

# LES SEGMENTS DE CERCLE DANS LES INDUSTRIES HOLOCÈNES DE NUBIE : OUTILS MULTIFONCTIONNELS, ÉLÉMENTS DE FAUCILLE OU ARMATURES DE FLÈCHES ?

Matthieu HONEGGER

## Résumé

En Nubie, les segments de cercle représentent l'un des outils les plus caractéristiques depuis le début de l'Holocène jusqu'à la fin de la protohistoire, voire au-delà. Selon les interprétations, ils sont généralement été considérés comme des armatures de flèches ou de faucille. En tenant compte d'exemples archéologiques fort divers quant à leur contexte et leur datation, cet article tente de faire le point sur la question de leur fonction utilitaire. Si les travaux antérieurs ont surtout tenu compte de la présence de traces ou de restes organiques (lustre ou poli, colle de fixation, manche ou hampe), plus rarement du contexte de découverte (pointes fichées dans des os humains ou imbriquées dans des squelettes), ils n'ont par contre pas abordé la question des fractures d'impact et des dimensions des segments. En intégrant l'ensemble de ces observations, il est possible d'opposer des segments de taille réduite ayant essentiellement servi de têtes ou de barbelures de projectiles, à des pièces de plus grandes dimensions destinées à armer des couteaux à végétaux ou faucilles. On ne peut cependant pas exclure d'autres usages réservés à certains segments, tout comme il est possible que des pièces de dimensions intermédiaires aient pu remplir la fonction d'armature de flèche ou de faucille selon les cas. Enfin, on note au cours du temps une tendance à la réduction de la taille des segments et une plus grande standardisation des pièces destinées à des projectiles.

**Mots clés :** segments de cercle, Nubie, Epipaléolithique, Mésolithique, Néolithique, Kerma, Moyen Empire, armature de flèche, armature de faucille, couteau à végétaux, traces d'impact.

La Nubie est une vaste région qui s'étend de la 1<sup>e</sup> à la 6<sup>e</sup> cataracte du Nil, à cheval entre le sud de l'Égypte et le nord du Soudan (fig. 1). Bien que sa préhistoire récente soit encore mal connue, il est possible de suivre les grandes étapes de l'évolution de la société et de ses productions matérielles depuis le 10<sup>e</sup> millénaire av. J.-C. au moins. L'un des aspects marquant de l'industrie lithique taillée de l'Holocène est la relative monotonie de son outillage, caractérisé par la dominance des pièces à dos, notamment des segments de cercle. Ces derniers, aux dimensions variées, ont été l'objet d'interprétations diverses quant à leur utilisation : souvent considérés comme des armatures de faucille, ils ont parfois été assimilés à des pointes ou des barbelures de flèches, plus rarement à des outils destinés à d'autres usages, comme des perceurs ou des burins. Nous proposons ici de discuter de la fonction de ces pièces à dos en présentant des exemples tirés de contextes archéologiques variés, aussi bien au niveau du statut du site (habitat ou nécropole) qu'au niveau de la chronologie (10<sup>e</sup> au 2<sup>e</sup> millénaire av. J.-C.). Sans prétendre fournir de solutions définitives, ce tour d'horizon permettra d'apporter certaines précisions quant à l'utilisation des segments dans cette région de la vallée du Nil.

### Contexte chronologique et culturel

La préhistoire récente de Nubie présente encore de nombreuses lacunes de connaissance dues à la rareté des recherches archéologiques et à leur répartition géographique inégale. Les secteurs les mieux connus se situent, d'une part, dans la région de Khartoum (Soudan central) où les travaux pionniers de A. J. Arkell dès les années 40 ont contribué à dynamiser la recherche (Arkell, 1949) et, d'autre part, entre la 1<sup>e</sup> et la 2<sup>e</sup> cataracte, où la construction du haut barrage d'Assouan dans les années 60 a été à l'origine de nombreuses prospections et fouilles archéologiques (cf. Wendorf, 1968). Entre ces deux secteurs, le reste de la Nubie a longtemps fait figure de parent pauvre et ce n'est que récemment, notamment grâce aux fouilles menées dans la région de Kerma (3<sup>e</sup> cataracte) qu'une image plus précise a pu être reconstituée (Honegger, 2002).

Les premiers témoins d'occupations holocènes remontent au 10<sup>e</sup> millénaire av. J.-C., peu avant que l'humidité croissante du climat permette aux populations d'occuper les zones désertiques (Kupper et Kröpelin, 2006). Les cultures archéologiques de cette période, qualifiées selon les auteurs et les régions d'Épipaléolithique ou de Mésolithique, se caractérisent par des groupes en voie de sédentarisation, qui pratiquent une économie de prédation fondée notamment sur les ressources du Nil et qui commencent à produire de la céramique dès la fin du 9<sup>e</sup> millénaire (fig. 2). C'est sur ce substrat que les composantes d'une économie néolithique se développent entre les 8<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> millénaires av. J.-C. A la domestication des bovinés, vraisemblablement locale, succèdent des innovations issues du Proche-Orient comme l'élevage des caprinés, puis la culture de l'orge et du blé. Dans le courant du 4<sup>e</sup> millénaire émergent des cultures protohistoriques, soumises plus ou moins directement au rayonnement de l'Empire égyptien naissant. Dans la région de la 3<sup>e</sup> cataracte, la culture du Pré-Kerma est annonciatrice de l'émergence du royaume de Kerma (2500-1500 av. J.-C.), qui tiendra tête à l'Égypte jusqu'à la colonisation de la Haute Nubie par les pharaons de la 18<sup>e</sup> dynastie.

