent pas être confondues avec les très nombreuses structures circulaires que l'on rencontre un peu partout et dont la fonction est encore à démontrer (espaces de prière, pierres ayant servi à bloquer des parois de hutte ou de tente, etc.).

(2) Un de ces monuments a été fouillé par F. Paris au cours d'une mission en 1982.

(3) Milburn, 1978, p. 56.

il souligne aussi leur caractère régional tout en s'interrogeant sur leur caractère sépulcral.

Le problème qui reste maintenant à résoudre est celui de leur âge. La conservation des restes osseux dans ce type de sépulture est, nous l'avons vu, très aléatoire et pour le moment les tentatives de datation par le carbone se sont révélées vaines. Cette très mauvaise conservation des ossements n'a de même pas permis d'étude anthropologique suffisamment fine pour pouvoir attribuer ce type de sépulture à un type racial donné. D'autres éléments archéologiques autorisent cependant à supposer que ces tombes appartiennent à une époque où des populations berbères occupaient déjà la région (tessons de poterie proches de la céramique Itesen), ce qui ne signifie pas obligatoirement que ce sont des Berbères qui sont inhumés dans ces cercles ; l'autre indice qui me permet de rattacher ces tombes à une culture d'origine berbère et plus précisément touarègue, est la présence des cailloux blancs qui parsèment la surface de la plupart de ces sépultures. Cette habitude a longtemps perduré et persiste même encore dans certains cas (tombes de marabouts renommés). Nombreuses sont les sépultures touarègues indubitablement islamiques dont le tertre est recouvert de petits cailloux blancs.

En conclusion, je considère donc, dans l'état actuel des données, que ce type de sépulture peut être attribué à un groupe touareg (ou au contact de Touaregs) encore non islamisé ou très récemment converti, installé dans l'Aïr méridional.

Typologiquement, je propose de les dénommer « cercles du type Imosaden » afin de les distinguer plus commodément dans la grande famille des cercles ; ce type est défini comme : structure funéraire de plan circulaire d'un diamètre n'excédant pas 4 m à surface toujours engravillonnée, délimitée par une simple rangée de petites pierres fichées dans le sol et destinée à une inhumation en fosse.

LES TUMULUS DE SHI MUMENIN (IG 27)⁽¹⁾

Cette petite nécropole qui compte seulement huit monuments (fig. 150) s'étale sur un léger relief rocheux à 200 m environ au nord de la piste allant d'In Gall à Tegidda n Tesemt et à 1 km avant d'arriver à Shi Mumenin.

Parmi ces huit monuments, un seul, D, est un tumulus simple, les autres ont une forme quadrangulaire qui se situe à la limite du carré et du rectangle.

1. DESCRIPTION DES MONUMENTS QUADRANGULAIRES

Les monuments A, B et C (fig. 151) sont situés sur un sol en pente ; ils paraissent avoir été construits successivement et ont la particularité d'être juxtaposés sans être alignés. Ils sont limités par une murette de pierres dont certaines dalles sont enfoncées verticalement. A l'intérieur du premier monument trois pierres sont régulièrement plantées parallèlement aux bords.

Le monument E (fig. 152) de forme presque carrée, semblable à chacun des trois précédents, a conservé une rangée interne de dalles enfoncées verticalement. La hauteur de la murette qui le limite est d'environ 0,50 m.

Le monument G (fig. 152) est à plan rectangulaire. Au milieu de chacun des deux grands côtés furent aménagées deux petites niches placées face à face et constituées par trois dalles enfoncées verticalement. Sur l'un des côtés la niche est encore debout, sur l'autre elle est partiellement détruite mais les dalles qui la constituaient sont toujours en place. Le mur limitant le monument a une hauteur d'environ 1 m au-dessus du niveau du sol.

Le monument H est double. Contrairement aux trois premiers, A, B et C, il fut construit, semble-t-il, en une seule fois. Certaines pierres constituant la murette sont encore placées verticalement. Trois niches sont encore visibles. Deux dans la moitié sud et une dans la moitié nord. Dans cette partie il ne reste pas de trace de la quatrième niche qui aurait pu se trouver en face de cette dernière. Ce monument a peu de relief, la murette qui le limite ayant environ 0,40 m de hauteur.

Par sa forme rectangulaire et ses dimensions (longueur totale : 9,50m, largeur totale : 7,50 m, hauteur : 0,95 m) le monument F (fig. 153) est semblable au monument G et possède, comme lui, deux niches opposées construites au milieu de chacun des plus grands côtés. Certaines dalles sont restées enfoncées verticalement, en particulier celles de la face sud.

(1) par Danilo Grébénart.

