

Les ensembles céramiques du Bassin de Murzuq

Annabelle Gallin, Jean-Loïc Le Quellec

▶ **To cite this version:**

Annabelle Gallin, Jean-Loïc Le Quellec. Les ensembles céramiques du Bassin de Murzuq : Une contribution de l'archeologie preventive à la connaissance du Messak. Les Cahiers de l'AARS, 2008, 12, pp.70-87. halshs-00534414

HAL Id: halshs-00534414
https://shs.hal.science/halshs-00534414

Submitted on 10 Nov 2010

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Les ensembles céramiques du Bassin de Murzuq
Une contribution de l'archéologie préventive à la connaissance du Messak

Annabelle Gallin *
Jean-Loïc Le Quellec **

L'analyse des restes céramiques découverts au cours des opérations d'archéologie préventive conduites de 1999 à 2005 dans le bassin de Murzuq permet de donner une assise archéologique à l'histoire du peuplement du massif du Messak et de ses abords durant l'Holocène.

Introduction

1. Cadre de l'étude

1.1. L'archéologie préventive dans la région du Messak

De 1999 à 2005 une opération d'archéologie préventive sans précédent régional a été conduite sur une partie du Messak libyen, dans le cadre des prospections sismiques entreprises dans la concession NC 191 par une grande société pétrolière. C'est ainsi que sous la conduite de l'un d'entre nous (JLLQ), une cinquantaine d'archéologues de plusieurs nationalités (Libye, France, Belgique, Allemagne) ont expertisé les terrains où devaient intervenir les industriels, et ont organisé la protection des entités archéologiques repérées à cette occasion.

Les archéologues sont intervenus pendant la reconnaissance de l'emprise (appelée «*prescouting*» dans le jardon des pétroliers), avant l'implantation des camps de base et des voies d'accès et pendant toutes les activités de prospection sismique, à savoir la reconnaissance du tracé des pistes et lignes (ou «*scouting*») et le piquetage des lignes par les topographes (ou «*pegging*»). La part la plus importante des données provient de l'accompagnement archéologique des travaux effectués au long des lignes d'acquisition sismique : les sites les plus visibles furent signalés sur le terrain et/ou contournés lors du scouting, afin d'assurer leur protection, et toutes les entités archéologiques reconnues ont été enregistrées à l'occasion du pegging.

Le tracé des lignes d'acquisition sismique répond à des impératifs particuliers puisqu'il s'agit de mettre en place, au sein de l'emprise, un quadrillage de lignes associées à des pistes rectilignes, et de faciliter le passage des camions d'enregistrement. Ainsi, les pistes n'empruntent pas forcément le lit des oueds ou les cordons interdunaires, voies de prospection privilégiées des archéologues, et certains obstacles naturels, comme les façades d'oued abruptes ou les piémonts chaotiques, sont évités le plus souvent possible. En cela, l'accompagnement archéologique des prospections sismiques diffère de la prospection telle qu'elle est ordinairement pratiquée chez les archéologues saharianistes.

De plus, les régions les plus inaccessibles aux camions des géophones (récepteurs utilisés pour l'enregistrement des échos sismiques), comme c'est le cas pour les vallées très encaissées du sud de Messak Settafet et le pied des falaises, n'ont pas reçu le même traitement que les autres lignes. En effet, elles ont fait l'objet de «*drilling*» (forages d'un diamètre centimétrique, destiné à faire exploser dans le sous-sol de petites charges provoquant le signal sismique) et la participation des archéologues s'y est cantonnée à l'accompagnement des reconnaissances de terrain.

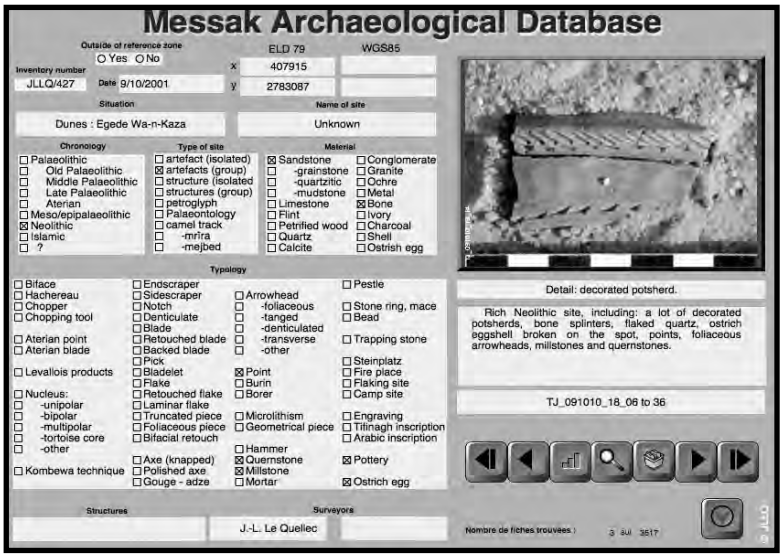


Fig. 1. L'une des fiches de la base de données utilisée au cours des opérations d'archéologie préventive conduites de 1999 à 2005 dans le Bassin de Mursuq.

(*) Post-docgtorante, LAMPEA(UMR 6636) MMSH 5 rue du château de l'Horloge BP 647 13094 — Aix-en Provence cedex 2 (France)

(**) Directeur de recherche au CNRS, chercheur à L'IFAS Johannesburg (Afrique du Sud) rupes@club.fr

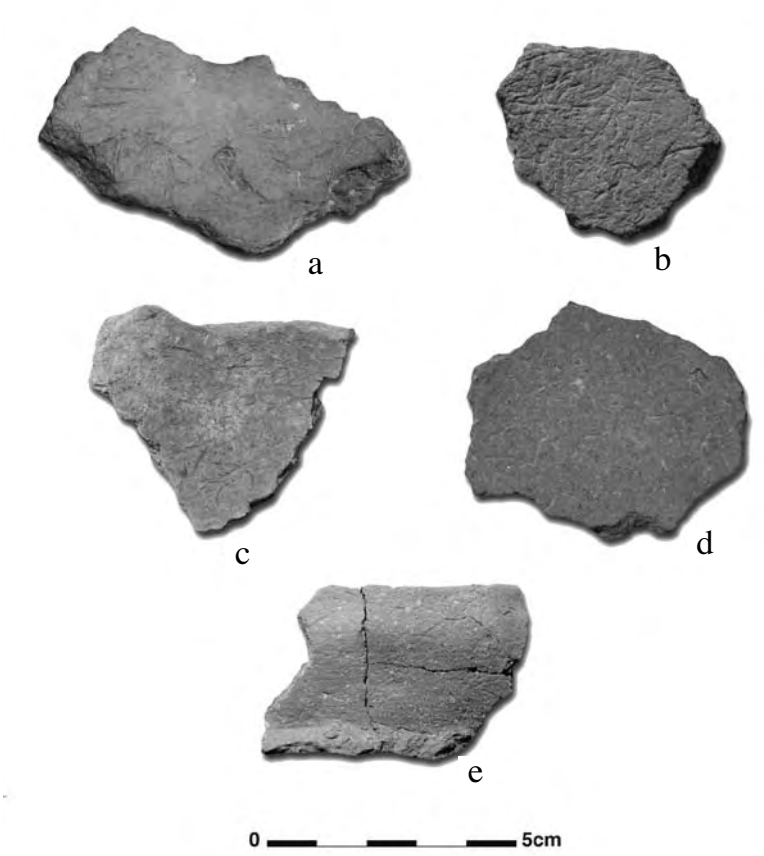


Fig. 2. Tessons présentant des dégraissant différents.
a : paille (site M04F53-ALS/074),
b : crottin (site M13F56-ALS/080),
c : particules minérales et végétales (site M14F57-ALS/072),
d : particules minérales (site m48g05-ALS/100),
e : chamotte.

Si ces opérations n'ont pas permis aux archéologues d'aller partout où ils l'auraient souhaité, ni de procéder à des études de sites approfondies, en revanche, l'importante logisitique mise en œuvre leur a permis d'explorer des zones d'accès difficile, voire impossible, comme l'intérieur de l'edeyen Murzuq ou certains sommets du Messak. C'est donc un très vaste territoire qui fut ainsi été couvert, selon des procédures qui, si elles n'étaient pas toujours adaptées aux perspectives archéologiques, ont permis de découvrir et répertorier plus de 3500 sites, monuments, stations de gravures rupestres et vestiges isolés.

1.2. Acqusition et traitements des données archéologiques

L'ensemble des opérations d'archéologie préventive ainsi conduites a permis de découvrir un total de 3517 sites et témoignages archéologiques regroupés, quelle que soit leur nature, sous le terme d' « entité archéologique ». Toutes ces entités ont été enregistrées sur des fiches signalétiques (localisation, description et photographie), signalées sur le terrain par un système de drapeaux traçant des périmètres de sécurité, protégées du passage des véhicules par l'obligation faite aux industriels de les contourner.

L'ensemble des données recueillies a été réuni dans une base construite à l'aide du logiciel FileMakerPro ® et reliée à un système d'information géographique (Fig. 1). Chaque entité archéologique a reçu un identifiant composé des initiales de l'archéologue l'ayant repérée, suivies d'un numéro d'ordre . Pour des raisons évidentes de protection des sites, les localisations sont codées selon un système permettant des études aréologiques, mais la précision du code est volontairement limitée, afin de ne pas permettre à d'éventuels pillards de retrouver directement les sites sur le terrain (Gauthier & Le Quellec 1998). C'est pour la même raison que les points localisant les sites sur les cartes sont intentionnellement grossis.

Quelque 309 entités archéologiques étaient associées à de la céramique, ce qui représente un corpus d'environ 900 tessons et sept vases ornés reconstituables. Ces entités archéologiques se présentent sous la forme de dépôts de surface, de lots de tessons épars ou de pots éclatés en place.

La convention passée par les industriels avec la direction libyenne des Antiquités n'autorisant pas à prélever le matériel archéologique, il fut simplement possible d'enregistrer chaque entité archéologique par la photographie des artefacts découverts et leur description dans la base de données. Cependant, il n'a pas toujours été possible de photographier la totalité des artefacts découverts, à cause des contraintes de temps inhérentes au travail industriel. L'étude que nous présentons ici étant uniquement fondée sur l'analyse du matériel photographié, elle ne peut tenir compte que des caractéristiques formelles des céramiques (profils, décors…) et se limite à une identification macroscopique des dégraissants.

1.3. Les cultures holocènes de la région et leur production céramique

1.3.1. Les cultures des débuts de l'Holocène

Dans la Tadrart Akâkus, deux ensembles culturels se succèdent : l'Épipaléolithique de l' « Early Acacus » et le Mésolithique du « Late Acacus ».

Les chasseurs-cueilleurs nomades de l'« Early Acacus » ont laissé des campements saisonniers disséminés sur un vaste territoire étendu aux basses terres entourant les massifs de l'Akâkus et du Messak (Biagetti *et al* 2004). Parmi les vestiges qui leur sont associés, on trouve une industrie microlithique et de très rares tessons de poterie. Cette culture est datée de 9550-8900 BC et de 9250-8600 BC sur le site de Uan Tabu (Garcea 2001) et de 8550-7950 BC à Ti-n-Torha Est (Barich 1987).

Les sites du Mésolithique à céramique du « Late Acacus », moins nombreux que dans la phase précédente, sont pour la plupart regroupés au sein du massif de l'Akâkus. Ils livrent une poterie plus abondante et vraisemblablement importée : son argile (granitique), proviendrait de la Tassili-n-Azjer, située à soixante-dix kilomètres au sud-ouest (Garcea 2001). Cette céramique aux formes simples présente un dégraissant composé de paille et de sable. Ses décors comprennent généralement des bandes parallèles de zigzag serré de points, réalisées par impression pivotante de peignes à dents régulièrement ou irrégulièrement espacées (« packed rocker zigzag ») et, plus rarement, des motifs de lignes ondées de points (« Dotted Wavy Line »). Cette culture a été datée de 7940-7540 BC à Ti-n-Torha Est (Barich 1987) et entre 8300-7650 BC et 7820-7480 BC à Uan Tabu (Garcea 2001).

À la même époque, dans les massifs voisins

Dans le massif de l'Ahaggar se trouvent plusieurs gisements qui datent de la même époque : Amekni dont le niveau inférieur est daté de 8250-7450 BC (Camps 1969) et le site Launey daté de 7750-7150 BC (Camps *et al* 1973). Ces deux sites ont livré des tessons de céramique décorés de « Dotted Wavy Line » et de bandes de zigzag de points.

Au Niger, l'évolution d'une industrie épipaléolithique en un complexe lithique/céramique est également attestée : c'est le Kiffien dont les sites sont retrouvés sur les rives des paléo-oueds de l'Aïr et du Ténéré (Smith 1976). Cette culture est datée à Temet entre 9250-8600 BC et 7950-7350 BC (Roset 1987) et à 8550-8240 BC dans le site de l'Adrar Bous 10. La fouille du site de Tagalagal, qui appartient à cet ensemble, a livré une céramique à motif en « Wavy Line », datée entre 9150-8250 BC et 8550-7750 BC (Roset 1983).