Les exemples choisis pour illustrer la question des segments de cercle concernent la plupart des périodes

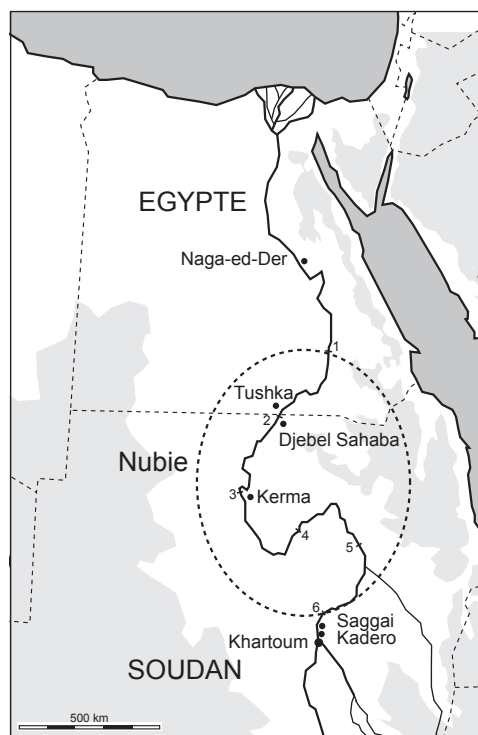


fig. 1 : Carte de la vallée du Nil avec la localisation des six cataractes et des sites mentionnés dans le texte.

présentées ci-dessus : Epipaléolithique-Mésolithique, Néolithique, Kerma et Moyen Empire égyptien. A cette diversité des contextes s'oppose la monotonie de l'outil, dont les dimensions représentent le principal facteur de variation.

av. J.-C.	Egypte vallée du Nil	Nubie 1-3 cataractes	Soudan central
2000	Civilisation pharaonique	Groupe C ou Kerma	?
3000	Prédynastique	Groupe A ou Pré-Kerma	final
4000	Néolithique	final  moyen	Néolithique  ancien
5000	?	Néolithique	
6000	Epipaléolithique (sans céramique)	ancien	Mésolithique (avec céramique)
7000		Mésolithique (avec céramique)	
8000	?	Epipaléolithique (sans céramique)	?
9000			

fig. 2 : Chronologie des occupations pré- et protohistoriques de Nubie et du Soudan central, comparée à la chronologie égyptienne.

### Epipaléolithique de Djebel Sahaba (12e-10e millénaire av. J.-C.)

Djebel Sahaba est un célèbre cimetière situé au nord du Soudan et daté de la fin du Paléolithique ou de l'Epipaléolithique. Regroupant 59 inhumations, il s'agirait du plus ancien témoignage archéologique d'une situation conflictuelle (Wendorf, 1968, p. 954-995, Guilaine et Zammit, 2001, p. 103-113). Comprenant des

hommes, des femmes et des enfants, ce cimetière a livré 116 artefacts en silex en association avec 24 sépultures. Considérés comme des armatures de projectiles ayant causé la mort des individus, ces éclats, retouchés ou non, se trouvaient dans quelques cas directement fichés dans les os des squelettes. Les autres artefacts étaient imbriqués entre les os ou dans les crânes. D'un point de vue typologique, les pièces retouchées sont représentées en majorité par des troncatures et des pièces à dos (fig. 3), dont quelques géométriques et un seul segment peu caractéristique. Mais l'on relève aussi la présence de burins, pointes et grattoirs, sans oublier que de nombreux éclats non retouchés ont dû eux aussi remplir la fonction d'armature de projectile.

La datation du cimetière repose essentiellement sur des comparaisons typologiques de l'industrie lithique. Celle-ci évoque le début du Qadien (12'000-10'000 av. J.-C.), une culture caractérisée par une industrie sur éclats dont l'un des outils les plus significatifs est le segment de cercle. Face à la rareté de segments trouvés dans les tombes, l'auteur suppose que cet outil ne devait pas servir d'armature de flèche, à moins que Djebel Sahaba se situe au tout début du Qadien, à un moment où les segments étaient encore rares !

Sans rentrer dans une polémique sur ce site exceptionnel, la question de sa datation demeure aujourd'hui ouverte et de récentes tentatives de dater directement les os des squelettes n'ont malheureusement pas donné de résultat. Les artefacts lithiques trouvés dans les tombes mériteraient d'être réexaminés en observant les possibles traces d'impact. Toujours est-il que cet ensemble ne résout pas la question de la fonction des segments, dans la mesure où il n'en livre quasiment pas. Il fournit cependant un corpus de têtes de projectile à la morphologie variée et aux dimensions plus trapues que ce qui a été observé dans d'autres contextes (cf. *infra* et fig. 15).

### Mésolithique d'El-Barga (8e millénaire av. J.-C.)

Au Mésolithique, les segments représentent généralement l'outil dominant (Haaland et Magid, 1995, p. 61-64). Pour citer un exemple, sur le site de Saggai, au nord de Khartoum, leur fréquence oscille





fig. 3 : Djebel Sahaba : exemple de pièces à dos trouvées dans les sépultures et considérées comme têtes de projectile (d'après Wendorf 1968, fig. 31, p. 984). Ech : 2/3.

autour de 40 % de l'outillage (Caneva, 1983, p. 209-233). Leurs dimensions montrent une certaine marge de variations, mais sont globalement supérieures à celles des segments néolithiques. Leur fonction a déjà été discutée à plusieurs reprises et les avis divergent selon les auteurs. Certains penchent pour des armatures de projectile, sur la base d'observations au microscope électronique réalisées sur des séries du Mésolithique et du Néolithique, qui n'ont pas permis de détecter d'éventuelles traces liées à la coupe de végétaux (Haaland et Magid, 1995, p. 63). Il faut bien admettre que ces séries lithiques provenant de zones désertiques se prêtent souvent mal aux analyses tracéologiques, à cause de l'action très marquée de l'érosion éolienne. Dans d'autres contextes, des traces de lustre ou des indications d'emmanchement en faucille ont pourtant été observées, que ce soit pour des périodes anciennes, comme à Tushka vers 10'000 av. J.-C. (Wendorf et Schild 1976) ou pour le Néolithique (cf. *infra*).

