

BULLETIN

DE LA SOCIÉTÉ

NEUCHÂTELOISE

DES SCIENCES NATURELLES

FONDÉE EN 1832

NEUCHÂTEL - 2018 - TOME 138

ISSN 0366-3469

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ NEUCHÂTELOISE
DES SCIENCES NATURELLES

FONDÉE EN 1832

Tome 138

2018

PUBLIÉ AVEC LE SOUTIEN DE :

sc | nat 

Swiss Academy of Sciences
Akademie der Naturwissenschaften
Accademia di scienze naturali
Académie des sciences naturelles

© Société neuchâteloise des sciences naturelles

Le Bulletin de la Société neuchâteloise des sciences naturelles est une revue annuelle publiant des études scientifiques portant sur la région, réalisées notamment par des chercheurs du Muséum d'histoire naturelle de Neuchâtel et de l'Université de Neuchâtel. Multidisciplinaire, le bulletin regroupe des articles sur les sciences naturelles au sens large et sur l'histoire des sciences.

Tome 138, 2018

ISSN 0366-3469

ISBN 978-2-88930-143-0

Abonnement L'adhésion à la Société neuchâteloise des sciences naturelles comprend l'abonnement au bulletin.

Cotisation annuelle : adulte 55.- ; étudiant(e) 35.-

Société neuchâteloise des sciences naturelles
Rue des Terreaux 14
CH-2000 Neuchâtel
www.unine.ch/snsn

Vente directe et librairie Éditions Alphil-Presses universitaires suisses
Case postale 5
CH-2002 Neuchâtel 2
commande@alphil.ch

Échange et acquisition de bulletins et mémoires Bibliothèque publique et universitaire de Neuchâtel
Place Numa-Droz 3
CH-2000 Neuchâtel
Tél. +41 32 717 73 23

Rédacteur en chef Jason Grant
Laboratoire de génétique évolutive
Institut de biologie
Université de Neuchâtel
Rue Émile-Argand 11
CH-2000 Neuchâtel
Tél. + 41 32 718 39 58
jason.grant@unine.ch

Comité de la Société neuchâteloise des sciences naturelles M. Daniel Guntli, président ;
M. Nils Arrigo, vice-président ;
M. Félix Kessler, trésorier ;
M. Jason Grant, rédacteur en chef ;
MM. Christophe Dufour, Daniel Hunkeler, Arnaud Maeder, Nicolas Margraf, Ludovic Maggoni, Thierry Malvesy, Edward Mitchell, Bertrand de Montmollin, Blaise Mulhauser, Roland Stettler et M^{mes} Celia Bueno, Pilar Junier et Jessica Litman, assesseurs.

LA PLUS ANCIENNE TOMBE ROYALE DU ROYAUME DE KERMA EN NUBIE

MATTHIEU HONEGGER¹

¹Professeur d'archéologie préhistorique, Institut d'Archéologie, Université de Neuchâtel. Laténium / Espace Paul Vouga, 2068 Hauterive.

Mots-clés : apparition de l'état, royaume, Nubie, Kerma, Kouch, archéologie funéraire

Keywords : state formation, kingdom, Nubia, Kerma, Kush, funerary archeology

Résumé

Le royaume de Kerma – ou premier royaume de Kouch – s'étend de la 2^e à la 5^e cataracte du Nil, dans la région de Haute Nubie au nord du Soudan. Véritable rival de l'Empire égyptien, il est célèbre par son statut de premier État d'Afrique subsaharienne (2500-1500 av. n.-è.). Son essor repose sur sa position d'intermédiaire commercial entre Afrique du Nord et Afrique centrale ; il contrôle en effet l'accès à des richesses comme l'or, l'ivoire, l'ébène, l'encens et d'autres produits exotiques convoités par les élites d'Égypte. Ces dernières années, la mission archéologique suisse à Kerma s'est penchée sur la question des origines de ce royaume, en étudiant les premières étapes de son cimetière royal où les rites funéraires permettent de suivre plusieurs indicateurs de la dynamique sociale, tels que le commerce, l'armement ou la répartition des richesses. Après avoir fouillé plus de 400 tombes dans les secteurs les plus anciens, ce programme, qui s'achève cet hiver, a conduit à la découverte de la première tombe royale du cimetière, datée des environs de 2050 av. n.-è. qui marque la fin de la période de formation, durant laquelle une élite de plus en plus puissante s'impose progressivement.

Abstract

The kingdom of Kerma – or first kingdom of Kush – is located between the 2nd and the 5th cataract of the Nile, in Upper Nubia (northern Sudan). It is famous for its status as the first state in sub-Saharan Africa (2500-1500 BCE) and was a true rival of the Egyptian kingdom. Its growth was based on its position as a commercial intermediary between North and Central Africa where it controlled access to resources such as gold, ivory, incense and other exotic products coveted by the Egyptian elite. In recent years, the Swiss archaeological mission in Kerma has examined the question of the origins of this kingdom, studying the first stages of its royal cemetery. Through the evolution of funeral rites, it is possible to follow several indicators of social dynamics, such as trade, armaments, and the distribution of wealth. After having excavated more than 400 graves in the oldest sectors, this program, which ends this winter, led to the discovery of the cemetery's first royal tomb, dated around 2050 BC, which marks the end of the formation process, during which an increasingly powerful elite gradually emerged.