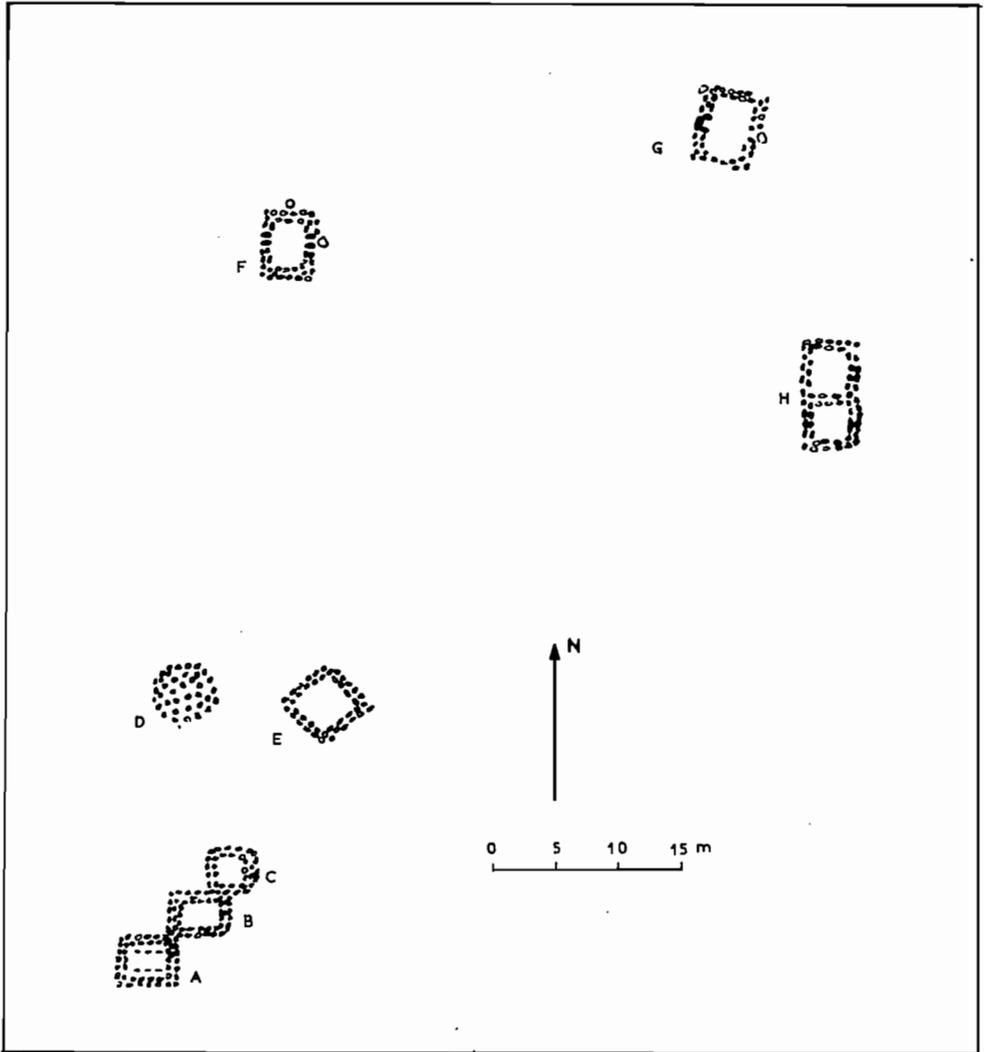


Figure 150 — La nécropole de Shi Mumenin (IG 27), dessin D. Grébénart

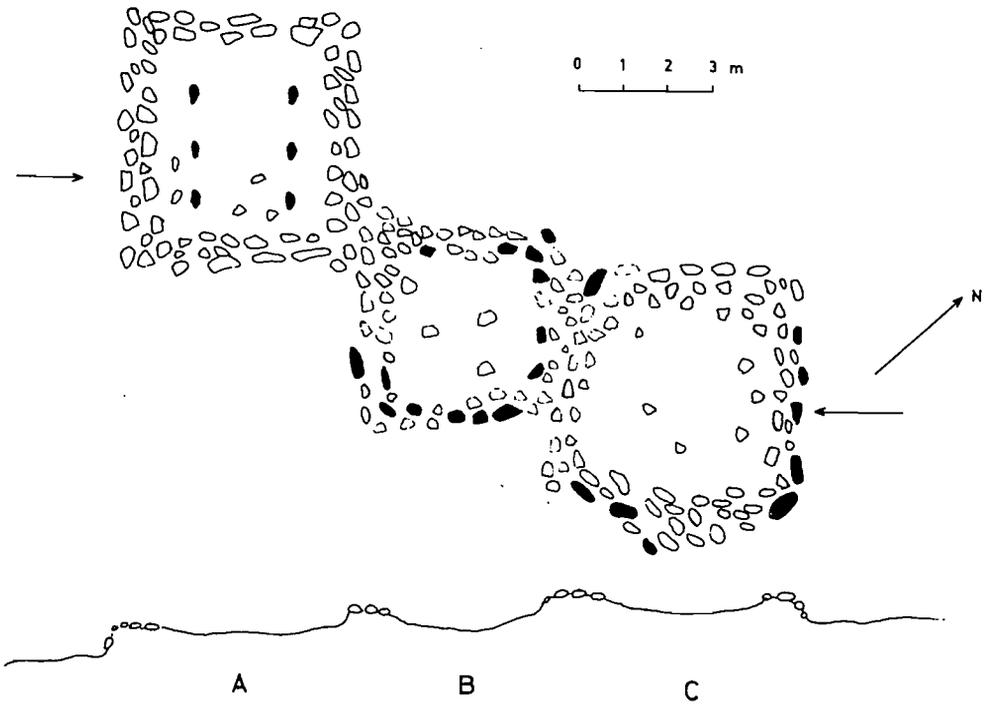


Figure 151 – Shi Mumenin (IG 27)

Plan des monuments quadrangulaires A, B et C. Les pierres enfoncées verticalement dans le sol sont représentées en noir. Dessin D. Grébénart.