Si des arguments tracéologiques ou contextuels sont souvent évoqués dans les débats, la plupart des travaux ne tiennent pas réellement compte de la variation de la taille des segments au sein d'une même série, tout

comme ils ne cherchent pas à détecter d'éventuelles traces d'impact, confirmant leur fonction de tête de projectile. Nous avons tenté de remédier à cela lors de l'étude de l'industrie lithique d'un gisement mésolithique de la région de Kerma. Nommé El-Barga, ce site se trouve à 15 km à l'est du Nil, au sommet d'une colline. Le lieu a livré les restes d'une cabane semi enterrée, creusée à plus de 50 cm de profondeur dans le substrat rocheux (Honegger, 2004, 2006). Cinq dates au radiocarbone situent l'occupation entre 7500 et 7100 av. J.-C. Des sépultures légèrement plus tardives sont dispersées autour de la structure et un cimetière néolithique se développe quelques dizaines de mètres au sud.

La cabane a livré de l'industrie lithique taillée, ainsi que du matériel de mouture, de la céramique, quelques outils en os, des mollusques et de nombreux restes osseux, notamment des vertèbres et arêtes de poissons. L'industrie lithique taillée est essentiellement réalisée sur un silex local se trouvant sous forme de galets dans les terrasses alluviales proches (chert). Tous les témoins de la chaîne opératoire de production d'éclats et de courtes lamelles sont présents sur le site : éclats

corticaux, esquilles, éclats de préparation, nucléus à un ou deux plans de frappe, nucléus discoïdes et produits principaux. L'outillage se compose de 119 produits, dont un tiers est composé d'éclats et de lamelles à enlèvements latéraux, plus ou moins réguliers. Viennent ensuite les segments de petite et grande tailles avec 31%, puis les pièces à dos, les grattoirs et les perceurs (fig. 4 et 5).

Une comparaison des dimensions des segments permet aisément de séparer deux groupes : d'un côté les grandes pièces (largeur supérieure 9 mm et longueur supérieure à 30mm) et de l'autre les petites, avec des largeurs comprises entre 5 et 8 mm pour des longueurs oscillant entre 16 et 27 mm (fig. 6). Sur d'autres sites mésolithiques comme Saggai, les dimensions des segments s'inscrivent dans les mêmes fourchettes qu'à El-Barga, mais il est plus difficile d'y distinguer deux groupes, la transition entre petites et grandes pièces étant progressive (Caneva 1983, p. 226-228)

Une observation des traces d'impact à la binoculaire a été réalisée sur l'ensemble du corpus. Ne disposant pas de référentiel expérimental adapté à nos segments, nous nous sommes basés ici sur des données générales, issues d'expérimentations visant à reconnaître les types d'impact présents sur des armatures de flèches (cf. Honegger, 2001, p. 124-125) et notamment celles de B. Gassin (Gassin, 1991, 1996). Ont été reconnues les fractures en languette ; les fractures en gradin, parfois bipolaires et les fractures burinantes. Les fractures dites simples, obtenues par flexion sans enlèvement secondaire, ne sont, quant à elles, pas attribuables à un impact lié à une utilisation comme tête de projectile.

La position dans laquelle ont été emmanchés les segments dans d'éventuelles hampes de flèches n'est par ailleurs pas connue, mais le fait que les petits segments, lorsqu'ils ne sont pas entiers, présentent généralement une ou deux extrémités fracturées, laisse supposer qu'une de ces dernières a dû servir d'élément perçant. Quant aux grands segments, ils présentent le plus souvent des cassures mésiales obtenues par simple flexion.

La comparaison des fractures montre une différence marquée entre les deux catégories métriques (fig. 7).

Les petits segments présentent 19% de fractures que l'on peut attribuer à un impact de projectile, tandis que les grands segments n'en présentent aucune. Une partie des petits segments a donc bel et bien dû être utilisée en tête de projectile, sans que l'on soit sûr que la totalité ait été destinée à cet usage. Il est en effet possible qu'une certaine proportion d'entre eux ait servi à un autre usage, se rapprochant de la fonction supposée des grands segments. Ces derniers ont de manière évidente été destinés à une autre utilisation, probablement comme éléments de couteau à végétaux, sachant que le Mésolithique soudanais se caractérise, entre autres, par une collecte intensive de graminées sauvages (cf. Haaland et Magid, 1995).

### Néolithique de Nubie (5e millénaire av. J.-C.) et Kerma ancien (fin du 3e millénaire av. J.-C.)

Au Néolithique, les segments sont moins bien représentés dans les industries lithiques que lors de la période précédente. Sur six ensembles provenant de sites localisés au nord de Khartoum, leur proportion oscille entre 1,4 et 13,1% (Haaland, 1987, p. 74-76). Si l'on se réfère aux mesures prises sur les segments de l'un de ces sites, en l'occurrence Kadero, leurs dimensions sont légèrement inférieures à celles de leurs équivalents mésolithiques, notamment leur longueur (Haaland, 1987, p. 122-124, cf. fig. 15). On peut à nouveau y opposer des segments plutôt petits à des plus grands. A nouveau, les avis divergent sur leur fonction, alternant entre armatures de flèche ou de faucille.

Nous n'avons pu observer directement qu'un nombre limité de segments provenant de la région de Kerma. Les fouilles s'y déroulant ont en effet livré des échantillons réduits couvrant le Néolithique et les périodes suivantes. La démarche n'a donc pas été la même que celle entreprise pour l'ensemble d'El-Barga. Ici, seuls quelques exemples sont présentés dans le but d'illustrer la fonction des segments de grandes dimensions. Sachant que l'agriculture de l'orge et du blé a été introduite à partir du 5<sup>e</sup> millénaire en Nubie, on peut s'attendre à trouver des éléments lithiques venant armer des faucilles.





fig. 4 : Industrie lithique taillée d'El-Barga : perçoirs (1-4), grand segment (5), petits segments (6-11), pièces à dos (12-16), grattoirs (17-20). Ech : 2/3 (dessin M. Berti).

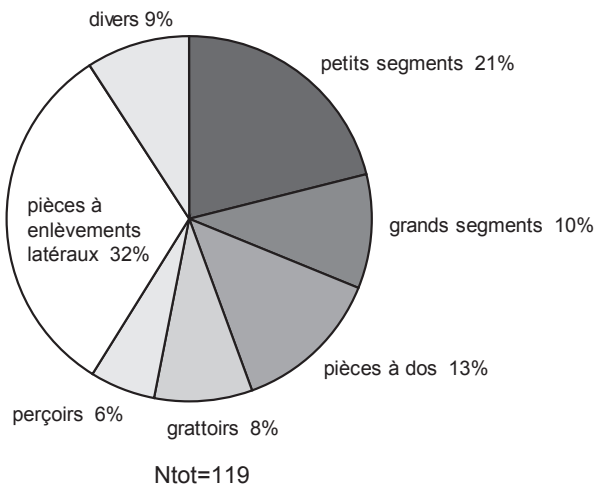


fig. 5 : . El-Barga : proportion des différents types d'outils au sein de l'industrie lithique taillée.