Kerma est une localité située à une quinzaine de kilomètres de la troisième cataracte du Nil et à plus de 600 km au nord de Khartoum. Ouverte sur la plus vaste plaine alluviale de Haute Nubie, cette bourgade a donné son nom au premier royaume d'Afrique subsaharienne, suite aux travaux qui s'y déroulèrent au début du xx^e siècle sous la conduite de l'archéologue américain

George Reisner (1923). Sur la rive droite du Nil, il mit au jour les restes d'un vaste établissement, accompagné d'une nécropole royale située 4 km à l'est. C'est justement dans la nécropole qu'il porta ses efforts de 1913 à 1916. Il y fouilla plus de 1 000 tombes, dont la majorité des grands tumuli qui caractérisent les tombes royales de la dernière époque du cimetière (fig. 1). Lorsque Charles Bonnet de l'Université de Genève reprit les travaux en 1977, il concentra ses efforts sur l'établissement où il mit près de 20 ans à révéler le plan presque complet d'une ville qui s'étendait sur plus de 20 hectares et qui joua le rôle de capitale du royaume de Kerma, entre 2500 et 1500 av. n.-è. (BONNET, 2004). Il s'intéressa également à la nécropole où il fouilla un peu moins de 300 tombes dans le but de préciser la chronologie de cette civilisation et de ses rites funéraires. Depuis 2008, la mission archéologique suisse à Kerma, dont le siège est à l'Institut d'archéologie de l'Université de Neuchâtel, mène une étude systématique des premières étapes du Cimetière oriental (Kerma ancien, 2500-2050 av. n.-è.) afin de comprendre la manière dont s'est formé ce royaume¹. Dans cette optique, plus de 400 tombes ont été dégagées et analysées en détail (tabl. 1). Elles ont permis de développer une approche quantitative sur la base d'un ensemble précisément daté par le Carbone 14, afin de cerner des évolutions comme la complexification des rites funéraires, l'enrichissement progressif des tombes, l'intensité du commerce avec l'Égypte ou encore le développement de pratiques impliquant des sacrifices humains ou animaux. C'est au terme de ce programme que l'une des premières tombes royales du cimetière a été dégagée en janvier 2018, révélant une architecture inédite et une concentration de richesses impression-

nante. Le présent article vise à présenter les résultats généraux de cette recherche en cours puis à détailler les caractéristiques de la première tombe royale.

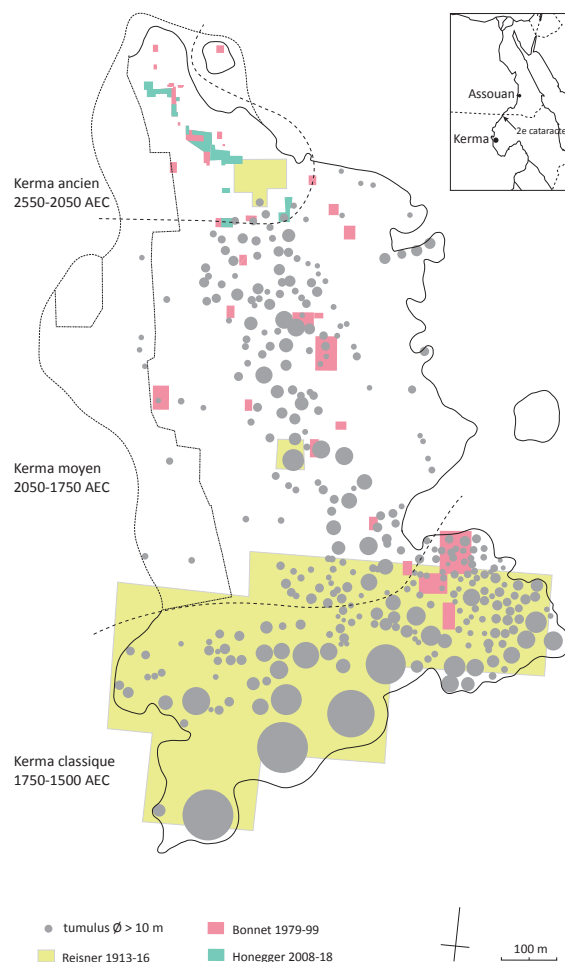


Figure 1. Plan du Cimetière oriental de Kerma qui couvre environ 70 hectares et doit contenir plus de 30 000 tombes qui appartiennent toutes à la civilisation de Kerma (2500-1500 av. n.-è.). Le cimetière se développe du nord au sud et a été fouillé à trois reprises depuis le début du xx^e siècle.