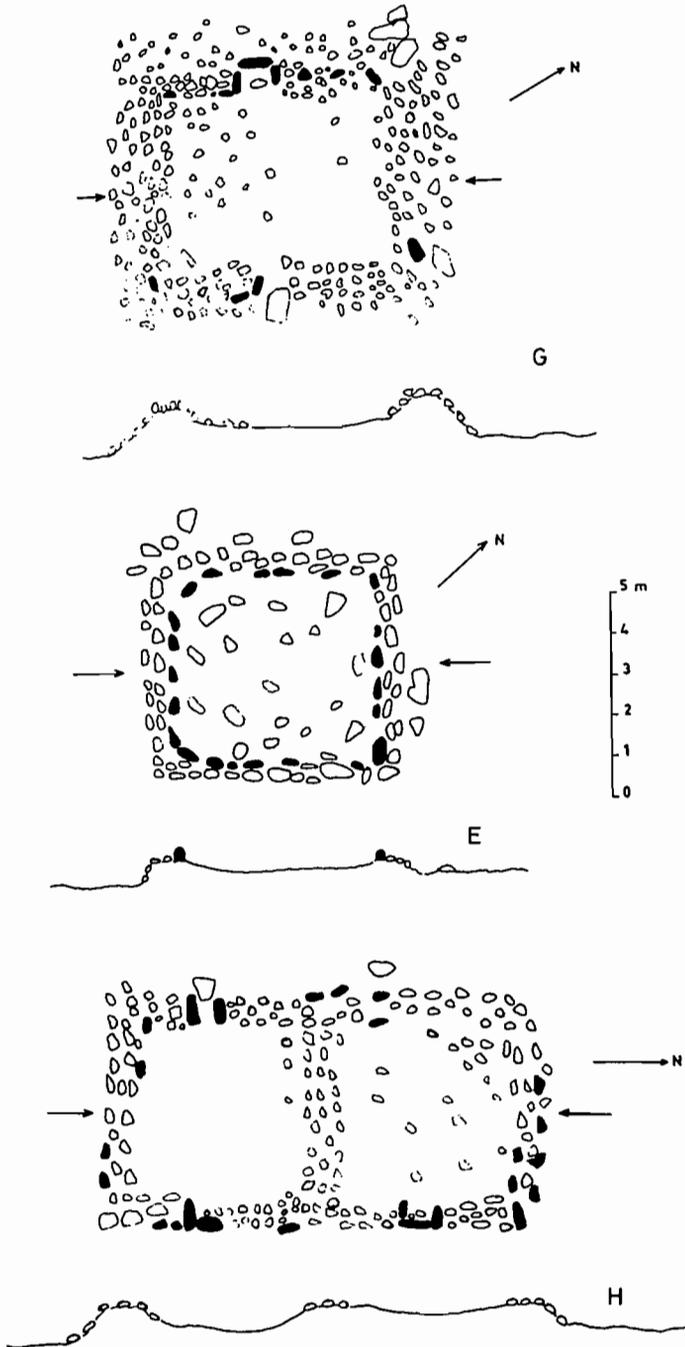


Figure 152 – Shi Mumenin (IG 27)

Plan des monuments quadrangulaires G, E et H. Les pierres enfoncées verticalement dans le sol sont représentées en noir. Dessin D. Grébénart.

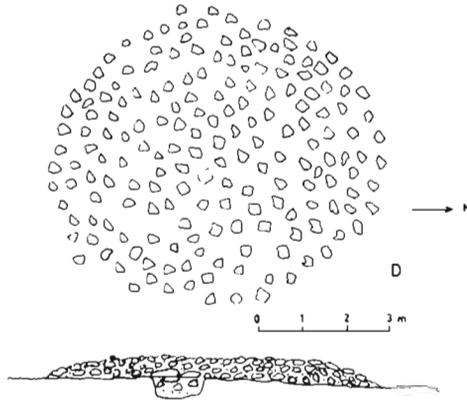
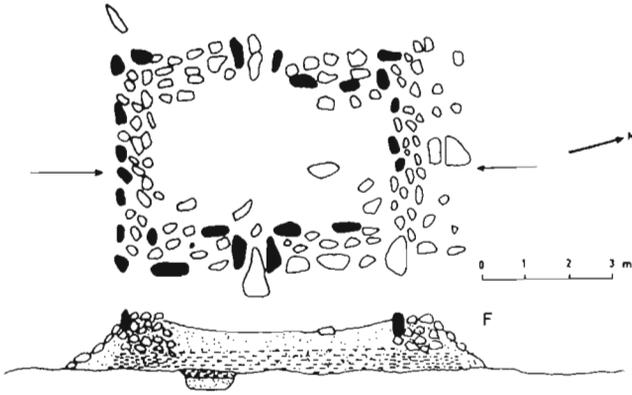


Figure 153 – Shi Mumenin (IG 27)

Plan et coupe des monuments F et D. En bas : le monument quadrangulaire H vu selon l'axe nord-sud. Au second plan à gauche, le monument D. Photo et dessins D. Grébénart.

2. FOUILLE DU MOMENT F (fig. 153 et 154)

Afin de ne pas démolir la murette périphérique, il nous a paru préférable de procéder par décapages successifs de la partie centrale. Nous avons rencontré : une couche de sable éolien épaisse de 0,50 m contenant dans la partie supérieure quelques pierres provenant du démantèlement de la murette, puis une couche argilo-sableuse assez dure, épaisse de 0,40 à 0,45 m, et enfin le sol argileux très dur.

Aucun indice ne marquait l'emplacement de la sépulture qui apparut dans le quart sud-est du monument. Il s'agit d'une fosse ovale (axes mesurant 1,35 m et 0,60 m, profondeur au-dessous du niveau du sol : 0,50 m) creusée dans l'argile et contenant un seul individu dont le corps était recouvert de sable éolien.

Le cadavre fut couché sur le côté droit en *décubitus latéral fléchi*, la face regardant vers l'est, bras et main gauches allongés le long du corps, avant-bras droit replié la main à hauteur du visage, membres inférieurs fléchis. Dans cette position le ligotage du cadavre ne fut pas nécessaire. La longueur totale du squelette ainsi plié était 1,30 m.

La matière osseuse était en assez bon état de conservation mais le squelette fut disloqué par le poids des terres.