1.3.2. L'apparition du pastoralisme

Les préhistoriens de l'école italienne ayant travaillé dans la Tadrart Akâkus considèrent que les premiers éleveurs de bovinés apparaissent à Ti-n-Torha, Wa-n-Telokat et Wa-n-Muhuggiag pendant le VII^e^ millénaire BC. Ils ont donné à leur culture le nom de « Pastoral » (Garcea & Di Lernia 1997) afin de souligner qu'on avait affaire là aux premières populations productrices de leur alimentation et de remplacer le terme trop vague de « Néolithique saharo-soudanais ». Quatre phases ont été distinguées dans cette culture : ancienne, moyenne, récente et finale. Ce phasage mettant en parallèle les styles céramiques et la pratique de l'élevage est séduisant, mais peut être remis

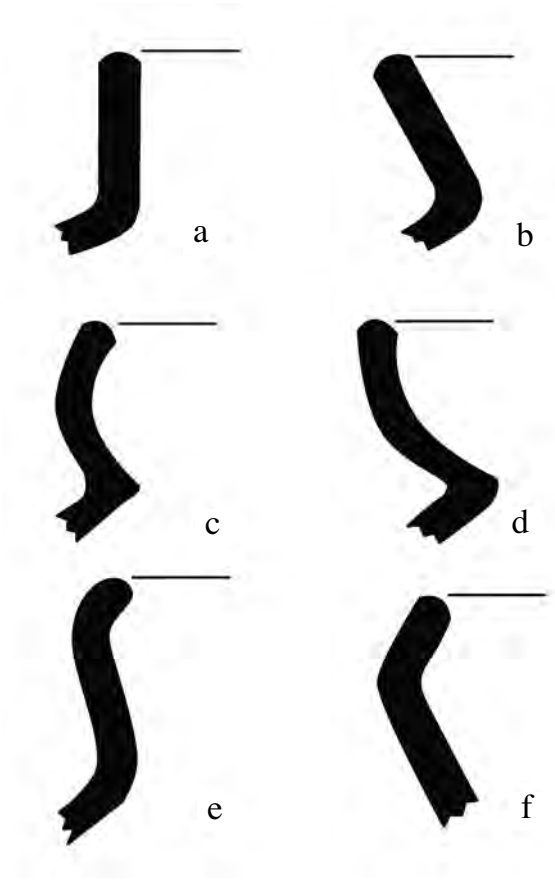


Fig. 3. Profils des types de cols observés.
a : rectiligne/droit,
b : rectiligne/ouvert,
c : convexe/droit,
d : convexe/ouvert,
e : en S, f : carène.

en cause dans sa partie ancienne. En effet, il s'appuie d'une part sur le fait qu'à l'occasion des fouilles italiennes conduites au Fezzân dans les années 1960, des restes de bovinés domestiques (Bos primigenius f. taurus) ont été datés sur charbon de 6470 BC – 6060 BP, et d'autre part sur l'affirmation de la présence d'un Bos à une étape dite de « domestication incipiente » à Ti-n-Torha East dans l'Akâkus (Gautier & van Neer 1977-82 :109, tabl.1). Cette datation très haute conduisit Barbara Barich à supposer, dans un premier temps, que la domestication des bovins aurait pu résulter d'un développement local (Barich 1987d : 331-340). Mais par la suite, Achilles Gautier (1987a : 297) a corrigé son identification, et aucune des recherches ultérieures effectuées dans la région n'a révélé de restes de bovins aussi anciens (Cresmaschi & Di Lernia 1996b : 225). Par conséquent, l'hypothèse d'une domestication indépendante des bovins dans les massifs centraux sahariens doit être abandonnée (Barich 1998).

Au Sahara central, les plus anciens bovins domestiques se trouvent certes bien dans l'Akâkus, mais ils ne remontent qu'au début du V^e^ millénaire BC, à la fois aux niveaux supérieurs de Ti-n-Torha nord (ca. 4930 BC – 4790 BC, Barich *et al* 1984), et aux niveaux moyens de Wa-n-Muhuggiag (ca. 5180 BC — 4790 BC, Belluomini & Manfra 1987). De plus, la position géographique et chronologique de ces sites

dans l'ensemble du Sahara montre bien qu'à cette date ils s'intègrent parfaitement dans le schéma général d'une avancée progressive du bétail domestique selon une direction NE-SO. Il en résulte que, dans l'état actuel du savoir, la thèse d'une apparition plus ancienne du bétail domestique dans la zone de l'Akâkus-Messak doit être tenue pour invraisemblable (Jousse 2004 : 194).

La situation est comparable pour les caprinés, car à Wa-n-Muhuggiag, toujours dans l'Akâkus, leurs restes nombreux étaient réputés avoir été trouvés dans la séquence dont la base avait été datée à 6470 BC – 6060 BC (Mori 1965). Cette date est bien antérieure à celle de leurs plus anciens homologues de la vallée du Nil — à Merimde et dans le Fayum ils remontent à environ 4900 BC (Hassan 2000 : 15)—, et du désert occidental d'Égypte — une date d'environ 5900 BC ayant été obtenue par la suite pour les premiers caprinés du site E-75-8 de Nabta Playa (Close 2002, Gautier 2003).

Dans l'Akâkûs, ce qui est certain pour l'instant, c'est que les caprinés aparaissent à Ti-n-Torha à partir du VI^e^ millénaire, et à Wa-n-Muhuggiag aux V^e^-IV^e^ millénaires (Corridi 1998 : 90, et tabl. 3). L'évolution dans le temps des sites pastoraux de cette région, allant de pair avec un accroissement de la mobilité des groupes, montre bien que ce n'est qu'à partir du V^e^ millénaire que l'économie fut essentiellement basée sur l'élevage des caprinés, et l'accent mis davantage sur cet élevage au cours du Pastoral final doit probablement être interprété comme une réponse à l'aridité croissante (Gautier 1987a : 299, 304 ; 1987b : 173 ; Barich 1990 : 6, 2002 : 213 ; Di Lernia 2002 : 240, Le Quellec 2006).

Ceci étant, pour ne pas ajouter à la confusion, et par commodité, nous continuerons d'utiliser ici les termes définis par l'école italienne (« Early » et « Late Acacus », ainsi que « Pastoral » ancien, moyen, récent et final). Nous les prenons simplement dans leur acceptation chronologique en gardant à l'esprit le fait qu'en réalité le pastoralisme n'est pas apparu avec ce que cette école appelle « Pastoral ancien », mais durant ce qu'elle appelle le « Pastoral moyen ».

Pendant le « Pastoral ancien » *sensu* Di Lernia, donc, les groupes humains s'installent le plus souvent dans la Tadrart Akâkus, mais également dans l'erg Wa-n-Kaza, la vallée de la Tanezruft et l'edeyen de Murzuq. Au sein de leur culture matérielle, on trouve une céramique dont la pâte se compose d'une argile locale dégraissée avec du crottin (Livingstone-Smith 2001). Des migrations saisonnières ont peut-être pris place entre les abris-sous-roche des montagnes et les sites de plein air installés aux abords des paléolacs (Cremaschi & Di Lernia 1998). Ce « Pastoral ancien » prend place entre 6800-5800 BC et 6000-5350 BC sur les sites de Wa-n-Telokat et Wa-n-Muhuggiag.

Le « Pastoral moyen » dure tout au long du V^e^ millénaire BC : les datations placent cette culture entre 5220-4710 BC et 4650-3750 BC. Les hommes occupaient alors les montagnes, les vastes plaines inondées de l'erg Wa-n-Kaza et la vallée de la Tanezruft. La poterie associée à cette culture est « standardisée avec des techniques de décor et des motifs récurrents » (Garcea & Sebastiani 1998 : 213).

La céramique des phases ancienne et moyenne du « Pastoral » est décorée par impression pivotante et par « Alternately Pivoting Stamping ». Les motifs obtenus sont des bandes de zigzags pleins (droits ou courbes), ainsi que des lignes de points ou de « V ». Les proportions des motifs et des techniques varient entre les deux phases : les impressions pivotantes et les zigzags pleins sont plus fréquents dans la céramique du « Pastoral ancien », alors que les lignes de points ou de « V » obtenus par « Alternately Pivoting Stamping » sont plus nombreux dans la céramique du « Pastoral moyen ».

À la même époque, dans les massifs voisins

Une certaine homogénéité culturelle s'instaure dans les massifs centraux du Sahara au travers de l'élevage pastoral et de la production de pièces bifaciales emblématiques, de céramiques aux formes globulaires et aux motifs obtenus par impression pivotante (Smith 1980).

Dans l'Ahaggar, les premiers indices d'élevage sont signalés vers 5000-3500 BC à Meniet, 4550-3950 BC à In-Relidjem et 4350-3650 BC à Adrar Tiouyine. Le Bovidien (Lhote 1966) semble dater de cette période : on le retrouve dans la Tassili-n-Azjer, dans l'erg Admer (Aumassip &Tauveron 1993) et dans la Ténéré.

Plus au sud, au Niger, l'élevage bovin remonte à 5800-4500 BC sur le site d'Adrar Bous I (Roset 1987) et la diffusion de l'économie pastorale est associée au développement de la culture ténéréenne dans l'Aïr et la Ténéré. Les sites d'Adrar Bous III et d'Arlit sont parmi les plus représentatifs de cette culture qui a duré de 5700-3300 BC à 3350-2850 BC (Smith 1980). La culture matérielle des éleveurs de cette époque comprend des vases hémisphériques, ou sub-sphériques à col, décorés de lignes de points et de zigzags.

	Acacus récent	Pastoral ancien	Pastoral moyen	Pastoral récent
Argile	exogène	locale	locale	locale
Dégraissant	sable et paille	crottin	crottin	crottin
Morphologie des récipients	hémisphérique	hémisphérique et subsphérique à col ouvert	hémisphérique et subsphérique à col ouvert	ovoïde à col droit
Techniques de décor	impression pivotante	impression pivotante, «*alternately pivoting stamp*» et «*return technique*»	«*alternately pivoting stamp*» et «*return technique*»	Impression simple et lissage
Motifs	«*packed zigzag*» et «*dotted wavy line*»	«*plain zigzag*», lignes de points et lignes de V	lignes de points et lignes de V	lignes de traits et chevrons

Tabl. 1. Caractéristiques des productions céramiques liées à chacune des cultures holocènes régionales.

1.3.3. L'aridification du climat et les dernières cultures néolithiques

Le « Pastoral récent » (« Late Pastoral »), daté de 2500-1950 BC à Uan Tabu et de 2700-1500 BC à Uan Muhuggiag (Barich 1987), correspond à une nouvelle phase d'aridification. Le nombre des sites décroît dans les ergs et augmente dans la Tadrart Akâkus. Le Messak et la Tanezruft sont également occupés. La céramique associée à cette phase présente un dégraissant de chamotte et des formes à col. Son décor se limite le plus souvent à la zone du bord, le reste du vase étant lissé. Aux alentours de 1700-500 BC, les établissements du « Pastoral Final » se concentrent autour de véritables oasis dans la vallée de la Tanezruft. Les conditions climatiques de plus en plus difficiles conduisent à un mode de vie différent : la société se hiérarchise, comme en témoignent l'évolution des monuments funéraires et la présence de biens de prestige importés (Di Lernia *et al*, 2002). Les sépultures ont livré peu de céramique, et cette culture peut être aux origines de la civilisation des Garamantes (Mattingly 2003, 2007).

À la même époque, dans les massifs voisins

Dans le sud de l'Algérie comme au nord du Niger, rares sont les sites archéologiques qui datent de cette époque et l'on connaît mal les productions céramiques qui leur sont associées. Au Niger, les sites néolithiques deviennent plus nombreux au sud de 20°N après 4000 BP, ce qui laisse entrevoir un mouvement de migration des populations vers les régions méridionales du pays.

1.3.4. La céramique holocène de la région

Les caractéristiques des productions céramiques liées à chacune des cultures holocènes de la région sont résumées dans le tableau ci-dessus (Tabl. 1).

Pendant le Mésolithique, la céramique est un produit importé, puis sa fabrication devient locale au cours du Pastoral. La morphologie des récipients évolue elle aussi : on passe des vases simples hémisphériques du « Late Acacus », aux vases subsphériques à col des premières phases du Pastoral et aux vases ovoïdes à col du Pastoral final.

Les techniques de décor se diversifient au cours du Pastoral : l'impression pivotante, qui est l'unique technique employée sur la céramique mésolithique, se présente sous plusieurs variantes sur la poterie du Pastoral ancien et du Pastoral moyen mais se trouve absente sur les tessons du Pastoral final.

2. Description de la céramique découverte lors de l'accompagnement archéologique des travaux pétroliers

2.1. Méthode d'étude

Notre étude est fondée sur le catalogue photographique des éléments céramiques et sur la description du matériel faite sur place par les archéologues participant à l'opération, ainsi que sur les contre-empreintes réalisées par Bertrand Poissonnier et par l'un de nous (JLLQ) lors de son passage sur les sites après la campagne d'acquisition sismique. Les impératifs de rapidité imposés par les industriels aux opérations d'archéologie préventive n'ont pas permis de noter systématiquement les mesures (épaisseur, diamètre à l'ouverture ...) et aucun échantillon permettant de réaliser une analyse pétrographique de l'argile ou du type de dégraissant n'a pu être prélevé. Grâce aux photographies rapprochées et aux empreintes, il est néanmoins possible de déterminer la nature, la taille et la fréquence des dégraissants. Les formes de vase sont étudiées en les rapportant à des volumes géométriques selon la méthode exposée par Anna O. Shepard (Shepard 1968).