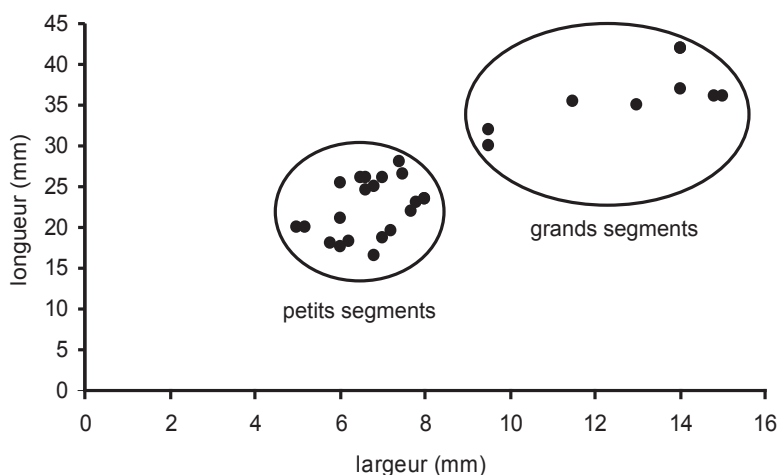


fig. 6 : El-Barga : diagramme de corrélation largeur/longueur des segments de cercle entiers ou peu fragmentés.

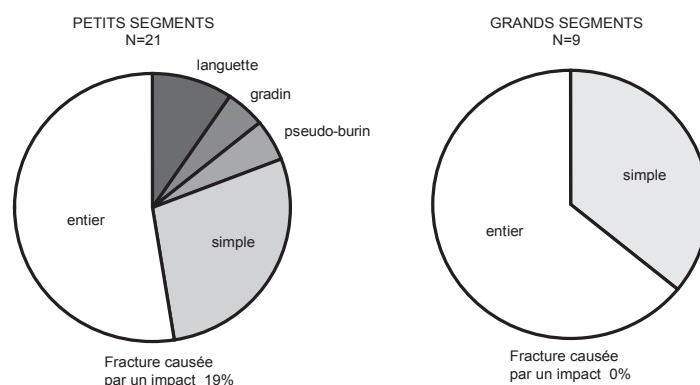


fig. 7 : El-Barga : proportion des différents types de fractures observées sur les petits et les grands segments.

Non loin de la cité de Kerma a été fouillé un habitat néolithique occupé à plusieurs reprises entre 4700 et 4300 av. J.-C. (Honegger, 2006). Provenant de couches lessivées, l'industrie lithique de ce site est assez pauvre, mais elle a néanmoins livré quelques grands segments de cercle, qui présentent du lustre sur leur partie tranchante (fig. 8). A une période plus récente, correspondant au début de la civilisation de Kerma, deux tombes des environs de 2300 av. J.-C. découvertes dans la vaste nécropole orientale du site éponyme (Bonnet 2000) ont livré de grands segments présentant du lustre et portant encore des restes de colle de fixation (fig. 9). La colle est située principalement en partie proximo-latérale, ce qui permet de supposer que le dos du segment n'était pas entièrement inséré dans un manche, de manière à présenter un tranchant parallèle à l'axe de la faucille. Comme le suggère un exemplaire encore inséré dans un fragment de manche, la pièce lithique était fixée de biais.

Grâce aux nombreuses nécropoles du Néolithique fouillées au Soudan, on dispose de quelques informations complémentaires sur l'usage des segments à cette époque. A Kadruka, à environ 15 km au sud de Kerma, plusieurs cimetières datés entre 4700 et 4000 av. J.-C. ont été étudiés durant ces deux dernières décennies (Reinold, 2000). Certaines sépultures ont livré des segments encore insérés dans un manche en os (Reinold, 1994). A Kadero, non loin de Khartoum, plusieurs alignements composés de 4 à 11 segments ont été découverts dans des tombes. Portant encore des restes de colle de fixation, ils ont également été interprétés comme des éléments de couteaux à moissonner dont le manche aurait disparu (Kobusiewicz, 1996).

En considérant un exemple de faucille découverte dans une tombe de Kadruka, les segments du Néolithique ont été insérés de manière à ce que leur tranchant soit parallèle au bord du manche (fig. 10 à droite). Les