La construction du monument a pu être effectuée ainsi :

- creusement dans le sol argileux d'une fosse ovale profonde de 0,50 m ;
- mise en place du cadavre ;
- remplissage de la fosse avec du sable éolien jusqu'à la hauteur de 0,30 m ;
- fermeture de la fosse par une chape de terre argilo-sableuse de 0,40 m d'épaisseur couvrant un rectangle de 9 x 6 m de telle sorte que l'inhumation soit située dans le quart sud-est ;

– construction, sur cette assise argilo-sableuse, d'une murette en pierres sèches, haute de 0,50 m à 0,60 m, formant un rectangle de 7 x 5 m avec deux niches opposées au milieu du grand côté.

A la fin de sa construction le monument avait l'aspect d'un bassin dont la profondeur correspondait à la hauteur des murettes et qui dut être rapidement comblé par les apports de sable éolien qui se déposèrent d'ailleurs, en même temps, sur la périphérie. Par la suite, progressivement, la murette se disloqua et les pierres tombèrent à l'intérieur et à l'extérieur.

Une partie des os du squelette fut datée par le laboratoire de Gif-sur-Yvette. (Réf. GIF - 4237) - 730 ± 90 B.P. soit 1220 ± 90 A.D.

Il s'agit donc d'un monument très récent contemporain de l'agglomération urbaine d'Azelik wan Birni.



Figure 154 – Shi Mumenin (IG 27)
Le monument quadrangulaire F avant la fouille, vue générale

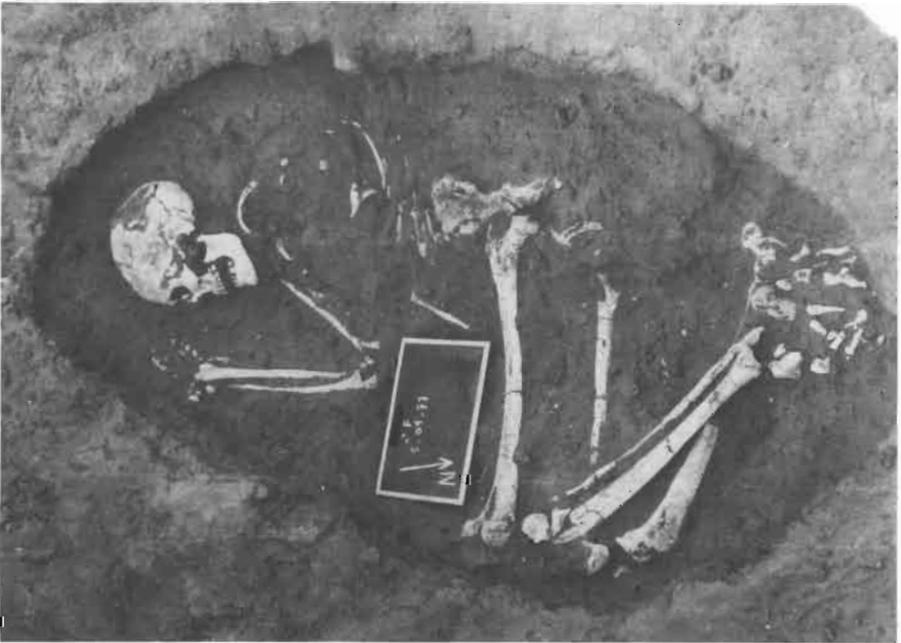


Figure 155 – Shi Mumenin (IG 27)
Le squelette du monument F en cours de dégagement

3. FOUILLE DU TUMULUS D (fig. 109)

C'est un petit monument en forme de calotte aplatie mesurant 7 m de diamètre et 0,30 m de hauteur. Il renfermait une sépulture individuelle placée dans une fosse située légèrement au sud du centre du monument.

Deux grosses pierres plates indiquaient la présence de la fosse funéraire dont les limites n'apparurent pas nettement car, creusée dans le sol argileux, elle fut remplie par cette même terre.

Le corps se trouvait à 0,50 m de profondeur par rapport au niveau du sol. Le contact de l'argile a pratiquement détruit la totalité du squelette dont il ne restait que des fragments permettant toutefois de reconnaître la position initiale du cadavre qui fut placé, le visage tourné vers l'est, dans une position très contractée.

La construction de ce monument fut donc très simple :

- creusement d'une fosse,
- mise en place dans la fosse du cadavre,
- remplissage de la fosse par de la terre argileuse,
- pose de deux grosses dalles sur la fosse bouchée,
- érection du tumulus à partir de pierres ramassées sur place.

En raison de la faible hauteur du tumulus l'action de l'érosion et du tassement dut être minime, aussi l'aspect actuel de ce monument doit-il correspondre à celui qu'il avait peu après sa construction.

Il n'a pas été possible de dater cette sépulture dont l'âge pose le même problème que celui qui s'est présenté à propos du tumulus de la plaine de l'Eghazer. L'état de conservation du squelette n'étant pas un critère d'ancienneté, il est impossible de savoir si ce monument est contemporain ou non de celui précédemment fouillé, ou bien, en d'autres termes, si cette forme de monument paraissant dater de plusieurs millénaires, fut construite en même temps que les monuments quadrangulaires dont l'âge, d'après le carbone 14 serait très récent. Toutefois mon impression est, sans pouvoir apporter de preuve, que le tumulus D est bien plus ancien que ces derniers.

D.G.

CONCLUSION

Il est sans doute prématuré de conclure après un si rapide aperçu des différentes formes de sépultures utilisées à partir du IV^e millénaire avant nos jours, surtout en l'absence de jalons chronologiques précis.

A défaut de certitudes cependant nous avons pu établir certains faits qui permettront désormais d'orienter nos recherches de façon plus précise. Il faut en effet reconnaître qu'au début d'une enquête basée essentiellement sur la prospection et l'inventaire, nous étions tous un peu désemparés, à la fois devant la monotonie et devant la diversité de ces nécropoles.

La façon d'enterrer ses morts est très certainement significative d'une culture, c'est du moins notre hypothèse de départ ; on peut alors supposer qu'aux différentes architectures funéraires correspondent des différences de comportement devant la mort, dont la signification peut être d'ordre soit diachronique soit synchronique.