Les lèvres sont décrites par leur forme et leur orientation, et les décors sont analysés à deux niveaux : celui du motif et celui de la combinaison des motifs.

Les motifs sont décrits, et leur mode de réalisation est étudié selon la méthode développée par Isabella Caneva (Caneva, 1987, Caneva et Marks, 1990) : tout d'abord par l'identification de la technique employée, puis par la caractérisation de l'instrument (type d'objet et forme de sa partie active). Ce type d'analyse a été mené, en partie, au moment de l'enregistrement du matériel. L'identification des techniques porte donc sur un plus grand nombre de tessons que l'étude de la composition des décors, qui ne peut être faite que d'après les photographies.

La composition des décors est étudiée grâce à une grille d'analyse précédemment développée (Gallin, 2001-2002, 2007) pour les céramiques imprimées du Néolithique de la région de Kobadi (Sahel malien) d'après les travaux de Paul-Louis Van Berg sur la grammaire des décors de la céramique rubanée (van Berg 1997).

Si l'étude des caractéristiques techniques et formelles est menée pour chaque tesson, le diagnostic culturel doit être porté sur les entités archéologiques. Or, le matériel que nous avons à notre disposition ne peut être considéré ni comme le corpus intégral d'un site, ni comme un échantillon comparable d'un site à l'autre puisque les archéologues de terrain n'ont pas illustré leurs découvertes dans les mêmes proportions. Nous ne pouvons donc pas étudier les proportions de techniques de décors pour attribuer une série à une culture ou l'autre. Nous avons donc décidé de ne pas poser le diagnostic culturel sur les sites, mais sur les tessons ou vases dont on peut analyser les formes et le style ornemental.

2.2. Analyse générale de la céramique

2.2.1. Le type de dégraissant

Parmi les 482 tessons observés, 260 présentent un dégraissant visible (Fig. 2), et sur 256 fragments, on peut observer les négatifs d'éléments végétaux fins et souples. Ces particules végétales sont peut-être des éléments de crottin, ce qui ne peut être confirmé sans analyse microscopique. Néanmoins, il est possible d'affirmer qu'elles apparaissent seules (195 cas) ou associées à des grains de sable (16 cas), ou encore à des particules minérales plus grossières, de type latéritique (45 cas).

Deux tessons présentent un autre type de dégraissant végétal, car il s'agit de brins plats qui peuvent être rapportés à de la paille. Enfin, deux présentent un dégraissant composé de chamotte.

2.2.2. Les éléments morphologiques

a — Vases reconstituables

Sept récipients reconstituables ont été découverts : six vases sub-sphériques à col ouvert et un pot tronconique à carène sous le bord. La morphologie des premiers est typique des pots du « Pastoral moyen » ainsi que du Ténéréen du Niger et du Bovidien de l'Ahaggar, alors que celle du second semble inédite dans la région.

Fragments d'ouverture de vase

Soixante-treize tessons d'ouverture de vase se trouvent dans ce corpus : il s'agit de 52 fragments de bord et de 21 fragments de col.

La plupart des tessons de bord présente une orientation indéterminée à l'exception de cinq fragments qui appartiennent à des vases hémisphériques. Le plus souvent, les fragments de bord ont des lèvres ogivales ou arrondies. Deux tessons présentent une lèvre carrée dont une excroissance est tournée vers la surface externe.

La morphologie des cols varie beaucoup selon le profil et l'orientation de l'ouverture et l'on peut observer les combinaisons suivantes (cf. Fig. 3) :

— profil rectiligne et orientation droite (7 exemplaires) ;
— profil rectiligne et orientation ouverte (5) ;
— profil convexe et orientation droite (2) ;
— profil en S et orientation droite (1) ;
— profil convexe et orientation ouverte (1) ;
— carène (3) ;
— indéterminé (2).

2.2.3. Autres éléments morphologiques

Des fragments de carène ont été découverts à quatre reprises. Dans les deux premiers cas, la carène se trouve sur le bord et elle présente un angle ouvert, sur lequel une ligne de traits verticaux est imprimée.

Dans les deux autres cas, la carène présente une angulation proche de 90° et il est impossible de localiser sa position par rapport aux zones morphologiques du vase. Sur l'un des tessons, on peut observer l'arrangement d'une ligne de traits obliques, d'une bande réservée et d'une ligne de triangles obliques (cf. Fig. 4).



Fig. 4. Tesson à carène décorée (site M09F05-JLLQ/427).

2.2.4. Les techniques de décor

Les motifs ont été réalisés grâce à six types de technique : l'impression pivotante, l'« *Alternately Pivoting Stamping* », l'impression simple, l'incision, le lissage et l'impression roulée.

Les motifs obtenus par impression pivotante se trouvent sur 29% des tessons et représentent environ 44% de l'ensemble des motifs. Ils varient selon le type d'instrument utilisé (Fig. 5 a, b et d) : la spatule à front droit permet de créer un zigzag droit, la spatule à front courbe un zigzag courbe et le peigne à dents multiples un zigzag de points ou un zigzag serré de points (« *packed zigzag* »). Les bandes de zigzags droit sont les plus nombreuses, suivies des bandes de zigzags courbes et celles de zigzags de points. Les zigzags droits et les zigzags courbes apparaissent le plus souvent sous la forme de bandes parallèles. Les arrangements dits en « filet de pêche » dans lesquels les zigzags sont joints par le sommet (« *fish-net* », cf. Figure 5 c) sont plus rares, de même que la présence d'une seule bande de zigzags.

La technique de l'« *Alternately Pivoting Stamping* » permet de créer à la surface du vase des lignes régulières de points ou de « V » (Fig. 5 e et f). Dans notre corpus, les motifs ainsi réalisés se remarquent sur 26% des tessons et constituent environ 40% des motifs observés. Il s'agit le plus souvent de lignes appariées de points. Au sein de cet ensemble, 29% des motifs sont obtenus grâce à la variante « *return technique* » de l'« *Alternately Pivoting Stamping* ». Les instruments utilisés pour réaliser ces motifs sont des peignes bifides à dents rondes, à l'exception d'un peigne à dents plates qui a formé des lignes de « V ».

L'impression simple concerne 9% des tessons et environ 14% des motifs observés. Il s'agit alors de lignes de traits verticaux ou de triangles réalisés par impression d'une spatule ou d'un coin.

La technique de l'incision se trouve sur 3,5% des tessons et environ 5% des motifs observés. Il s'agit de lignes de traits obliques, de trame losangée (cf. Figure 5 h), de hachures ou de lignes sinusoïdales (lignes de demi-cercles horizontaux opposés joints).

Le lissage est observé sur un peu moins d'un tiers des tessons enregistrés. Les zones réservées apparaissent sur les cols ouverts ou à leur base et sur de nombreux tessons de bord.

Enfin, un seul cas de motif réalisé par impression roulée a été observé : il s'agit d'un motif de trame de points disposés en rangs obliques, obtenu grâce à une cordelette torsadée (cf. Figure 5 g).

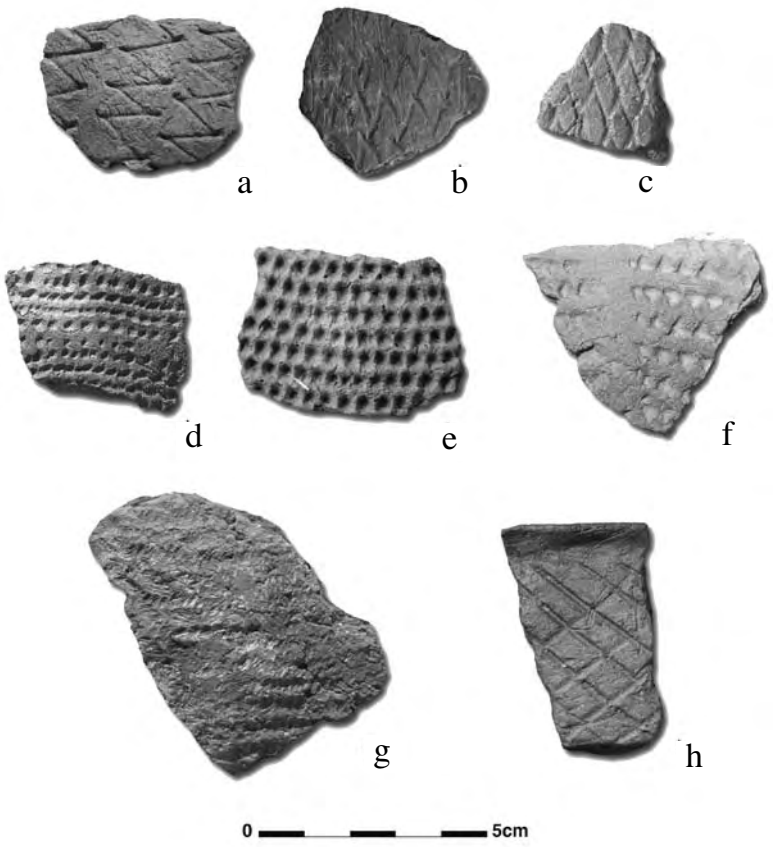


Fig. 5. Répertoire des principaux motifs observés.
a : zigzag droit (site m34F14-JLLQ/556,
b : zigzag courbe (site m54g15-ALS/101),
c : zigzags droits disposés en « *fish-net* » (site m36F08-JLLQ/544),
d : zigzag serré de points (site m43g00-JLLQ/040),
e : lignes de points (site m44F35-JLLQ/397),
f : ligne de « V » (site M14F57-ALS/072),
g : trame oblique (site m35F08-JLLQ/012),
h : trame losangée (site m36F08-JLLQ/544).

2.3. Définition des groupes stylistiques et diagnostics culturels

Quatre ensembles de tessons dont la composition des décors est caractérisée par la présence de motifs récurrents ont pu être déterminés. Ils concernent 90% des tessons étudiés.

Il s'agit de :

— compositions de bandes parallèles de zigzag droit ou courbes (A) ;

— compositions de bandes parallèles de zigzags de points (B) ;

— compositions de lignes parallèles de points ou de « V » (C) ;

— compositions comprenant une bande ou une ligne de motif entourée de surfaces réservées (D).

Nous allons maintenant présenter chacun de ces ensembles, et préciser la répartition de leurs homologues régionaux.

2.3.1. L'ensemble A

Ce groupe est constitué de cinq vases, cinq tessons de col et/ou de col/haut-de-panse et 89 tessons indéterminés. Il comprend un petit nombre de vases sphéroïdes à col à profil rectiligne droit ou ouvert, qui présentent quatre schémas décoratifs différents (cf. Fig. 6 et 7) :

— un bandeau décoré sur le col et une couverture qui s'étend du haut de panse au fond (schéma décoratif 1) ;

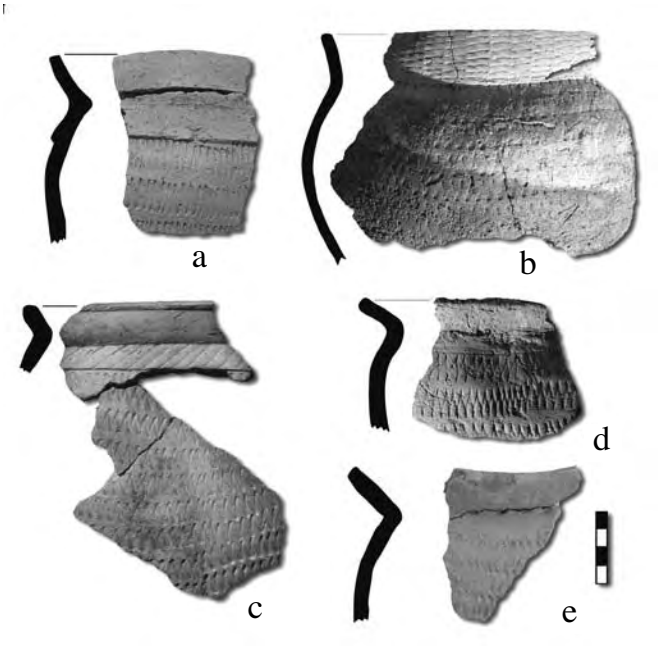


Fig. 6. Vases à col de l'ensemble A (a et d : schéma décoratif 4 ; b schéma décoratif 1 ; c : schéma décoratif 3 et e schéma décoratif 4). Provenances : a : site m51g14-ALS/111-112, b : site m52F15-JLLQ434b, c : site m55F34-JLLQ/711, d : site M02F52-JLLQ/362, e : site m47g14-JLLQ/456.