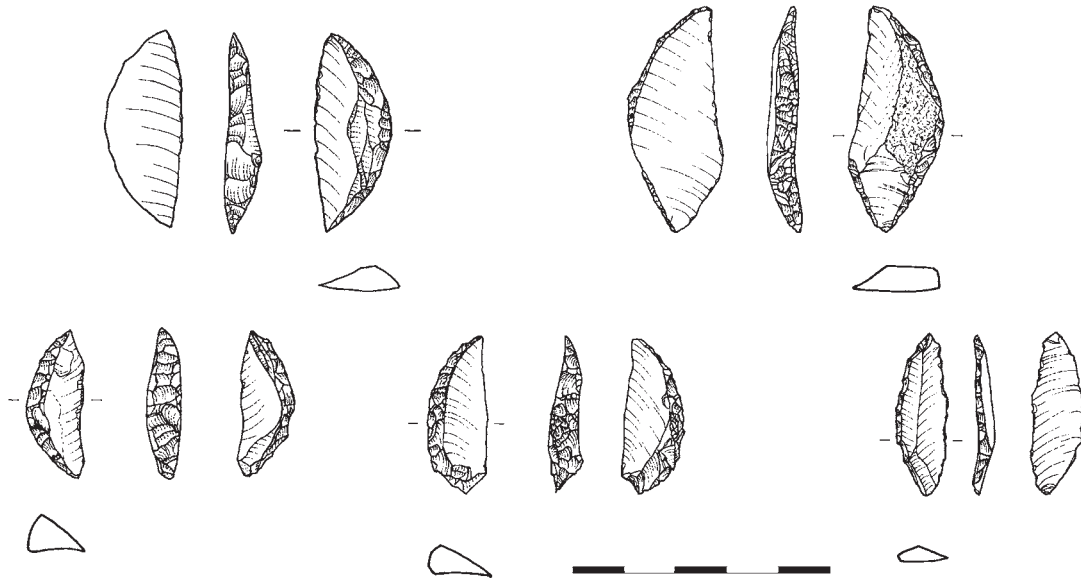


fig. 8 : . Grands segments de cercle trouvés dans un site d'habitat néolithique à l'emplacement de la nécropole orientale de Kerma (vers 4500 av. J.-C.). Certains exemplaires présentent du lustre sur le bord. Ech : 2/3 (dessin M. Berti).

176

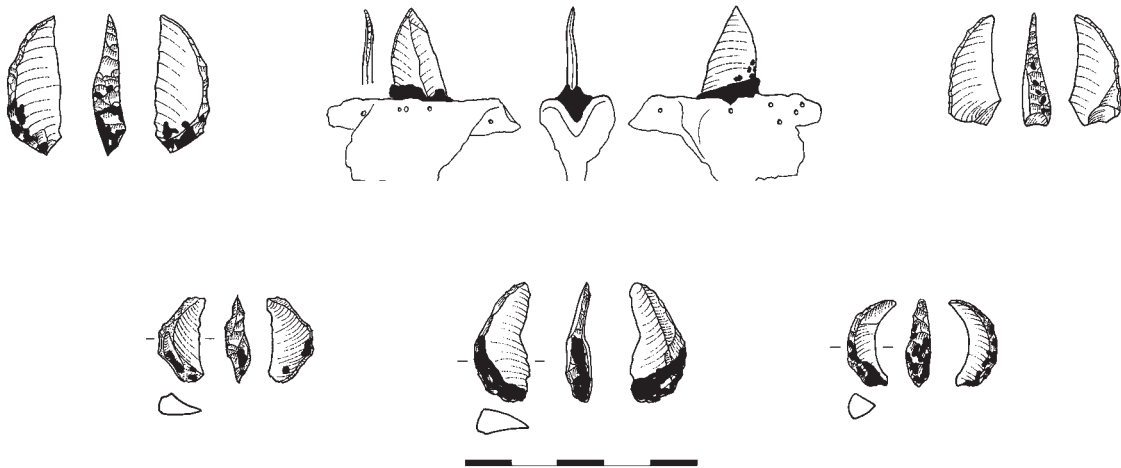


fig. 9 : Grands segments de cercles trouvés dans deux sépultures du Kerma ancien dans la nécropole orientale (vers 2300 av. J.-C.). De la colle de fixation est encore présente sur la partie proximale et sur le dos de la pièce. Une armature était encore insérée dans un fragment de manche en bois. Ech : 2/3 (dessin M. Berti).

exemples trouvés dans deux sépultures de la civilisation de Kerma, indiquent un emmanchement différent, les segments étant vraisemblablement insérés de biais (fig. 10 à gauche).

Il existe donc incontestablement des segments ayant servi d'armatures de couteau à végétaux, mais il est possible que d'autres outils aient aussi rempli cette fonction, comme les éclats et les lamelles à dos. Quant aux petits segments néolithiques, ils pourraient bien correspondre, pour une part, à des armatures de flèches, comme cela est régulièrement suggéré dans la littérature.

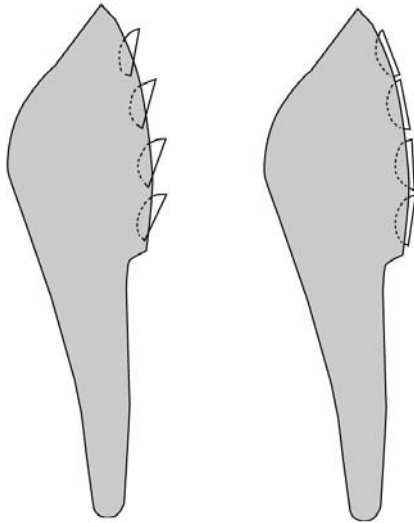


fig. 10 : Proposition de reconstitution d'une faucille avec deux possibilités d'insertion des microlithes d'après les observations faites à Kadruka (Reinold 1994) et à Kerma.

### Kerma moyen (début du 2<sup>e</sup> millénaire av. J.-C.) et Moyen Empire

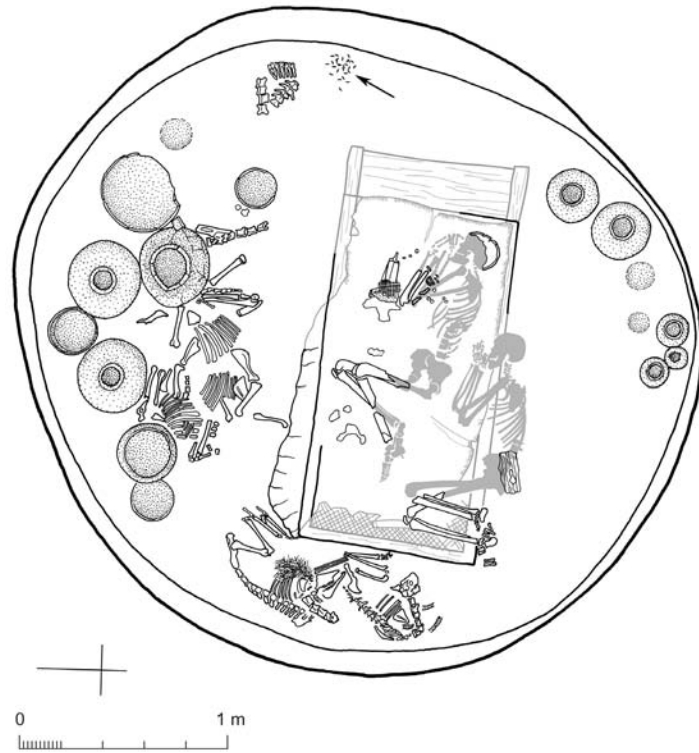
Dans la grande nécropole orientale de Kerma, une sépulture datée des environs de 1900 av. J.-C. a livré un ensemble de 36 segments en cornaline, soigneusement regroupés à l'est des inhumés (fig. 11). La tombe, pillée à l'époque antique, devait appartenir à un personnage d'un certain statut. Ce dernier a été retrouvé étendu sur un lit en bois avec un mort d'accompagnement disposé à côté de lui. Le mobilier de la tombe est abondant : rasoir et pincette en cuivre à côté du sujet principal, nombreuses poteries, pièces de boucherie et moutons