A Shin Wasadan par exemple, il est probable que deux formes, les bazinas simples et les bazinas à alignement expriment plutôt des différences d'ordre social, voire religieux que chronologiques.

La diversité des types d'inhumation peut donc correspondre à une stratification sociale exprimant des différences entre personnes d'une même culture ; elle peut aussi correspondre à une évolution dans le temps, par exemple les différences dans les architectures des bazinas ou encore des distinctions entre cultures contemporaines.

Nous en avons un exemple avec les inhumations de la fin du Néolithique (4000-3500 B.P. d'Afunfun, de Chin Tafidet et d'Asaqaru : les gens d'Afunfun et de Chin Tafidet étaient très certainement contemporains et appartenaient au même grand ensemble culturel du Néolithique saharien. Cependant, les gens d'Afunfun étaient systématiquement inhumés avec des poteries et parfois des offrandes alimentaires alors que ceux de Chin Tafidet étaient enterrés sans aucun mobilier funéraire ; par contre ils sacrifiaient certains bovidés de leurs troupeaux puis leur donnaient une sépulture, pratique absolument inconnue à Afunfun. A cette différence de culture correspond d'ailleurs peut-être une différence d'ordre physique mais, toujours à la même époque, un individu au physique tout à fait comparable à celui des Néolithiques soudanais de Chin Tafidet était enterré sous un vaste tumulus à plateforme : début d'un souci de différenciation sociale même après la mort, manifestation par des pratiques funéraires ostentatoires d'un statut particulier ?

On peut admettre que c'est à cette période que dans la région de l'Eghazer s'amorce le phénomène des sépultures monumentales. En théorie, son introduction pourrait être due à de nouveaux arrivants mais aussi à l'emprunt par la population locale d'une coutume exogène. C'est ainsi que peut s'expliquer dans cette région la

coexistence des grands sites à sépulture de type Néolithique sans superstructure durable et monumentale et des sites à tumulus. Le tumulus serait alors, vers 4000-3500 B.P. une sépulture marquant soit le rang social, soit l'inhumation de ces nouveaux arrivants ce que je ne trancherais pas faute de preuves. Puis peu à peu, ce type de sépulture va se vulgariser, exprimant soit une « démocratisation » des inhumations, soit et c'est probable, l'arrivée progressive d'un nouveau peuplement. Dans tous les cas, à l'âge des métaux, ce sera devenu un mode de sépulture tout à fait courant, la distinction entre les individus s'exprimant plutôt à travers les modes de construction. On trouve encore des inhumations sans superstructures lithiques, mais elles sont plus rares.

Il y a, à cette même époque (vers 4000-3500 B.P. une autre distinction que l'on pourrait qualifier de « tribale », quoique ce terme ne convienne peut être pas tout à fait. Dans l'est de l'Aïr en effet et probablement durant la même période que les bazinas à alignement, existe toute une population dont les sépultures sont des tumulus à cratère avec dépôt de céramique ; on constate aussi que les tumulus en croissant, si fréquents dans le nord de l'Aïr et le Timersoï, (1) sont presque totalement absents dans l'Eghazer et qu'il en est de même, *inversement*, pour les monuments à alignement, qui vers le nord ne dépassent guère l'Anu Maqaren ; il y en a quelques-uns dans la région de Mamanet mais cette vallée paraît être un carrefour où l'on retrouve toutes les formes de sépultures. Cette distribution ferait donc apparaître que les « gens des croissants » et les « gens des monuments à alignement » occupaient des territoires distincts, mais cela se complique du fait qu'à cette distinction territoriale s'ajoute peut être une différence chronologique, les croissants étant antérieurs aux bazinas à alignement (à Mamanet les tours d'un tel monument recourent un croissant).

Il existe encore d'autres formes originales, tels les petits cercles de pierres ou les sépultures quadrangulaires qui expriment elles aussi des particularismes supposés. Mais parallèlement à ces formes nouvelles, ont perduré les formes les plus anciennes, tumulus à cratère, en calotte ou à plateforme, qui constituent les types les plus fréquents.

Bien que dépourvue de jalons chronologiques suffisants, cette étude régionale des modes d'inhumation nous a permis d'émettre un certain nombre d'hypothèses sur le peuplement du bassin de l'Eghazer wan Agadez, entre 4000 et 1000 ans environ avant nos jours. Ce sont ces hypothèses de travail qui devront être vérifiées par une prospection plus fine permettant de mieux comprendre les aires de répartition et par des fouilles indispensables pour préciser le cadre chronologique et les données anthropologiques, tant physiques que culturelles.

F.P.

(1) Fouilles menées en dehors du Programme Archéologique d'Urgence en 1981 et 1982, matériel en cours d'étude.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

- AUMASSIP, G. et ROUBET, C., 1966 — Premiers résultats d'une mission archéologique (Grand Erg Oriental, Erg d'Admer). *Trav. Inst. Rech. Sahar.*, XXV : 57-93.
- CAMPS, G., 1966 — *Aux origines de la Berbérie. Monuments et rites funéraires protohistoriques*. Paris, A.M.G., 628 p.
- CAMPS, G., 1970 — Notes de protohistoire nord-africaine et saharienne (V). Dates absolues concernant la protohistoire du Maghreb et du Sahara. *Libyca* XVIII : 235-239.
- CAMPS, G., 1979 — *Manuel de recherche préhistorique*. Paris, Doin, 446 p.
- CHAMLA, M.-C., 1968 a — *Les populations anciennes du Sahara et des régions limitrophes. Etude des restes osseux humains néolithiques et protohistoriques*. Paris, A.M.G., 245 p.
- CHAMLA, M.-C., 1968 b — L'évolution du maxillaire inférieur et de la denture chez les Soudanais occidentaux du Néolithique à l'époque récente. *B.I.F.A.N.* série B, XXX, 2 : 369-400.
- DENIS, P., 1959 — Tombes préislamiques en croissant du Hoggar. *Bull. Liais. Sahar.* 36 : 295-298.
- DESPLAGNES, L., 1907 — *Le Plateau Central Nigérien : Une mission archéologique et ethnographique au Soudan Français*. Paris.
- DESPLAGNES, L., 1951 — Fouilles du tumulus d'El-Oualedji (Soudan) B.I.F.A.N. série B, XIII : 1159-1173.
- DORST, J. et DANDELLOT, P., 1976 — *Guide des grands mammifères d'Afrique*, Les Guides du Naturaliste, Paris, Delachaux et Niestlé.
- EPSTEIN, H., 1971 — *The Origins of the Domestic Animals of Africa*. New-York, Africana, 2 vol.