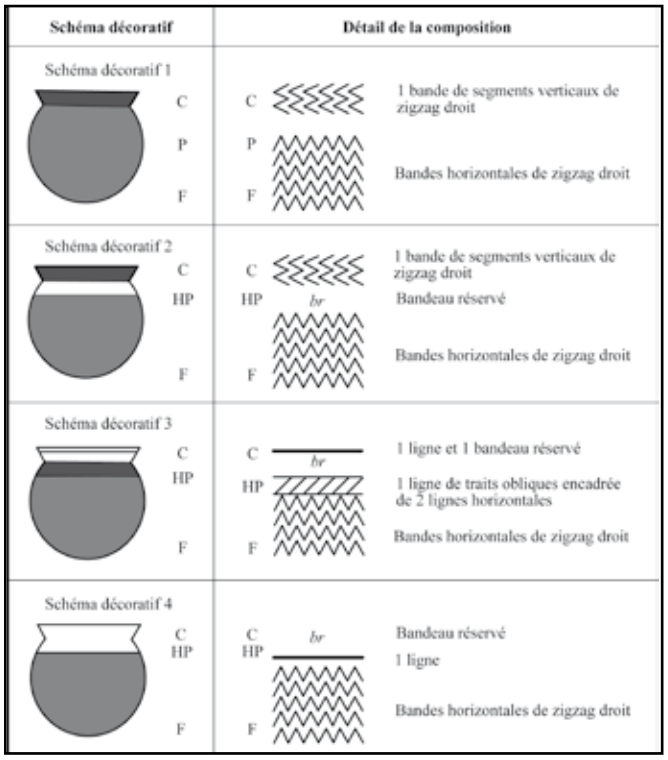


Fig. 7. Composition des schémas décoratifs des vases du groupe A.

— un bandeau décoré sur le col, un bandeau réservé sur le haut de panse et une couverture qui s'étend sur la panse et le fond (schéma décoratif 2) ;

— un bandeau décoré et un bandeau réservé sur le col, un bandeau décoré sur le haut de panse et une couverture qui s'étend sur la panse et le fond (schéma décoratif 3) ;

— un bandeau réservé sur le col et le haut de panse, un bandeau décoré et une couverture sur la panse et le fond (schéma décoratif 4).

Les bandeaux décorés sur les cols consistent en une ligne ou une bande de segments verticaux de zigzags droits, alors qu'ils prennent la forme d'une ligne ou d'une ligne de traits obliques encadrée de deux lignes sur le haut de panse. Les couvertures sont toujours formées de bandes parallèles de zigzags droits.

Six fragments de col ou col/haut de panse appartenant à des vases comparables ont été découverts (cf. Figures 8 et 9). Ils portent quatre combinaisons décoratives différentes :

— un bandeau décoré sur la lèvre, un bandeau décoré sur le col, un bandeau réservé sur le haut de panse et des bandes de motifs sur la panse (combinaison 1);

— un bandeau réservé sur le col et des bandes de motifs sur le haut de panse (combinaison 2) ;

— un bandeau réservé sur le col et le haut de panse, un bandeau décoré et des bandes de motifs sur la panse (combinaison 3);

— un bandeau décoré sur le col et une zone réservée sur le haut de panse (combinaison 4).

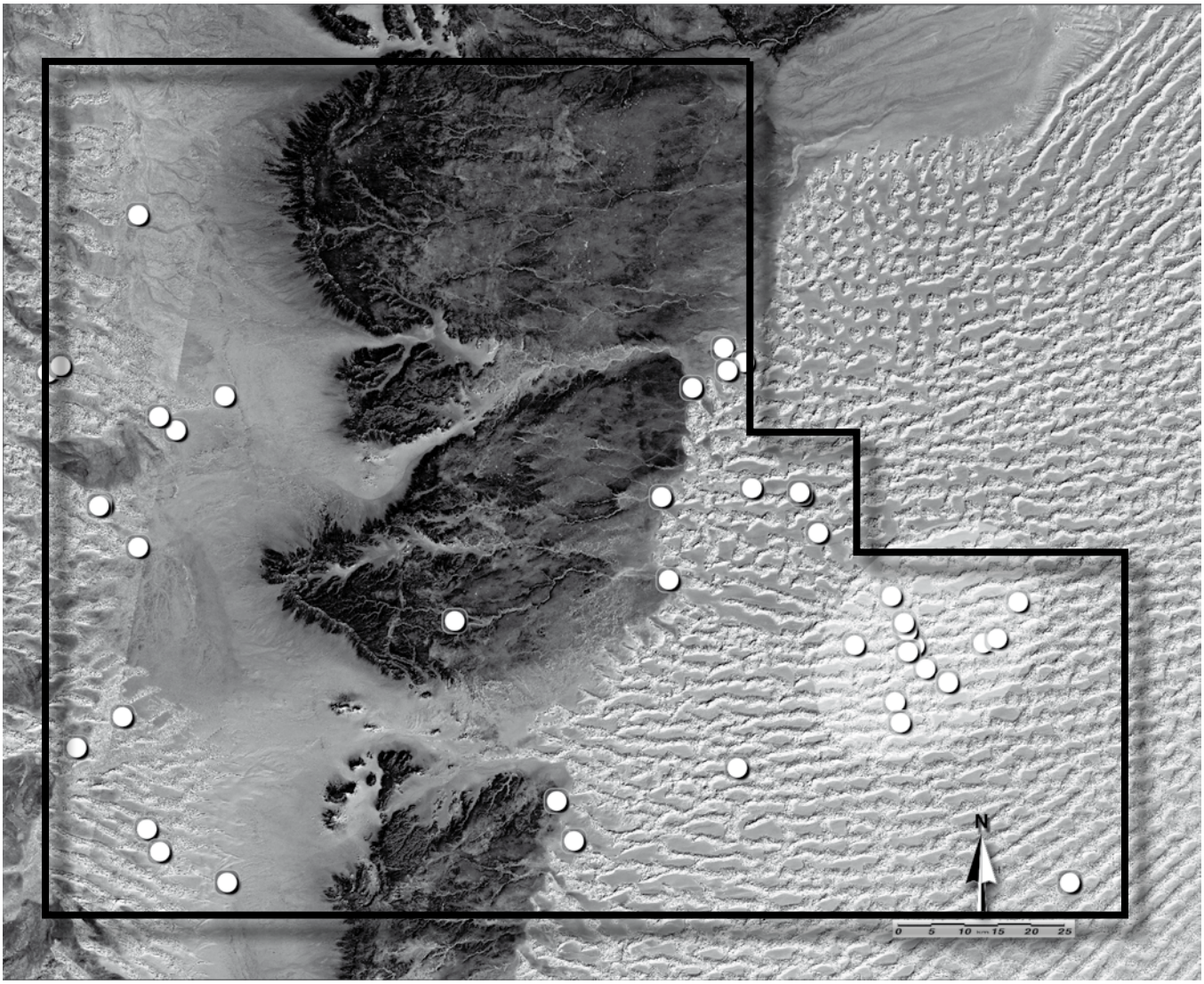
Le bandeau décoré sur la lèvre est fait d'une bande de zigzags droits, celui du col se compose d'une bande de segments verticaux de zigzags droits. Le haut de panse porte une zone réservée ou des bandes parallèles de zigzags droits.

Comparaisons

Les vases et les tessons de col et col/haut-de-panse semblent se rapporter au « Pastoral » ancien-moyen, tout comme les tessons indéterminés.

En effet, des vases de morphologie comparable, portant des décors semblables, ont été mis au jour dans des sites de la Tadrart Akâkus où ils sont associés au « Pastoral moyen ». C'est le cas à Wa-n-Muhuggiag, dans le niveau 2 du secteur A (Barich 1987, fig. 7.40 No. 2, fig.7.38 No. 2 et fig. 7.36 No. 1), dans le niveau 2 du secteur B (id., fig. 7.41 No. 2 et 5) et dans le niveau supérieur du Wadi Athal (Barich & Mori 1970, fig. 11 No. 11 et 20). D'autres ont été trouvés lors de prospections dans la Tadrart Akâkus (site 94/77, Cremaschi & Di Lernia 1998, fig. 40, No. 9) et dans la Tanezruft (site THA14, Ponti *et al*. 1998, fig. 9).

Les sites ténéréens de l'erg Admer en Algérie, dont I-n-Relidjem (Aumassip *et al*, 1977, fig. 20), ont également livré des vases à col en pavillon portant des combinaisons de bandeaux décorés et couverture de bandes de zigzags droits ou courbes. Un vase comparable a été découvert à Ti-n-Hanakaten (Aumassip & Tauveron 1993, fig. 5) dans la Tassili-n-Azjer. Au Niger, des vases sphériques à col en pavillon portant des bandes de zigzags droits ou courbes ont été découverts dans la Ténéré à Zouzoudinga (Camps 1958, Photo 1) ainsi



Carte 1. Répartition des sites ayant livré des vases de l'ensemble A, dans la zone étudiée. La zone de plus grande densité, située dans l'Edeyen de Murzuq, est indiquée par un ovale de couleur plus claire. Le cadre indique l'étendue de la zone de prospection.

que dans l'Adrar Chiriet (Roset 1978, vase V). Cependant, les compositions que portent ces derniers vases sont différentes de celles qui ornent ceux de la Tadrart et de la Tanezruft, dans la mesure où l'intérieur du col est décoré sur les pots de Zouzoudinga et de Ti-n-Hanakaten, et où la panse porte un arrangement de bandes de zigzags en « filet de pêche » sur le vase de l'Adrar Chiriet.

Les vases de l'ensemble A, identifiables par leur morphologie et leur décor, sont donc typiques du « Pastoral moyen » et se trouvent dans la zone qui s'étend de la Tadrart Akâkus à l'Edeyen de Murzuq en passant par le Messak, alors que dans les régions environnantes, on trouve des vases à cols en pavillon dont les décors sont plus complexes. Dans la zone de référence, ils sont plus nombreux dans une aire limitée de l'Edeyen de Murzuq, sans être absents du Messak (Carte 1). Sachant que le même type de vase se trouve dans la Tadrart Akâkus, cette répartition témoigne de contacts, d'échanges ou de déplacements entre ces trois zones au « Pastoral moyen ».

2.3.2. L'ensemble B

Cet ensemble comporte un vase, sept tessons de bord et 47 tessons indéterminés.

Le vase semble être hémisphérique (Fig. 10) : un grand fragment de la panse et un plus petit tesson de bord appartenant à ce même pot ont été découverts ensemble. Son schéma décoratif comprend un bandeau décoré sur le bord (une bande de zigzags droits) et une couverture qui s'étend du haut de panse vers le fond (plusieurs bandes verticales et jointes de zigzags serrés de points ou « packed zigzag »).

Les tessons de bord sont trop petits pour pouvoir être orientés. Ils portent des bandes horizontales et espacées de zigzags serrés de points, à l'instar des tessons indéterminés (Fig. 11). Les tessons indéterminés sont ornés de bandes parallèles de zigzags serrés de points.

Ces décors se rapprochent de ceux qui sont observés sur les vases du « Late Acacus » : un bandeau sur le bord est constitué d'une à deux bandes de zigzags droits ou courbes, et une couverture sur la panse est formée de bandes horizontales en zigzags serrés de points. On

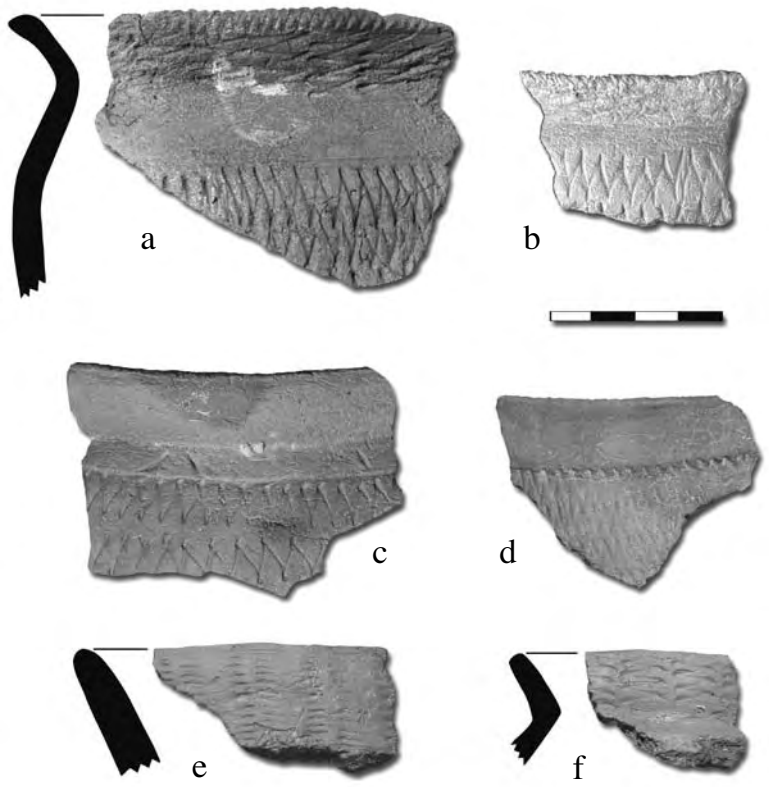


Fig. 8. Tessons de col de l'ensemble A (a et b : combinaison 1, c : combinaison 3, d : combinaison 2, e : combinaison 4
Provenances : a : site m34F14-JLLQ/556, c : site m48g14-KHS/047, d : site m56F-5-MM/127, e : site m59F12-ALS/105, f : site m51g14-ALS/111-112.