sacrifiés. Les segments de cercle suggèrent la présence d'un carquois et d'un arc, comme cela a pu être observé dans d'autres sépultures de cette civilisation. Ils devaient être fixés sur des hampes de flèches, qui n'ont, tout comme l'arc, pas été conservés.

Les segments ont été obtenus sur des éclats en calcédoine et leur dos réalisé par une retouche directe, parfois croisée. Ils sont de taille nettement inférieure aux exemples précédents et leurs dimensions sont remarquablement standardisées. Leur largeur oscille en effet entre 3 et 5,2 mm, tandis que leur longueur s'inscrit entre 7,9 et 12,7 mm (fig. 12). Parmi ces 36 exemplaires, les fractures causées par un impact sont fréquentes ; elles atteignent 47% de l'ensemble (fig. 13). En languette, en gradin et surtout burinantes ; elles affectent généralement une des extrémités de la pièce, mais une typologie détaillée de leur localisation et de leur morphologie mériterait d'être une fois dressée, en parallèle à une procédure expérimentale. Il est difficile de préciser la manière dont étaient emmanchés ces segments. De nombreuses fractures suivent l'axe longitudinal de la pièce et suggèrent qu'une des pointes a pu être active. Mais les cassures burinantes qui se développent le long d'un des bords, pourraient être compatibles avec un emmanchement transversal, à la manière d'une flèche tranchante.

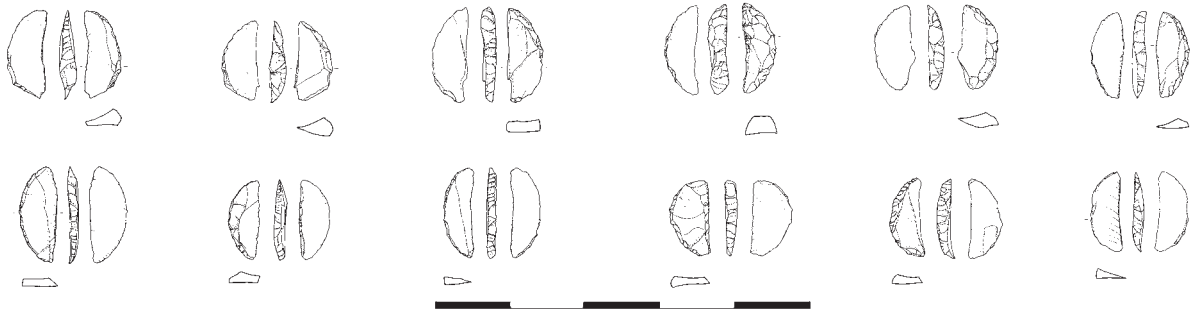
L'étude menée par Clark *et al.* (1974) sur la base d'anciens arcs et flèches égyptiens nous amènent ici des informations importantes sur les modes d'emmanchement des segments. Les pièces étudiées proviennent notamment des tombes de Naga-ed-Der, datées de la 6<sup>e</sup> à la 12<sup>e</sup> dynastie, soit une période globalement contemporaine de l'exemple du Kerma moyen. Un ensemble de 108 flèches plus ou moins fragmentées a été étudié, parmi lequel les pointes armées de segments en silex ou calcédoine dominent largement (84 pièces). A noter que ce ne sont pas les seuls types d'armatures de projectile connus en Egypte et en Nubie ; il en existe en effet une assez grande variété réalisée en silex, le plus souvent par retouche bifaciale, en os, en ivoire, en bois ou encore en métal pour les époques plus tardives. Dans le classement proposé par Clark *et al.*, cinq types peuvent se distinguer parmi les flèches à



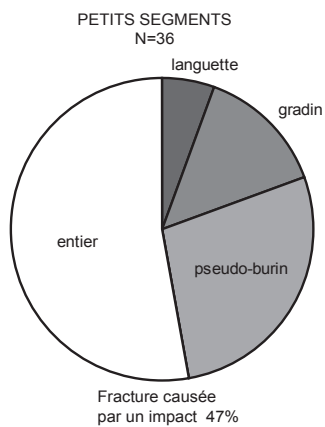


**fig. 11** : Riche tombe du Kerma moyen avec un individu principal et un mort d'accompagnement disposés sur un lit (les parties grisées ont été reconstituées), deux moutons sacrifiés, des pièces de boucherie, des pots et des objets en cuivre (nécropole orientale de Kerma, tombe 222, vers 1900 av. J.-C.). La localisation des 36 segments de cercles en cornaline est indiquée par une flèche (dessin M. Berti).

178



**fig. 12** : Segments de cercle du Kerma moyen (tombe 222). Ech : 1/1 (dessin M. Berti).



**fig. 13** : Proportion des différents types de fractures observées sur les segments de cercle de la tombe 222 du Kerma moyen.



têtes tranchantes, dont quatre sont composés de segments (fig. 14). Si l'extrémité des flèches étudiées sont toujours pourvues d'un segment emmanché transversalement de manière à présenter son tranchant, il arrive que les bords de la hampe soient armés de barbelures insérées de différentes manières. Il n'y a pas d'autres modes d'emmanchement qui ait été répertorié, ce qui laisse supposer qu'il s'agit bien du procédé dominant, du moins pour les périodes contemporaines ou postérieures à l'Empire égyptien. Cela ne signifie cependant pas que les segments des époques mésolithiques et néolithiques n'aient pas pu être insérés d'une autre manière sur les hampes de flèches.