- GENTRY, A. W., 1978 — Bovidae, in *Evolution of African Mammals* (Maglio, V.J. et Cooke H.B.S. ed., Cambridge, Harvard Univ. Press : 540-572.
- GIFFORD, D., GLYNN, L.I. & C.M. NELSON — Evidence for predation and pastoralism at Prolonged Drift : a Pastoral Neolithic Site in Kenya. *Azania* XV : 57-10.
- GREBENART, D., 1979 — La préhistoire de la République du Niger : Etat actuel de la question, in *Recherches Sahariennes*, G. Camps ed., Paris CNRS : 37-70.
- GREBENART, D., 1984 (à paraître) — *Le Néolithique Final et l'Age des Métaux*, La Région d'In Gall et de Tegidda n Tesemt (Niger), Progr. Archéol. d'Urg. III., Etudes Nigériennes 49.
- GRIGSON, C., 1978 — The relationship between *Bos primigenius* and *Bos taurus*. *J. Archaeol. Sci.*, 5 : 123-152.
- HUART, P. et MASSIP, J.-M., 1967 — Monuments du Sahara nigéro-tchadien. I : Grands cercles et pierres levées. *B.I.F.A.N.*, sér. B, XXIX, 1/2 : 1-27.
- HUGOT, H.J., 1963 — *Recherches préhistoriques dans l'Ahaggar Nord-Occidental*. Paris, A.M.G., 209 p.
- LHOTE, H., 1972 — *Les gravures rupestres du Nord-Ouest de l'Aïr*. Paris, A.M.G., 205 p.
- MAITRE, J.-P., 1971 — *Contribution à la préhistoire de l'Ahaggar (Tedefest centrale)*. Paris, A.M.G., 225 p.
- MASON, F.E., 1963 — Hybridization among the Bovinae in ZEUNER, F.E., *The History of the domestication of cattle*. Occasional Paper n° 18 of the Royal Anthropological Institute, p. 16.
- MAUNY, R., 1956 — Préhistoire et zoologie : la grande faune éthiopienne du Nord-Ouest Africain du Paléolithique à nos jours. *B.I.F.A.N.*, sér. A, XXIII, 1 : 246-279.
- MAUNY, R., 1970 — *Les siècles obscurs de l'Afrique Noire*. Paris, A. Fayard, 314 p.
- MILBURN, M., 1978 — *Monuments lithiques et funéraires anciens du Sahara* (premiers éléments d'une enquête). Thèse pour le Doctorat d'Université, Université de Paris I, 127 p.
- MONOD, Th., 1932 — *L'Adrar Ahnet. Contribution à l'étude archéologique d'un district saharien*, Paris, Trav. et Mém. de l'Inst. d'Ethnol., XIX, 199 p.
- PETIT-MAIRE, N., 1979 — *Le Sahara atlantique à l'Holocène, peuplement et écologie*. Mémoires du C.R.A.P.E., XXVIII, 340 p.

- POPLIN, F., — *L'origine du chien*. Ethnozootecnie, n° 25. Paris.
- RODD, Sir R.F., 1926 — *People of the Veil*, London, Macmillan, 504 p.
- REYGASSE, M. 1950 — *Monuments funéraires préislamiques*, Paris A.M.G. 134 p.
- ROSET, J.-P., 1977 — Deux modes d'inhumation néolithique au Niger oriental, secteur d'Areshima. *Cah. ORSTOM, sér. Sc. Hum.*, XIV, 3 : 325-330.
- SAVARY, J.-P., 1966 — Monuments en pierres sèches du Fadnoun (Tassili n Ajjer). Paris, A.M.G. 75 p.
- SMITH, A.B., 1980 — The Neolithic tradition in the Sahara, *in* : The Sahara and the Nile, WILLIAMS M.A.J. & FAURE H., eds. Paris, Maisonneuve et Larose : pp. 451-465.
- SMITH, A.B., 1980 b — Domesticated cattle in the Sahara and their introduction into West Africa, *ibid.* : 489-501.
- WALKER, E.P., 1968 — *Mammals of the World*, 2 vol. John Hopkins Press Baltimore.
- ZEUNER, F.E., 1963 — *A History of Domesticated Animals*.