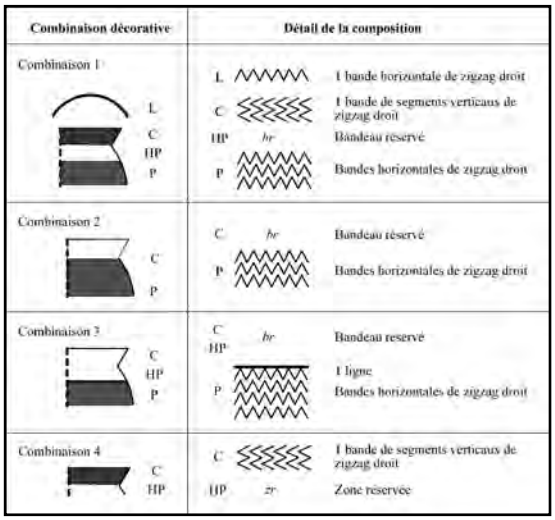


Fig. 9. Composition des combinaisons décoratives des tessons de col du groupe A.

retrouve cette composition décorative sur des céramiques de Wa-n-Tabu (Garcea 2001, fig. 4 No. 2 et 3 et Livingstone-Smith 2001, fig. 8.18 vessel 1/2), Fozzigiaren (Di Lernia & Manzi 1998, fig. 19) et Wadi Ti-n-Torha (Barich 1974, fig. 34 No. 2 et fig. 59).

2.3.3. L'ensemble C

Cet ensemble comporte un vase, dix tessons de bord et 130 tessons indéterminés. Nous y rattachons les tessons présentant des lignes de points appariées. Parmi eux, on en compte deux de bord droit, un de bord fermé et deux de bord indéterminé. Tous présentent, sur le bord de la panse, une couverture composée de lignes parallèles de points (Fig. 12). On a également trouvé un lot de tessons de panse appartenant à un même vase qui est orné d'une composition particulière : des lignes horizontales de V disposées de part et d'autre d'une bande réservée (Fig. 13).

Comparaisons

Les tessons de bord présentent des décors semblables à ceux qui sont observés sur la céramique du « Pastoral moyen » du site de Wan-n-Muhuggiag (fig. 7.28 No. 2 et 5, A-2c fig. 7.30, B-2d fig. 7.31 et B-2c fig. 7.32). On retrouve une composition décorative légèrement différente sur des tessons du niveau supérieur du Wâdi Athal (Barich & Mori 1974, fig. 9) et de Wa-n-Telokat (Garcea & Sebastiani 1998, fig. 9) : le bord porte un bandeau décoré formé d'une bande de zigzags courbes, et la panse s'orne d'une couverture de lignes de points.

Ce type de décor est connu en Algérie, puisqu'il apparaît sur des tessons issus de la fouille de Menkhor (Maka 1997, fig. 18) dans la Tassili-n-Azjer. Il apparaît également sur les bols I et II découverts dans le site de l'Adrar Chiriet (Roset 1978, Photo 4). Quant aux décors de lignes de «V», on les retrouve dans le sud de l'Algérie jusque dans la Tanezruft, sur le site « Autruche V » (Mateu & Favergeat 1965, fig. 11).

2.3.4. L'ensemble D

Cet ensemble comporte un vase, onze tessons de col, 22 tessons de bord et 61 tessons indéterminés. Le seul vase reconstituable présente une forme complexe : un corps tronconique, une carène dans le tiers supérieur et un bord rentrant (Fig. 14). Son schéma décoratif se compose d'un bandeau réservé sur le bord, d'un bandeau décoré au-dessus de la carène et d'une zone réservée sur la panse. Le bandeau décoré est fait d'une ligne de triangles allongés verticaux.

Les fragments d'ouverture rapportés à l'ensemble D sont de trois types : fragments de col, fragments de bord droit et fragments de bord droit à lèvre épaissie sur la surface externe.

Les fragments de col ont un profil convexe ou en S (Fig. 15). Sur les tessons de col à profil convexe les surfaces externe et interne sont lissées, et le décor se limite à un bandeau décoré (une ligne de traits verticaux) sur la jonction interne de la panse et du col ou sur le haut de

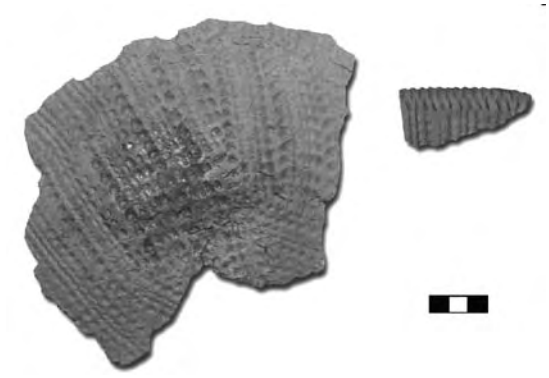
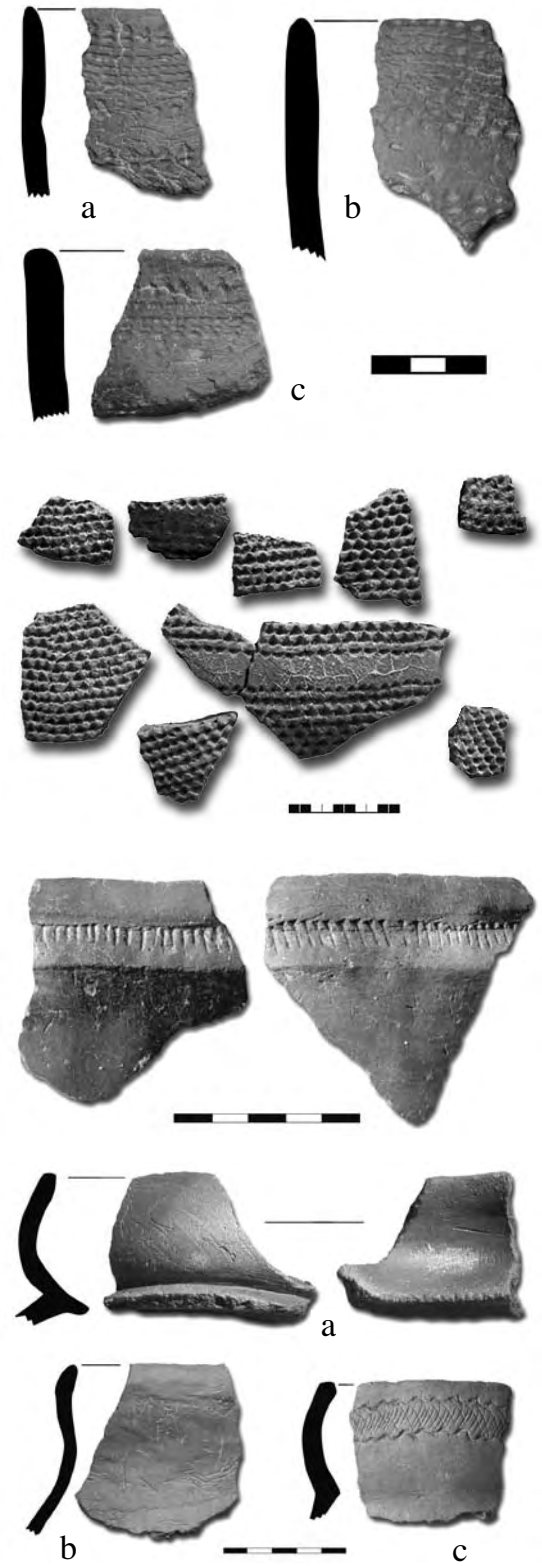


Fig. 10. Tessons du vase (hémisphérique ?) de l'ensemble B (TM055).



la surface externe du col (il est alors composé de deux lignes sinusoïdales qui encadrent une bande de trame losangée formée de deux bandes de zigzags courbes superposées).

Le tesson à profil en S présente un bandeau décoré sur la lèvre (une ligne de traits verticaux), un bandeau réservé sur le col et une bande de zigzags sur le haut de panse. Enfin, un tesson de col droit a été aussi découvert, mais son décor est illisible.

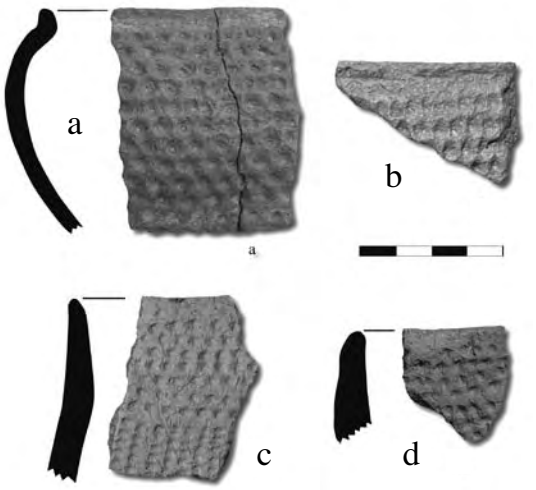


Fig. 11. Tessons de bord de l'ensemble B (site m32F42-TM/055).

Fig. 12 . Tessons de bord de l'ensemble C. a : site m47F05-JR/310, b : site m30F09-JLLQ/539, c : site m34F03-JLLQ/048.

Les fragments de bord droit sont sans décor ou ornés d'une bande de motifs ou d'un bandeau décoré suivi d'une zone réservée (Fig. 16). Quand le décor est composé d'une bande de motifs, il s'agit d'une bande de trame losangée. Le bandeau décoré est constitué d'une ligne de zigzags droits serrés et d'une ligne de sinusoïdes superposées.

Les fragments de bord à lèvre épaissie vers l'extérieur présentent tous le même type de combinaison décorative : le bord porte un bandeau décoré là où la lèvre est épaissie, et le reste du tesson est inorné (Fig.17). Le bandeau décoré consiste en une ligne d'arcs obliques ou une ligne de traits verticaux associée à une ligne horizontale.

Fig. 13. Tessons portant des lignes de « V » de l'ensemble C (site M12F14-MAPL/119).

Les autres tessons associés à cet ensemble sont soit sans décor, soit ornés d'un bandeau décoré encadré de zones réservées (Fig. 18). Parmi les arrangements de motifs représentés dans ces bandeaux décorés, on trouve :

— une bande de zigzags droits ;

— une ligne de traits obliques ;

— une bande de trame losangée encadrée de deux lignes de sinusoïdes ou de deux lignes de traits horizontaux ;

— une ligne de traits oblique bordée d'une ligne sinusoïdale ou encadrée de deux lignes.

Fig. 14. Vase à carène de l'ensemble D.

Comparaison

Dans cet ensemble, les vases à col, les tessons de bord simples et les tessons indéterminés présentent des combinaisons décoratives que l'on peut observer sur des céramiques du « Pastoral final » de la Tadrart Akâkus. La forme de ces cols rappelle celle des vases « Acacus TH110 » et « Murzuq MT 127» attribués au Pastoral moyen puis au Pastoral final (Cremaschi & Di Lernia 1999, fig. 12 et http://www.acacus.it/ita/pro_archpre.htm No. 12). Quant au bandeau décoré de deux lignes sinusoïdales encadrant une bande de

Fig. 15. Tessons de col de l'ensemble D. c : site M23F00-JLLQ/263.

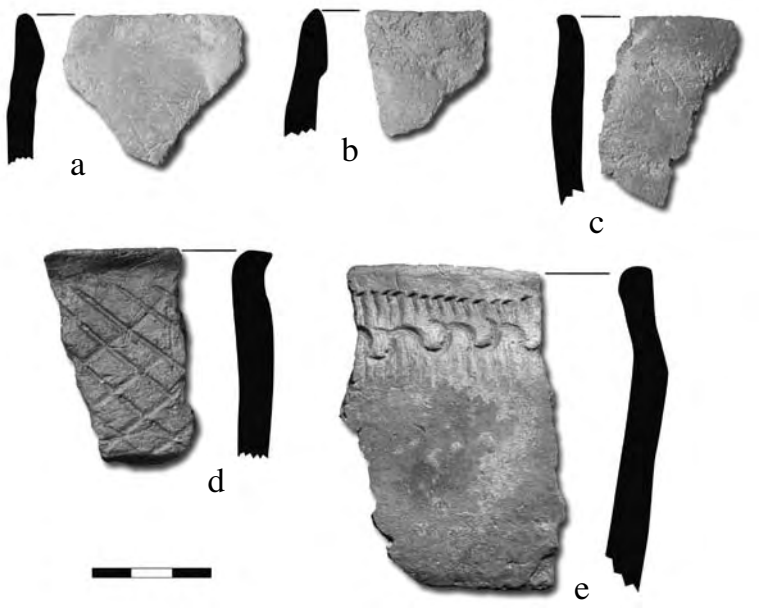


Fig. 16. Tessons de bord de l'ensemble D.
a-c : site M15g00-ALS/065, d : site m36F08-JLLQ/544, e : site M27F06-JLLQ/790.

Fig. 17. Tessons de bord épaissi de l'ensemble D. a-d : M15g00-ALS/065.

trame losangée, on le retrouve sur un tesson du « Pastoral final » (Cremaschi & Di Lernia 1998, fig. 44, No. 1). Ce type de décor apparaît également sur des tessons du site de Menkhor dans la Tassili-n-Azjer (Maka 1997, fig. 25 et fig. 35).