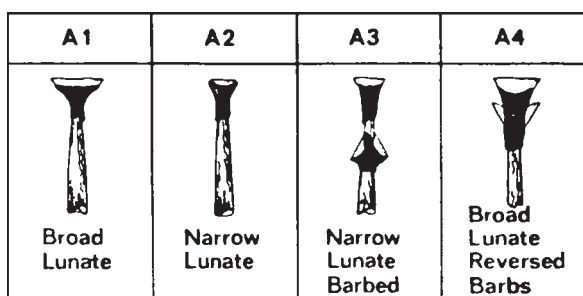


fig. 14 : Schéma figurant des segments emmanchés en têtes de flèches ou barbelures, tel qu'ils ont été retrouvés à Naga Ed-Der, 6e-12e dynasties, 2320-1760 av. J.-C. (d'après Clark *et al.* 1974, fig. 9, p. 362).

Les dimensions d'un certain nombre des segments de Naga-Ed-Der ont pu être estimées à partir des empreintes laissées sur la colle de fixation de certaines hampes (Clark *et al.* 1974, p. 334). Elles fournissent des valeurs légèrement inférieures à celles des segments découverts dans les tombes du Kerma moyen, mais répondent également à une taille standardisée (fig. 15).

## Discussion

La comparaison de segments provenant de contextes et périodes fort divers nous a amené un certain nombre d'informations sur leur fonction, même si cet exercice présente un certain risque : celui d'être quelque peu réducteur en utilisant un nombre d'exemples limité, qui ne peut pas parfaitement rendre compte de la diversité des choix techniques et culturels qui ont pu intervenir durant une période de plusieurs millénaires sur un vaste territoire. Il a néanmoins été possible de dresser certains constats et d'émettre un certain nombre d'hypothèses qui pourront toujours être testées par l'analyse d'autres corpus.

La détermination de la fonction des segments par différents auteurs a jusqu'alors été basée sur la présence de traces ou de restes organiques (lustre ou poli, colle

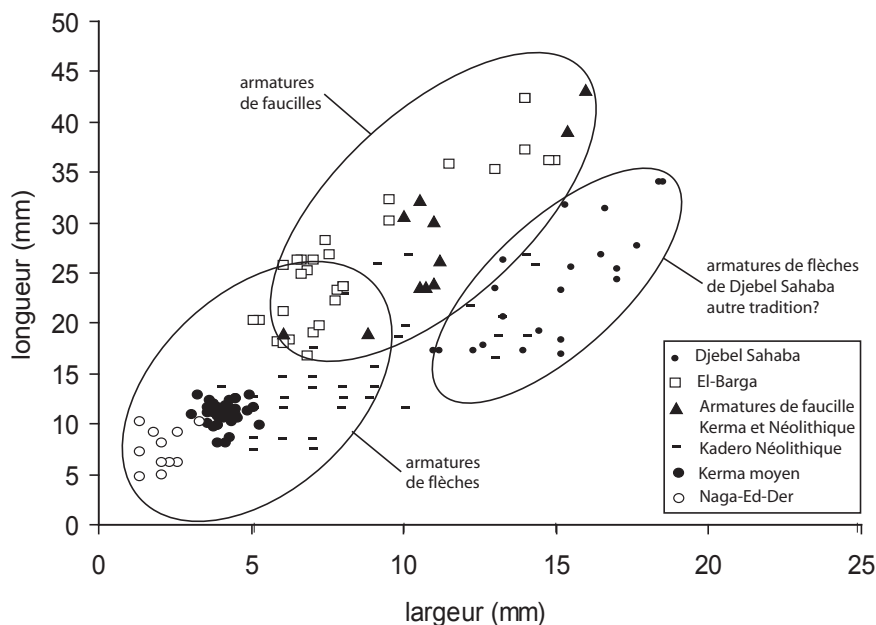


fig. 15 : Diagramme de corrélation largeur/longueur des segments de cercle décrits dans le présent article. Les pièces les plus petites sont utilisées comme armatures de flèches, tandis que les plus grandes servent plutôt d'élément de faucille. Un certain recouvrement métrique existe entre ces deux catégories fonctionnelles et certaines pièces, comme celles d'El-Barga, ont pu servir pour un usage ou l'autre. Enfin, les pièces à dos de Djebel Sahaba sont généralement plus larges et évoquent une tradition différente, bien qu'il ne soit pas exclu que certaines de ces pièces n'aient pas été utilisées comme têtes de projectiles.

de fixation, manche ou hampe), plus rarement sur le contexte de découverte (Djebel Sahaba). Les dimensions des pièces n'avaient par contre jamais été sérieusement prises en compte et les fractures d'impact n'avaient à notre connaissance pas fait l'objet d'une identification. En combinant toutes ces approches et en comparant des situations archéologiques bien différentes, il a été possible de dégager des tendances, qui peuvent être résumées par un diagramme où figurent les largeur et longueur des segments, ainsi que leur fonction (fig.15). Cette vision d'ensemble permet de distinguer deux principaux groupes de segments. D'une part, ceux de grandes dimensions qui doivent correspondre à des armatures de faucille ou de couteau à végétaux et d'autre part, ceux de taille plus réduite qui sont à assimiler à des armatures de flèches. Une certaine zone de recouvrement existe entre ces deux groupes, où les segments ont pu remplir l'une ou l'autre fonction selon les cas. Dans ce tableau général, qui paraît somme toute relativement simple, les éclats bruts ou retouchés de Djebel Sahaba se distinguent clairement par leur métrique du reste des pièces. Il s'agit là d'armatures épipaléolithiques qui semblent soumises à une autre tradition et qui ne peuvent pas participer à notre réflexion sur les segments. Enfin, il n'est pas exclu que certains segments aient pu remplir d'autres fonctions que celles d'armatures – burin, perçoirs, outil à inciser – comme le montre l'exemple égyptien de lamelles à dos naturellement courbe, emmanchées à l'extrémité d'une courte hampe et ayant probablement servi d'instrument à inciser (Clark *et al.* 1974, p. 373). Seules des études tracéologiques pourraient révéler la possible diversité de l'usage de certains segments.