(Voir Bibliographie très complète sur les monuments funéraires dans :
SIDIBE Samuel :

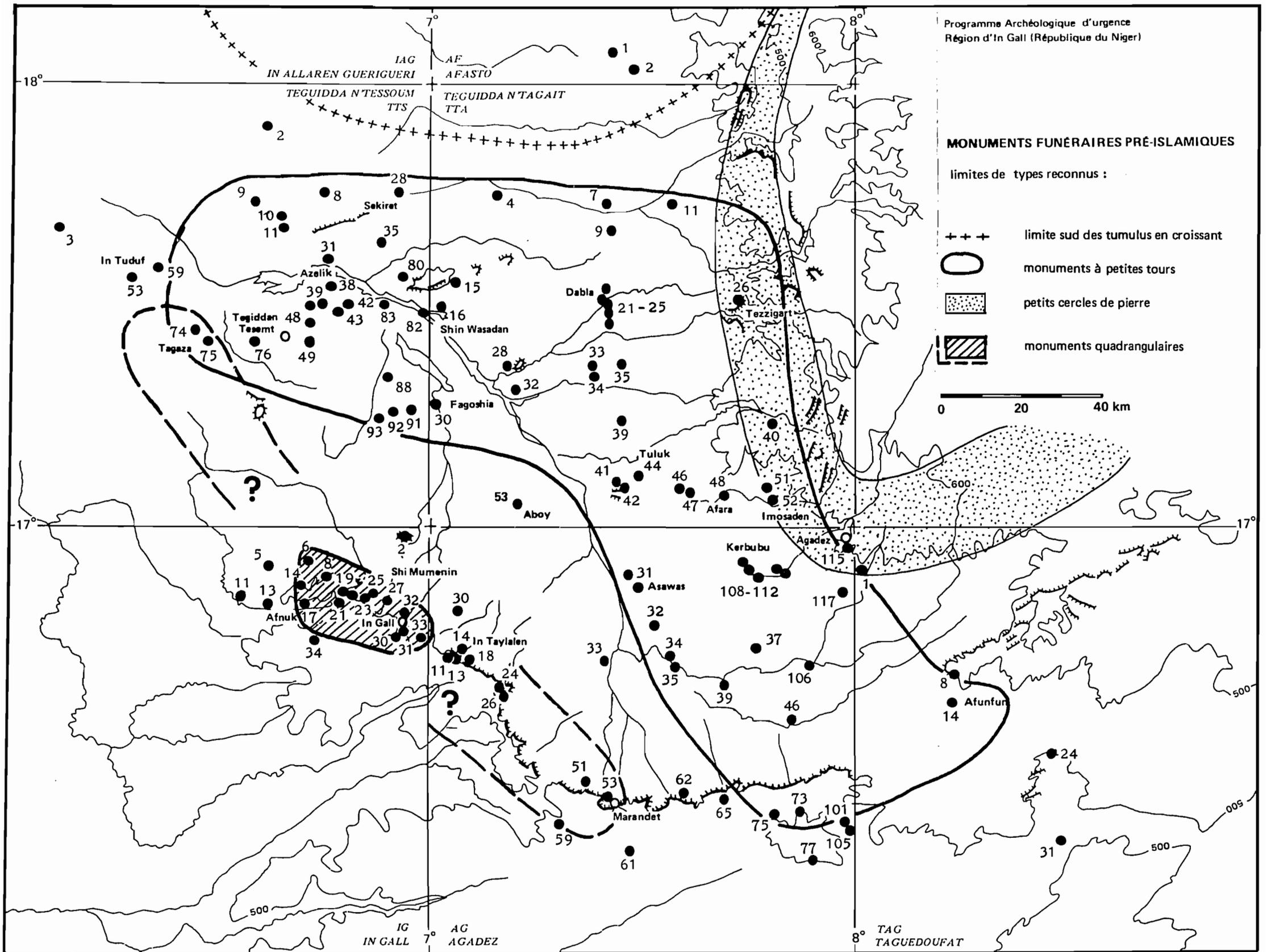
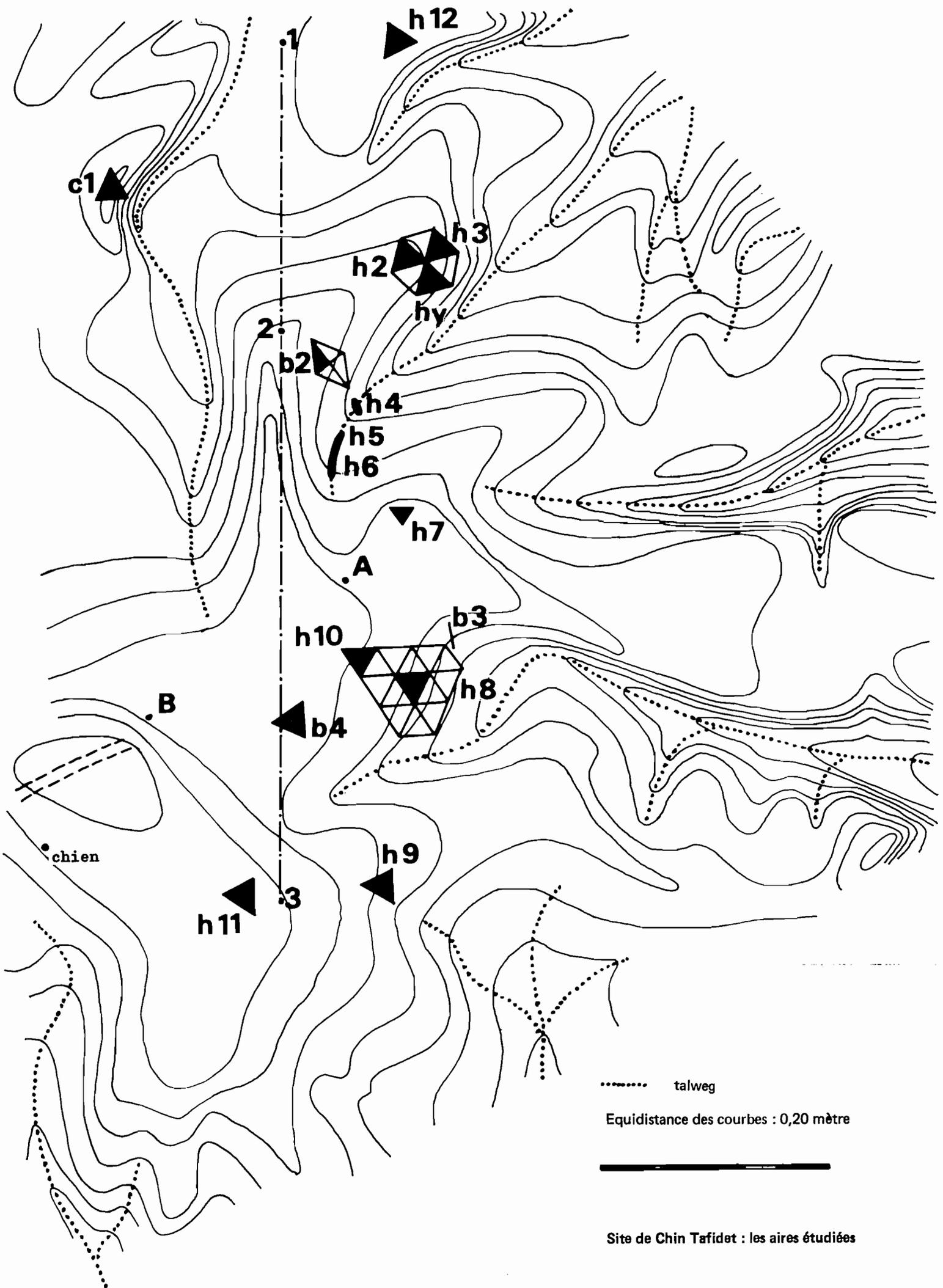