Les autres tessons n'ont pu être attribués à aucun ensemble culturel et sont désignés ici comme « indéterminés ».

Le vase tronconique à carène, quant à lui, ne connaît qu'un seul équivalent, découvert dans l'erg Admer (Aumassip *et al*. 1977, fig. 19 No. 2). Malheureusement, son décor n'a pas été décrit.

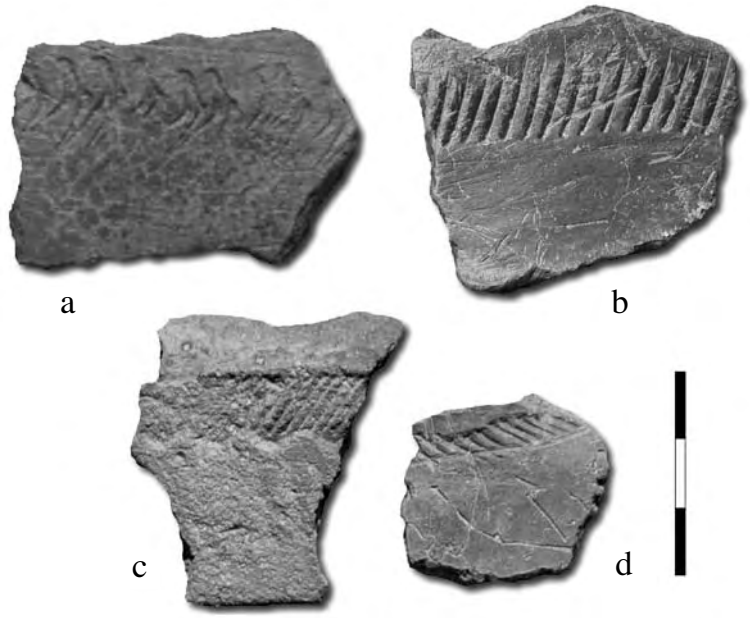
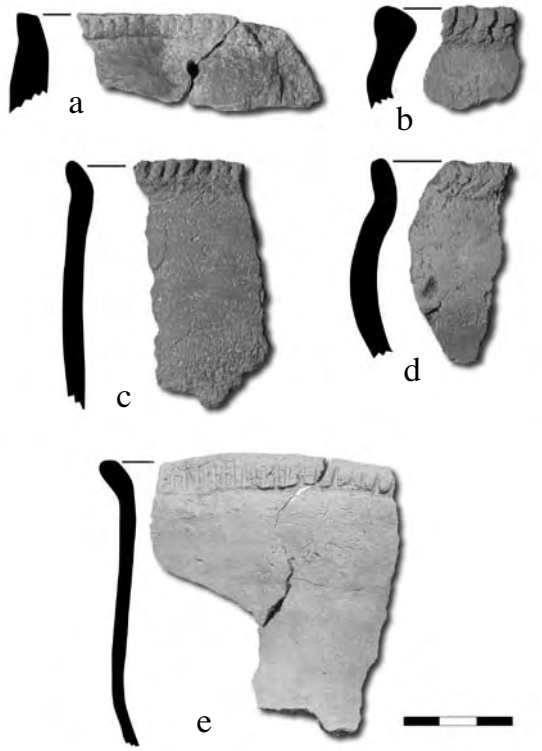


Fig. 18. Tessons de l'ensemble D.
a : site M05g06-ALS/006,
b : site m36F08-JLLQ/544,
c et d : site m57F01-JLLQ/371.



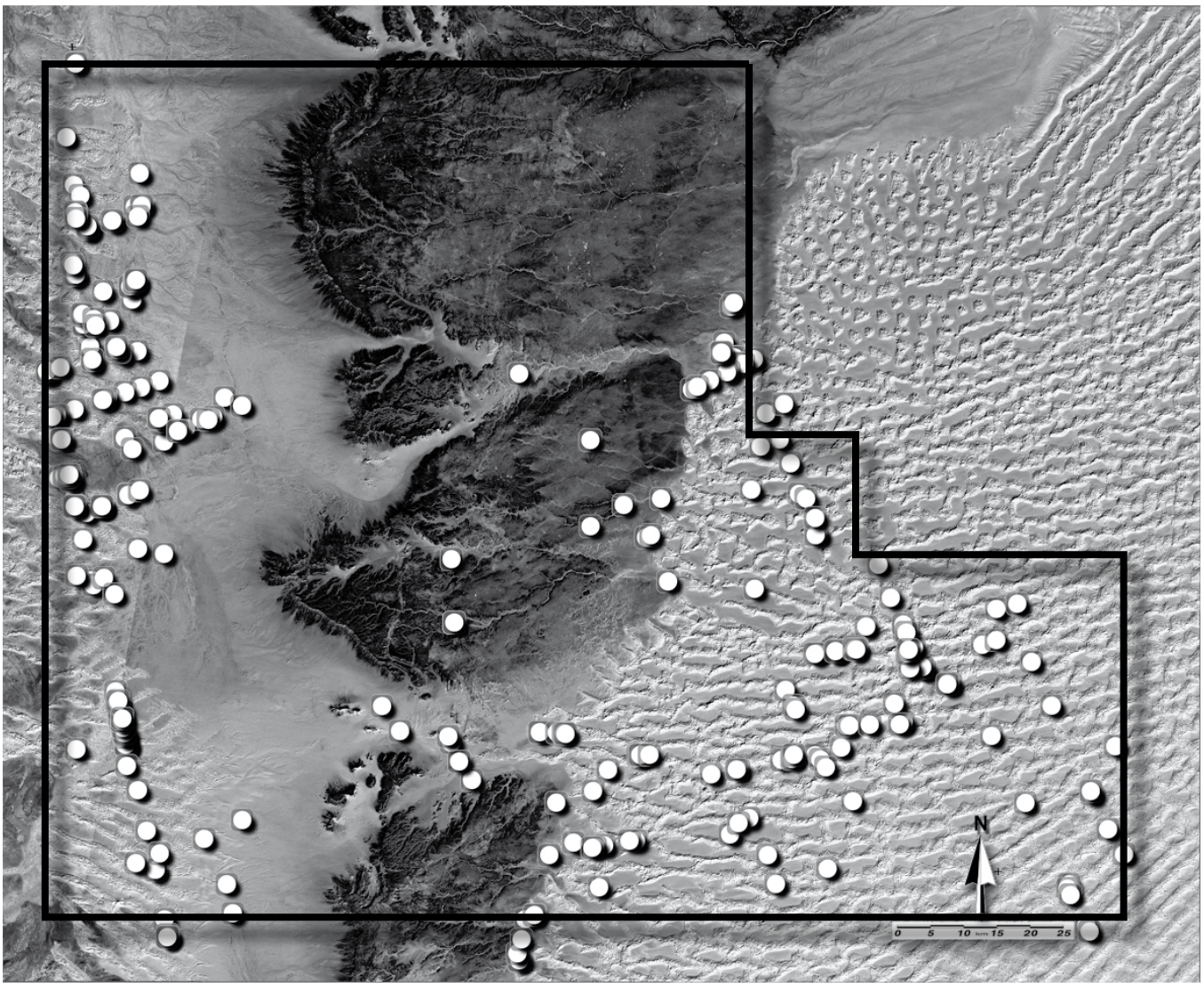
2.4. Répartition géographique des ensembles céramiques

2.4.1. Les sites à céramique

Comment s'organise la distribution des sites à céramique du Bassin de Murzuq ? Leur carte de répartition montre que les zones les plus riches en entités archéologiques liées à la céramique sont les ergs et les plaines (Carte 2).

La très faible représentation du Messak dans cet ensemble peut être expliquée par la disposition des lignes de prospection, qui suivaient celle des lignes d'acquisition sismique et dont le tracé évitait les vallées. En effet, si la prospection du plateau a bien permis de découvrir nombre d'ateliers de taille, de structures et de monuments lithiques, elle n'a mis en évidence que très peu d'établissements néolithiques. Or, sur onze sites à céramiques repérés dans le Messak, neuf sont situés dans des vallées.

À l'inverse, la disposition des lignes d'acquisition sismique et les moyens mis à la disposition des archéologues (véhicules adaptés au franchissement des grandes dunes, pilotes chevronnés, établissements de camps légers et ouverture de pistes à l'intérieur de l'edeyen de Murzuq) ont permis une large prospection des ergs et la découverte de nombreux indices de la présence de paléolacs interdunaires. Ainsi, les ergs sont les zones où l'on a découvert le plus de sites à céramiques alors que les zones de plaine et de reg semblent plus pauvres pour ce type de site.



Carte 2. Répartition des sites à céramique identifiés dans la zone étudiée.

2.4.2. Les techniques de décor

Les sites qui ont livré des céramiques mésolithiques et néolithiques se situent dans quatre ensembles géographiques bien caractérisés par un paysage et des conditions écologiques différentes (l'erg Wa-n-Kaza, l'edeyen de Murzuq, le reg Tayta et la plaine située entre l'edeyen et le plateau du Messak). Il a semblé intéressant de comparer l'état de la documentation pour chacune d'elles et, outre que ces quatre zones sont très inégalement fournies en sites à céramique, il est très vite apparu que les techniques de réalisation des décors sont diversement réparties : l'impression pivotante et l'« *Alternately pivoting stamping* » sont privilégiés dans l'Edeyen de Murzuq, où l'impression simple est rare, alors que dans le Wa-n-Kaza l'impression simple prédomine légèrement sur l'« *Alternately pivoting stamping* ». Dans les zones de plaine, ce sont de nouveau l'impression pivotante et l'« *Alternately pivoting stamping* » qui sont très majoritairement utilisées, mais dans une proportion inverse de celle observée dans l'edeyen de Murzuq. Il convient néanmoins de noter que pour cette dernière région, les chiffres sont à la limite de l'acceptable pour des études statistiques, et qu'ils demanderaient à être confirmés (Fig. 19). Au Messak, ils sont beaucoup trop faibles pour être significatifs.

2.4.3. Les styles identifiés

Pour affiner notre analyse, nous avons procédé au diagnostic culturel des céramiques des entités archéologiques où le style décoratif pouvait être étudié. En effet, les céramiques au décor par impression pivotante sans « *Alternately pivoting stamping* » sont attribuables au « Late Acacus ». Celles dont le décor est obtenu par « *Alternately pivoting stamping* » sont caractéristique du « Pastoral » ancien/moyen, et les céramiques inornées à lissage sont attribuables au « Pastoral final ».

Le critère de la présence/absence de céramique diagnostiquée permet alors de déterminer cinq phases de peuplement

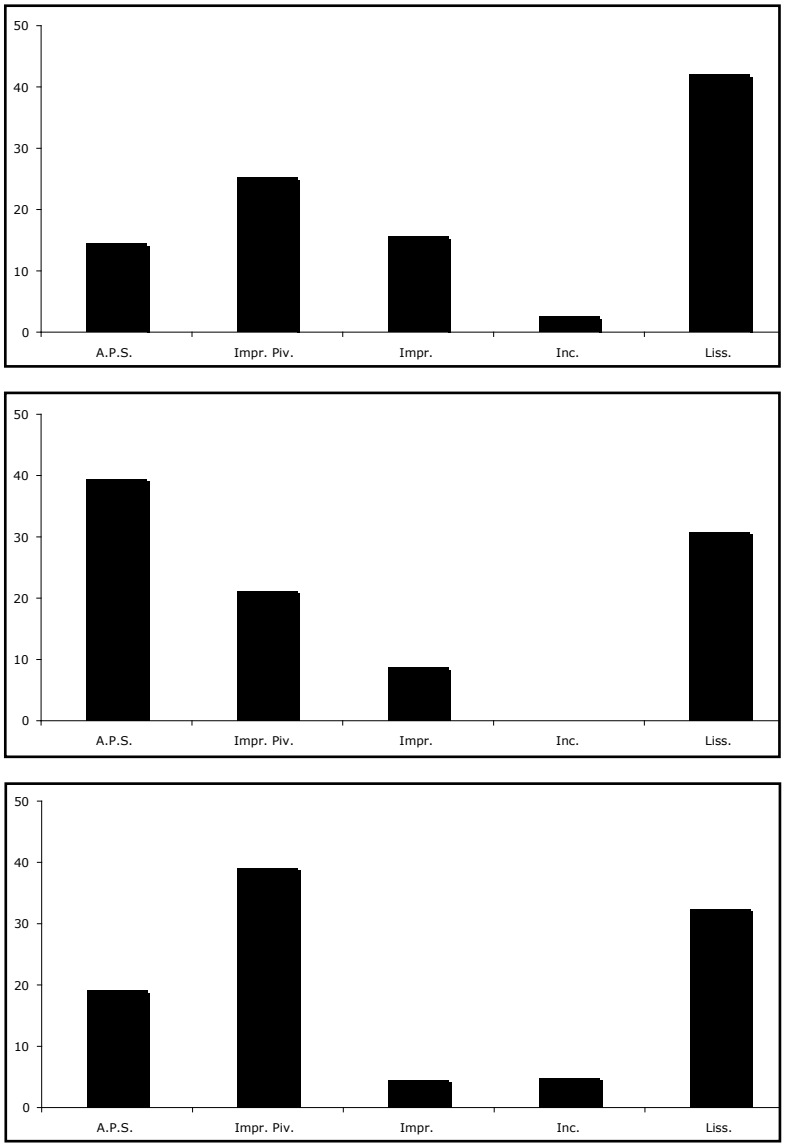


Fig. 19. Porportion des techniques utilisées dans chaque grande zone (en pourcentage du total). En haut : erg Wa-n-Kaza (total : 345), au milieu : reg Tayta et plaines (total : 104), en bas : edeyen de Murzuq (total : 376). De gauche à droite : « *Alternately pivoting stamping* », impression pivotante, impression simple, incision, lissage.