Il est généralement admis que les dimensions des segments se réduisent au cours du temps, entre l'époque mésolithique et les temps historiques. Cette tendance nous semble être confirmée par nos observations mais nécessite cependant d'être nuancée. En effet, si l'ensemble mésolithique d'El-Barga affiche bel et bien des dimensions supérieures à celui du Néolithique de Kadero, les quelques exemples de grands segments utilisés en faucille (Néolithique et Kerma) ont des dimensions qui demeurent très importantes. Par contre, les armatures du Kerma moyen et de Naga-Ed-Der ont des dimensions très réduites et fortement standardisées

par rapport aux exemples antérieurs. Il est probable que durant ces périodes récentes, l'outillage réponde à des normes beaucoup plus précises en matière de fonction et de mode d'emmanchement.

Finalement, on notera que l'utilisation des segments de cercle, notamment comme armatures de flèches, présente une longévité exceptionnelle dans le nord-est de l'Afrique par rapport aux autres régions (Clark *et al.* 1974, p. 374). Cela est particulièrement vrai en Nubie, où l'on recense encore de nombreux exemplaires à l'époque méroïtique, soit entre 400 av. J.-C. et 400 ap. J.-C.

## Auteur

**Matthieu Honegger**

Institut de préhistoire et des sciences de l'Antiquité  
Laténium / Espace Paul Vouga  
CH-2068 Hauterive  
matthieu.honegger@unine.ch

## Bibliographie

ARKELL A. J. (1949) - Early Khartoum : an account of the excavation of an early occupation site carried out by the Sudan Government Antiquities Service in 1944-5, London, Cumberlege.

BONNET C. (2000) - Edifices et rites funéraires à Kerma, Paris : Errance, 207 p.

CLARK J. D, PHILLIPS J. L., STALEY P. S. (1974) – Interpretations of prehistoric technology from ancient egyptian and other sources, part 1 : ancient egyptian bows and arrows and their relevance for prehistory, *Paleorient*, 2, 2, p. 323-388.

CANEVA I. (1983) – Pottery using gatherers and hunters at Saggai (Sudan): preconditions for food production, Roma : Università degli studi “La Sapienza” (Origini; 12, 1), 278 p.

GASSIN B. (1991) - Etude fonctionnelle, In: BINDER D. *Une économie de chasse au Néolithique ancien : La grotte Lombard à Saint-Vallier-de-Thiery (Alpes-maritimes)*. Paris, CNRS (Monographies du CRA; 5), 243 p.



- GASSIN B. (1996) - Evolution socio-économique dans le Chasséen de la grotte de l'Eglise supérieure (Var): apport de l'analyse fonctionnelle des industries lithiques, Paris, Editions du CNRS (Monographies du CRA; 17), 326 p.
- GUILAINE J., ZAMMIT J. (2001) - Le sentier de la guerre : visages de la violence préhistorique. Paris, Seuil, 372 p.
- HAALAND R. (1987) –Socio-economic differentiation in the Neolithic Sudan, Oxford, BAR, 350 (Cambridg monographs in African archaeology; 20), 251 p.
- HAALAND R., MAGID A. A. eds (1995) – Aqualithic sites along the rivers Nil and Atbara, Sudan, Bergen : Alma Mater, 244 p.
- HONEGGER M. (2001) - L'industrie lithique taillée du Néolithique moyen et final de Suisse, Paris, Editions du CNRS (Monographies du CRA; 24), 353 p.
- HONEGGER M. (2002) - Evolution de la société dans le bassin de Kerma (Soudan) des derniers chasseurs cueilleurs au premier royaume de Nubie, Bulletin de la Société française d'Égyptologie, 152, p. 12-27.
- HONEGGER M. (2004) - Settlement and cemeteries of the Mesolithic and Early Neolithic at El-Barga (Kerma region), Sudan and Nubia, 8, p. 27-32.
- HONEGGER M. (2006) - Habitats préhistoriques en Nubie entre le 8<sup>e</sup> et le 3<sup>e</sup> millénaire av. J.-C. : l'exemple de la région de Kerma, in : CANEVA I., ROCCATTI A. eds. Tenth International Conference of the Society for Nubian Studies. (Rome, 9-14 september 2002), Rome, Libreria delle Stato, p. 3-13.
- KOBUSIEWICZ M. (1996) – Technology, goals and efficiency of quartz exploitation in the Khartoum Neolithic: the case of Kadero, in: KRZYZANIAK L., KROEPER K., KOBUSIEWICZ M., interregional contacts in the later prehistory of northeastern Africa, Paznan, archaeological Museum, 347-354.
- KUPER R., KROPELIN S. (2006) - Climate-controlled Holocene occupation in the Sahara: Motor of Africa's evolution, *Science*, 313 (5788), p. 803-807.
- REINOLD J. (1994) – Le Néolithique de la Nubie soudanaise, les Dossiers d'archéologie, 196, 6-11.
- REINOLD J. (2000) – Archéologie au Soudan: les civilisations de Nubie, Paris, Errance, 144 p.
- WENDORF F. ed. (1968) - The prehistory of Nubia, Dallas, Southern Methodist Univ. Press, 3 vol.
- WENDORF F., SCHILD R. (1976) – Ground grain use in the late Palaeolithic of the lower Nile valley. In: HARLAN J. R., DE WET J. M. J., STEMLER A. B. L. eds. Origins of African plant domestication, Tha Hague, Paris, Mouton, p. 269-288.

#### Pour citer cet article :

HONEGGER M. (2008) - Les segments de cercle dans les industries holocènes de Nubie : outils multifonctionnels, éléments de faucille ou armatures de flèches. In : J.-M. Pétilion, M.-H. Dias-Meirinho, P. Cattelain, M. Honegger, C. Normand, N. Valdeyron (coord.), Recherches sur les armatures de projectiles du Paléolithique supérieur au Néolithique (actes du colloque C83, XV<sup>e</sup> congrès de l'UISPP, Lisbonne, 4-9 septembre 2006), *Palethnologie*, 1, p. 169 - 181.