Figure 156



..... talweg

Equidistance des courbes : 0,20 mètre



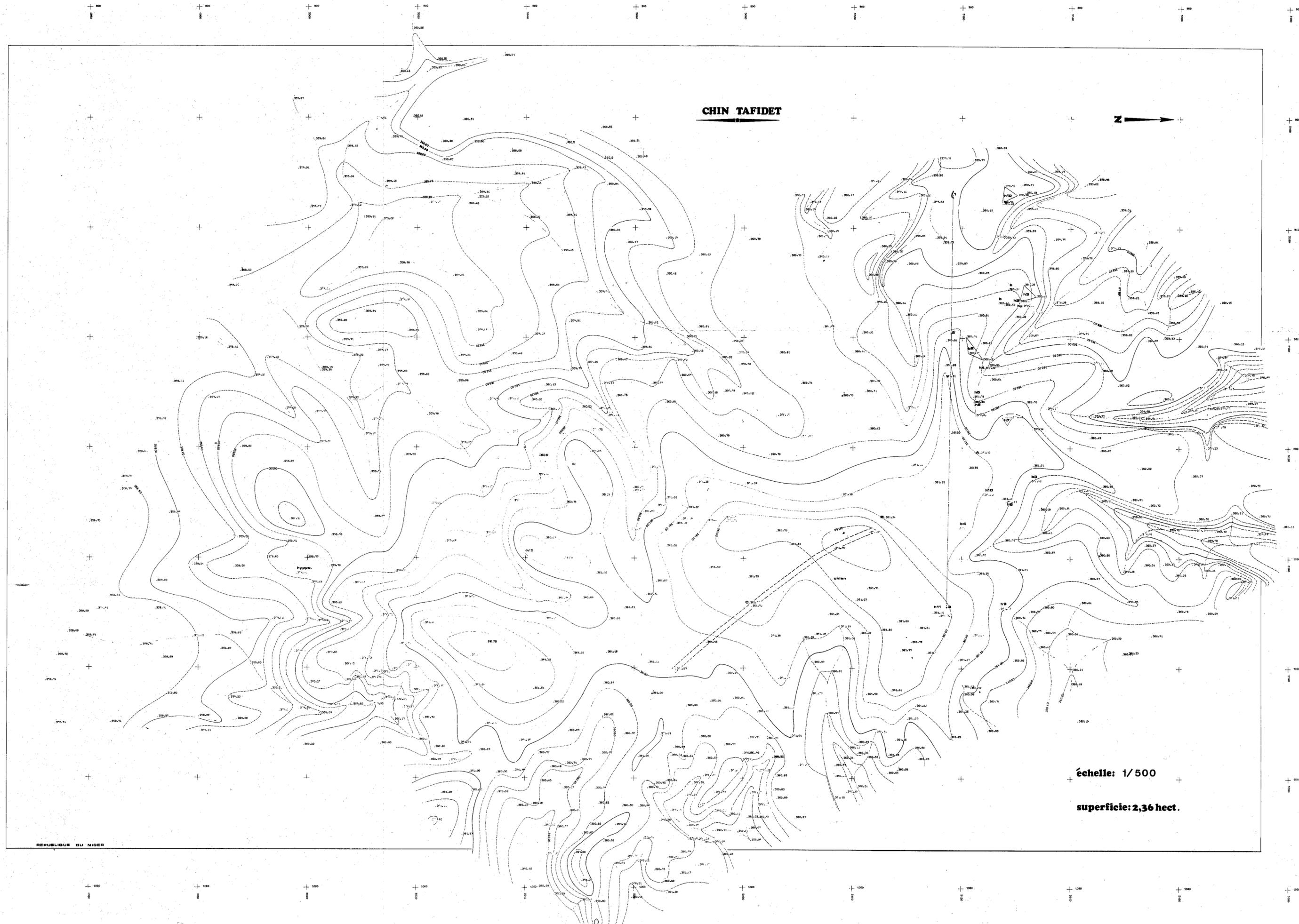
Site de Chin Tafidet : les aires étudiées

CHIN TAFIDET



échelle: 1/500

superficie: 2,36 hect.



Achevé d'imprimer
sur les presses de Copédith
7, rue des Ardennes, 75019 Paris
Septembre 1984

Dépôt légal n° 5701a