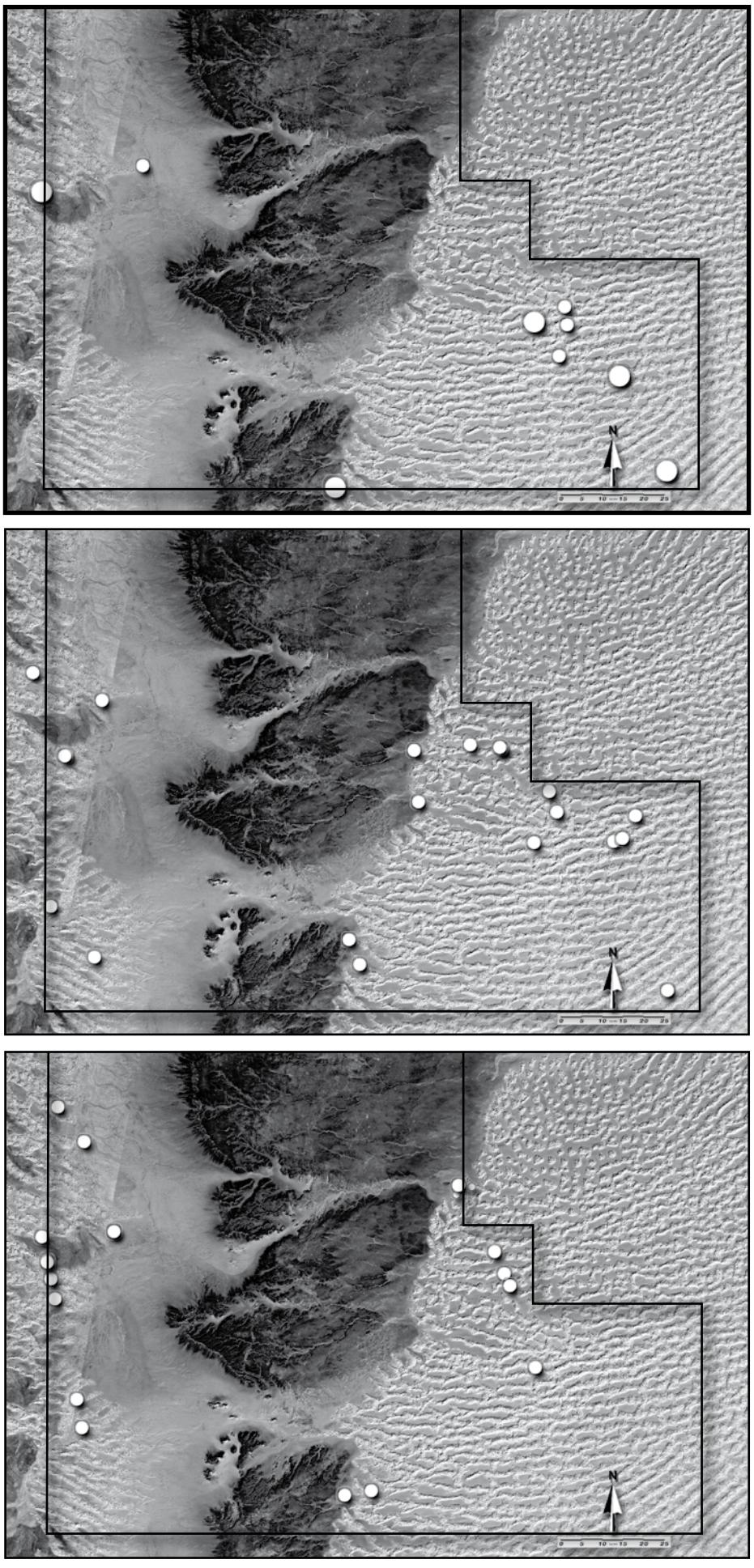
(Tableau 2). Les résultats ainsi obtenus montrent que les différences dans la répartition des techniques sont liées au fait que la densité des sites varie en fonction de l'attribution chronologique, puisque le « Pastoral moyen » prédomine dans l'edeyen de Murzuq alors que le « Pastoral final » est relativement plus présent dans l'erg Wa-n-Kaza. Les cartes de répartition géographique des techniques de décor montrent donc qu'avec l'assèchement de la région, la densité des sites se déplace vers l'ouest.

La répartition du « Late Acacus » que nous avons observée est comparable à celle établie précédemment (Garcea 1998) puisque, la Tadrart Akâkus ne se trouvant pas dans notre zone de prospections, elle concerne les ergs Wa-n-Kaza et l'edeyen de Murzuq.

Les céramiques des premières phases du « Pastoral » (Acacus récent/Pastoral) sont les plus nombreuses et apparaissent dans les quatre zones. Elles sont plus fréquentes à l'est du Messak qu'à l'ouest : les établissements de l'edeyen de Murzuq et de la plaine située entre l'edeyen et le plateau constituent plus de la moitié des sites du « Pastoral » ancien/moyen. La forte proportion de céramiques pastorales dans l'edeyen de Murzuq est d'autant plus intéressante qu'elle concerne la partie sud-ouest de l'erg, une région qui n'avait pas encore été prospectée. Enfin, la proportion s'inverse pour les sites du « Pastoral » récent (« Pastoral » moyen-récent et « Pastoral » récent) qui sont davantage présents dans l'erg Wa-n-Kaza que dans celui de Murzuq.

	Murzuq	Plaine	Messak	Wa-n-Kaza	Tayta
Acacus récent	4			1	
Acacus récent Pastoral moyen	5			3	
Pastoral moyen	32	3	1	11	2
Pastoral moyen / Pastoral récent	3			6	
Pastoral récent	7	2		9	
Toutes les périodes	2			2	

Tableau 2. Répartition des entités archéologiques comprenant des vestiges céramiques caractéristiques des phases chronologiques identifiées dans l'Akâkus par la mission archéologique italo-libyenne du projet « Acacus ».



Cartes 3 à 5. Répartition des types de céramiques significatifs du point de vue de la chronologie.

En haut : « Late Acacus » (gros points) et « Late Acacus / Middle Pastoral » (petits points).

Au milieu : « Middle Pastoral ».

En bas : « Middle Pastoral / Late Pastoral » (petits points) et « Late Pastoral» (gros points).

Conclusion

L'accompagnement des prospections sismiques a permis de découvrir de nombreux sites et de documenter les productions céramiques mésolithiques et néolithiques régionales. On a pu constater la variabilité des formes en mettant en évidence, par exemple, l'existence de vases à carène qui semblent inédits dans la région. L'étude de la composition des décors nous a permis de montrer l'homogénéité des productions pastorales (vases à col et sans col du « Pastoral moyen », vases à col du « Pastoral final ») des abords du Messak et de la Tadrart Akâkus. La proximité stylistique entre les céramiques du « Pastoral » et les productions du Bovidien dans les sites de la Tassili-n-Azjer laisse entrevoir des relations entre les deux régions et, peut être, l'existence d'une aire culturelle relativement homogène de ce point de vue. Les styles ornementaux de la Ténéré nigérien semblent moins proches.

L'analyse de la répartition des céramiques de chacune des phases culturelles représentées a montré la complémentarité de nos données et de celles de la mission archéologique italo-libyenne du projet « Acacus ». En effet, les moyens déployés par les pétroliers ont permis aux consultants archéologues d'atteindre des terrains inaccessibles à nos collègues de la mission « Acacus » et, de fait, de prospecter des zones inconnues. Ainsi, nous avons pu établir la présence d'établissements du « Pastoral » à l'intérieur de l'edeyen de Murzuq et, à l'inverse, l'absence de telles occupations sur le plateau du Messak.

Notre étude reste cependant un exercice limité par le type de la documentation collectée. Au vu de la richesse archéologique de la région, il est souhaitable que soient réalisées des synthèses rassemblant toutes les données disponibles sur les productions céramiques et leur contexte. Une définition stylistique plus rigoureuse des productions de chaque culture permettrait d'établir un référentiel permettant de qualifier les céramiques découvertes dans les sites de surface des régions environnantes. En l'état actuel de la documentation, il a déjà été possible de démontrer l'existence d'une vaste province culturelle qui, au Pastoral moyen, s'étendait de la Tadrart Akâkus à l'Edeyen de Murzuq. La prédominance du Pastoral final dans l'erg Wa-n-Kaza pourrait suggérer un déplacement des pasteurs vers l'ouest, probablement pour des raisons climatiques, à la suite de l'appauvrissement des pâturages liés aux grands exutoires des vallées du Messak, au fur et à mesure de leur assèchement (Le Quellec 2006).

Remerciements. Outre sur notre propre documentation, la présente étude s'appuie sur des vestiges archéologiques documentés par Ibrahîm Azzâbi (†), Michel Grenet, Mohammed Ibrahîm Meshai, Mike Keane, Alexandre Livingstone-Smith, Marie Maka, Thomas Margueron, Marie-Armelle Paulet, Bertrand Poissonnier, Ibrahîm Qatannesh, Jacques Reinold, Karl-Heinz Striedter, Michel Tauveron, Robert Vernet. Que tous soient chaleureusement remerciés pour leur contribution, effectuée dans des conditions souvent éprouvantes. Nous remercions également la Direction libyenne des Antiquités, particulièrement en la personne de Giuma el-Anag, sans oublier bien sûr tous ses collègues du département. Merci aussi, tout particulièrement, à Philippe Renaud, Francis Clément et Jean-Claude Ringenbach, qui ont toujours réagi avec la plus grande intelligence quand les grains de sables archéologiques risquaient de gripper la mécanique industrielle. Merci enfin à Yves Gauthier, qui a bien voulu procéder à une relecture critique de cet article.

Bibliographie

Aumassip, Ginette & Colette Roubet 1965. « Premiers résultats d'une mission archéologique (Grand Erg Oriental — Erg d'Admer). » *Travaux de l'Institut de Recherches Sahariennes* 25 : 57-93.

Aumassip, Ginette, J.P. Jacob & F. Marmier 1977. « Vestiges néolithiques de l'erg d'Admer. Algérie. » *Libyca Anthropologie, Préhistoire, Ethnographie* 25 : 101-147.

Aumassip, Ginette, & Michel Tauveron 1993. « Le Sahara central à l'Holocène. » *In* : *L'arte e l'ambiente del Sahara preistorico : dati e interpretazioni, Milano, Società Italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Naturale*, p. 41-51 (*Memorie* ; 26/2).

Barich, Barbara E. 1974. « La serie stratigrafica dell'Uadi Ti-n-Torha (Acacus, Libia). » *Origini* 8 : 7-157.

—1978-1979. « Lo scavo di Uan Muhuggiag (Teshuinat) e attività di Survey nell'Acacus Settentrionale. » *Libya antiqua* xv-xvi : 305-316, & pl. xcvi-c.

—[Dir.] 1987. *Archaeology and environment in the Libyan Sahara : the excavations in the Tadrart Acacus, 1978-1983*, Oxford, B.A.R., 347 p. (Cambridge Monographs in African Archaeology ; 23 / British archaeological Reports — International Series ; 368).

Barich, Barbara E., G. Belluomini, F.P. Bonadonna, M. Alessio & L. Manfra 1984. « Ecological and Cultural relevance of the recent new Radiocarbon dates from Libyan Sahara. » *In*: Lech Krzyzaniak & M. Kobusiewicz [eds.], O*rigin and Early Development of food-producing cultures in North-Eastern Africa*, Poznan, Poznan Archaeological Museum, pp. 411-417.

—1990. « Rock Art and Archaeological Context : The Case of the Tadrart Acacus (Libya). » *Libyan Studies* 21 : 1-8.

Barich, Barbara E. & Fabrizzio Mori 1970. « Missione paletnologica italiana nel Sahara libico. » *Origini* 4 : 79-144.

Belluomini, G. & L. Manfra 1987. « Radiocarbon dates from the Tadrart Acacus Massif. » *In*: Barbara E. Barich [Dir.] *Archaeology and Environment in the Libyan Sahara*, Oxford, B.A.R. (Cambridge Monographs in African Archaeology ; 23 / British archaeological Reports — International Series ; 368).

Biagetti, S., F. Merighi, Savino Di Lernia 2004. « Decoding an Early Holocene Saharan stratified site : Ceramic dispersion and site formation processes in the Takarkori rock-shelter, Acacus Mountains, Libya. » *Journal of African Archaeology* 2 (,1) : 3-22.

Camps, Gabriel 1958. « Le grand vase de Zouzoudinga : remarques sur une technique de décoration ancienne. » *Travaux de l'Institut de Recherches Sahariennes* 17 (1-2) : 195-201.

— 1969. *Amekni, néolithique ancien du Hoggar*. Paris : Arts et Métiers graphiques, 232 p. (Mémoire du CRAPE ; 10).

Camps, Gabriel, G. Delibrias & J. Thommeret 1973., « Chronologie des civilisations préhistoriques du nord de l'Afrique d'après le radiocarbone. » *Libyca* 21 : 65-89.

Caneva, Isabella 1987. « Pottery Decoration in Prehistoric Sahara and Upper Nile: a new perspective. » *In*: Barbara E. Barich [Dir.] *Archaeology and Envi-*

ronment in the Libyan Sahara. The Excavatons in the Tadrart Acacus, Oxford, B.A.R., p. 231-254 (Cambridge Monographs in African Archaeology ; 23 / British archaeological Reports — International Series ; 368).

Caneva, Isabella & A.E. Marks 1990. « More on the Shaqadud pottery : evidence for the Sahara-Nilotic connections during the 6th-4th millenium B.C. » *Archéologie du Nil moyen* 4 : 11-36.

Close, Angela 2002. « Sinai, Sahara, Sahel : the Introduction of Domestic Caprines to Africa. » *In* : *Tides of the Desert – Gezeiten der Wüste, Contributions to the Archaeology and Environmental History of Africa in Honour of Rudolph Küper*, Köln, *Africa Praehistorica* 14, pp. 459-470.

Corridi, Claudio 1998. « Faunal remains from Holocene archaeological sites of the Tadrart Acacus and surroundings (Libyan Sahara). » *In* : Mauro Cremaschi & Savino di Lernia [eds.], *Wadi Teshuinat – Palaeoenvironment and Prehistory in south-western Fezzan (Libya)*, Milano, Centro Interuniversitario di ricerca per le civiltà e l'ambiente del Sahara antico, pp. 89-94.

Cremaschi Mauro 1998. « Late Quaternary geological evidence for environmental changes. », *In* : M. Cremaschi et S. Di Lernia [eds.], *Western Fezzan (Libyan Sahara), in Wadi Teshuinat. Palaeoenvironment and Prehistory in south-western Fezzan (Libyan Sahara)*, Milano, C.I.R.S.A./CNR, p. 13-48, (*Quaderni di Geodinamica alpina e Quaternaria* ; 7).

Cremaschi, Mauro & Savino Di Lernia 1995. « The transition between Late Pleistocene and Early Holocene in the Uan Afuda cave (Tadrart Acacus, Libyan Sahara). Environmental changes and human occupation. » *Quaternaire* 6 : 173-189.

— 1996. « Analysis of the Pleistocene-Holocene transition in the Central Sahara: culture and environment in the Uan Afuda Cave (Tadrart Acacus, Libya). » *In*: G. Pwiti & R. Soper [eds.], *Aspects of African Archaeology*, Harare, University of Zimbabwe Publications, pp. 39-51.

— 1998. *Wadi Teshuinat. Palaeoenvironment and Prehistory in south-western Fezzan (Libyan Sahara)*. Milano : C.I.R.S.A./CNR, (Quaderni di Geodinamica alpina e Quaternaria ; 7).

— 1999. « Holocene climatic changes and cultural dynamics in the Libyan Sahara. » *African archaeological Review* 16 : 211-238.

Di Lernia, Savino 2001. « Dismantling dung : delayed use of food resources among early Holocene foragers of the Libyan Sahara. » *Journal of anthropological Archaeology* 20 : 408-441.

— 2002. « Dry climatic events and cultural trajectories : adjusting middle Holocene pastoral economy of the Libyan Sahara. » *In* : Fekri A. Hassan [ed.], *Droughts, Food and Culture. Ecological Change and Food Security in Africa's Later Prehistory*, New York / Boston / Dordrecht / London / Moscow, Kluwer Academic / Plenum Publishers, pp. 225-250.

Di Lernia, Savino & Elena A.A Garcea 1997. « Some remarks on the Saharan terminology : pre-pastoral archaeology from the Libyan Sahara and the Middle Nile Valley. » *Libya antiqua* (n.s.) 3 : 11-23.

Di Lernia, Savino, & G. Manzi 1998. « Funerary practices and anthopological features at 8000-5000 BP. Some evidence from central-southern Acacus (Libyan Sahara). » *In*: M. Cremaschi & S. Di Lernia [eds.], *Wadi Teshuinat : palaeoenvironment and prehistory in south-western Fezzan (Libyan Sahara)*, Milano, C.I.R.S.A./CNR, p. 219-244 (*Quaderni di Geodinamica alpina e Quaternaria* ; 7).

Di Lernia, Savino & F. Merighi 2002. « Cultural variability and human trajectories in later prehistory of the Wadi Tanezruft. » *In* : Savino di Lernia & G. Manzi [eds.] *Sand, Stones, and Bones. The Archaeology of death in the Wadi Tanezruft Valley (5000-2000 bp). The Archaeology of Libyan Sahara – Volume I.*, Firenze AZA 3 Monographs, All'Insegna del Giglio, , p. 281-302.

Gallin, Annabelle 2001-2002. « Proposition d'une étude stylistique de la céramique imprimée de Kobadi. » *Préhistoire Anthropologie Méditerranéennes* 10-11 : 117-134.

— 2007. *Les styles céramiques de Kobadi (Néolithique récent, Sahel malien) – Etude comparative et implications chrono-culturelles*. Aix-en-Provence : Université de Provence, Thèse de doctorat, 560 p.

Garcea (Elena) 1992. Il problema dell'adattamento dell'uomo all'ambiente sahariano nelle trasformazioni climatiche degli ultimi 20.000 anni. In : Marina Lupacciolu [dir.], Arte e culture del Sahara prehistorico, Roma, Quasar, pp. 57-61.

Garcea Elena E.A. 1998. « Aterian and Early and Late Acacus from the Uan Tabu Rockshelter (Libyan Sahara). » In: : M. Cremaschi & S. Di Lernia [eds.], Wadi Teshuinat : palaeoenvironment and prehistory in south-western Fezzan (Libyan Sahara). Milano : C.I.R.S.A. / CNR, p. 155-182 (Quaderni di Geodinamica alpina e Quaternaria ; 7).

— [Dir.] 2001. Uan Tabu in the settlement history of the Libyan Sahara. Firenze, All'Insegna del Giglio, 256 p. (Arid Zone Archaeology Monographs ; 2)

Garcea, Elena A.A. & R. Sebastiani 1995. « Excavations at Uan Telokat (Libyan Sahara). » *Libya antiqua*, New Series 1 : 49-55.

— 1998. « Middle and Late Pastoral Neolithic from the Uan Telokat rockshelter, Tadrart Acacus (Libyan Sahara). » *In*: : Mauro Cremaschi & Savino Di Lernia [eds.], *Wadi Teshuinat : palaeoenvironment and prehistory in south-western Fezzan (Libyan Sahara)*. Milano : C.I.R.S.A. / CNR, p. 201-216 (*Quaderni di Geodinamica alpina e Quaternaria* ; 7).

Gauthier, Yves & Christine & Jean-Loic Le Quellec 1998. «A consistent nomenclature for the rock art sites of the Sahara and Africa.» *Survey* 7-10: 111-117.

Gautier, Achilles 1987a. « The Archaeozoological sequence of the Acacus. »*In*: Barbara E. Barich [Dir.] *Archaeology and Environment in the Libyan Sahara. The Excavatons in the Tadrart Acacus*, Oxford, B.A.R., p. 283-308-254 (Cambridge Monographs in African Archaeology ; 23 / British archaeological Reports — International Series ; 368).

—1987b. « Prehistoric Men and Cattle in North Africa : A Dearth of Data and a Surfeit of Models. » *In* : Angela E. Close [ed.], *Arid North Africa. Essays in Honor of Fred Wendorf*, Dallas, S.M.U. Press, pp. 163-187.

— 2003. « The Early to Late Neolithic Archeofaunas from Nabta and Bir Kiseiba. » *In* : Fred Wendorf & Romuald Schild [dir.], *Holocene Settlement of the Egyptian Sahara. Volume I : The Archaeology of Nabta Playa,* New York / Boston / Dordrecht / London / Moscoq : Kluwer Academic / Plenum Publishers, pp. 609-635.

Gautier, Achilles & Vim van Neer 1977-1982. « Prehistoric fauna from Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libya). » *Origini* 11 : 87-127.

Hassan, Fekri A. 2000. « Holocene Environmental Change and the Origins and Spread of Food Production in the Middle East. » *Adumatu* 1 : 7-28.

Jousse, Hélène 2004. « A New Contribution to the History of Pastoralism in West Africa. » *Journal of African Archaeology* 2 (7) : 188-198.

Le Quellec, Jean-Loïc 2006. «Rock art and cultural responses to climatic changes in the Central Sahara during the Holocene.». *In* : Peddarapu Chenna Reddy (Ed.), *Exploring the Mind of Ancient Man (Festschrift to Robert Bednarik*). (pp. 173-188). New Delhi: Research India Press.

Lhote, Henri 1969. « Recherches sur les voies de migrations et la zone d'expansion des populations pastorales préhistoriques du Sahara. », *In*: *Actes du Premier Colloque international d'Archéologie africaine, Fort-Lamy (République du Tchad) — 11-16 décembre 1966*, Fort-Lamy, Institut national tchadien pour les sciences humaines, p. 269-285 (*Études et documents tchadiens*. Mémoires ; 1).

Livingstone-Smith, Alexandre 2001 . « Pottery manufacturing processes: reconstruction and interpretation. » *In*: Elena A.A. Garcea [ed.] *Uan Tabu in the settlement history of the Libyan Sahara*, Firenze, All'Insegna del Giglio, p. 113-152 (*Arid Zone Archaeology Monographs* ; 2).

Maka, Marie 1997. *Céramique de la région de Menkhor (Sahara algérien)*. Paris : Université de Paris-I, Panthéon-Sorbonne, Mémoire de D.E.A., 134 p..

Mateu Joachim, Favergeat G., 1965, « Découverte d'une station néolithique au Tanezruft occidental. » *Libyca* 13 : 157-182.

Mattingly, David J. [Ed.] 2003. *The archaeology of Fazzān. Vol. 1, Synthesis*. London / Tripoli: Society for Libyan Studies / Department of Antiquities, xxvi, 426 p.

— 2007. *The archaeology of Fazzān. Vol. 2, Site Gazetteer, Pottery and Other Survey Finds*. London / Tripoli: Society for Libyan Studies / Department of Antiquities, xxix, 522 p.

Mori, Fabrizio 1965. *Tadrart Acacus. Arte rupestre e culture del Sahara preistorico*. Torino : Einaudi, 257 p.

—1998. *The Great Civilisations of the Ancient Sahara*. Roma : « L'Erma » di Bretschneider, 276 p., 208 fig.

Paris, François 1995. « Le bassin de l'Azawagh : peuplements et civilisations du Néolithique à l'arrivée de l'Islam. » *In*: Alain Marliac [dir.], *Milieux, sociétés et archéologues*, Paris, Karthala / Orstom, p. 227-258 (Hommes et sociétés).

Ponti, Rosanna, G. Aurisicchio, R. Damiotti & G. Guidi 1998. « Pottery from the Tadrart Acacus (Libyan Sahara) : decoration, distribution and manufacture. » *In* : M. Cremaschi & S. Di Lernia [eds.], *Wadi Teshuinat : palaeoenvironment and prehistory in south-western Fezzan* (Libyan Sahara), Milano, C.I.R.S.A. / CNR, p. 183-200 (*Quaderni di Geodinamica alpina e Quaternaria* ; 7).

Roset, Jean-Pierre 1978. « Poteries néolithiques du Ténéré I : la région de l'Adrar Chiriet. » *Cahiers ORSTOM Sc. Hum*. 15 : 379-406.

— 1983. « Tagalagal : un site à céramique au x^e^ millénaire avant nos jours dans l'Aïr (Niger). » *Comptes rendus de l'Académie des Inscriptions et Belles Lettres*, p. 565-570.

— 1987. « Néolithisation, Néolithique et post-Néolithique au Niger nord-oriental. » *Bulletin de l'Association française pour l'Etude du Quaternaire* 32 : 203-214.

Shepard, Anna-O. 1968. *Ceramics for the Archaeologist*. Washington : Carnegie Institution of Washington, 414 p.

Smith, Andrew B. 1974. *Adrar Bous and Karkarichinkat : examples of pot-palaeolithic human adaptation in the Saharan and Sahel zones of West Africa*. Berkeley : University of California, PhD Thesis, 382 p.

— 1976. « A microlithic industry from Adrar Bous, Ténéré Desert, Niger. » *Panafrican Congress of Prehistory and Quaternary Studies* vii, Addis Abeba, p. 181-196.

— 1980. « The Neolithic traditions in the Sahara. » *In* : M. Williams & H. Faure [eds.], *The Sahara and the Nile*, Rotterdam, Balkema, p. 451-465.

Van Berg, Paul-Louis, 1994. « Grammaire des styles céramiques du Rubané d'Alsace. » *Monographies d'archéologie alsacienne*, No. 2, 172 p.