¹ Le projet s'est inscrit dans plusieurs demandes au Fonds national de la recherche scientifique et fait actuellement l'objet d'un programme spécifique intitulé « Origine et développement du royaume de Kerma par l'étude de sa principale nécropole » FN 100011_163021/1 Kerma. La mission archéologique suisse à Kerma bénéficie également de l'aide de la Fondation Kerma, soutenue par le Secrétariat d'État à la formation, la recherche et l'innovation.

Toutes les illustrations sont de l'auteur.

Fouilles	Secteur	Nombre de tombes
Secteur N fouillé par Reisner en 1915-1916	N	197
Tombes fouillées par Bonnet entre 1980 et 1997 total=124 tombes	CE1	22
	CE2	2
	CE3	4
	CE4	8
	CE5	7
	CE6	8
	CE7	4
	CE8	6
	CE9	6
	CE23	30
Tombes fouillées depuis 2008 par Honegger total=409 tombes	CE27	27
	CE8	30
	CE23	84
	CE27	118
	CE28	94
	CE29	62
	CE30	4
	CE31	17
Total	15 secteurs	730

Tableau 1. Décompte des tombes fouillées dans les secteurs les plus anciens du Cimetière oriental remontant à la phase du Kerma ancien (2500-2050 av. n.-è.) et à la première phase du Kerma moyen (dès 2050 av. n.-è.).

LE ROYAUME DE KERMA

Le royaume de Kerma est la première formation étatique qui émerge en Afrique subsaharienne. On le nomme aussi premier royaume de Kouch, terme utilisé par les Égyptiens pour désigner le territoire situé au sud de la 2^e cataracte. Ce royaume est issu d'une société pastorale qui se met en place en Haute Nubie dès le cinquième millénaire avant notre ère (DUBOSSON, 2016). À cette époque, la région est prospère et les groupes humains qui exploitent la plaine alluviale et ses abords sont des éleveurs de bovins et

de caprins, qui pratiquent probablement une agriculture d'appoint. Il s'agit de groupes pastoraux, comme il y en a bien d'autres en Afrique du Nord-Est, qui entretiennent des contacts entre eux et pratiquent des échanges à petite échelle. La société semble jouir d'une certaine aisance au vu des vastes et nombreuses nécropoles recensées, qui livrent un abondant mobilier funéraire, souvent réalisé avec une grande finesse. Cette prospérité ne se prolonge pas et le quatrième millénaire voit le nombre de sites chuter en Nubie. Si l'état peu avancé des recherches permet d'expliquer en partie cette carence, le vide est trop important pour ne pas envisager une crise majeure pouvant résulter de divers facteurs, comme des conflits, des épidémies ou des difficultés d'adaptation à un climat de plus en plus aride (HONEGGER et WILLIAMS, 2015). Cette interruption, qui met fin à une phase de prospérité et qui semble toucher toute la Nubie, offre un profond contraste avec l'extraordinaire développement que connaît l'Égypte prédynastique au quatrième millénaire. Les fondements de l'Empire égyptien se mettent alors en place, notamment en Haute Égypte où émergent des premiers royaumes.

Au début du troisième millénaire, quelques siècles avant l'émergence du royaume de Kerma, la Haute Nubie est ponctuée d'établissements contenant des dizaines, voire des centaines de silos à céréales, ainsi que des huttes et parfois des enclos à bétail (HONEGGER, 2004, à paraître). Il s'agit d'habitats permanents, relativement densément peuplés, qui abritent une société agro-pastorale nommée «Pré-Kerma». Cette dernière entretient quelques contacts avec les tribus de Basse Nubie (Groupe A), elles-mêmes impliquées dans un véritable commerce avec l'Égypte, commerce stimulé par la proximité d'un vaste réseau de mines d'or. Vers 3000 av. n.-è., la multiplication des incursions égyptiennes, qui cherchent à exercer un contrôle plus important sur la Basse Nubie, conduit à une désorganisation de la société locale. Cette dernière paraît s'éclipser totalement, laissant la Basse

Nubie apparemment dépeuplée durant les 5 premiers siècles du III^e millénaire. On suppose qu'une partie de sa population a migré en direction du sud, où elle se serait mêlée aux populations autochtones. Plus tard, vers 2500 av. n.-è., les Égyptiens contrôlent l'accès à un grand nombre de mines d'or et sont présents jusqu'à la hauteur de la 2^e cataracte, lieu qui leur sert de tête de pont pour débiter un commerce avec les tribus de Haute Nubie.

C'est dans ce contexte qu'apparaît la civilisation de Kerma. Issue des tribus pastorales du Pré-Kerma, elle va se développer par étapes en étant impliquée dès ses débuts dans une relation commerciale avec l'Égypte. Cette dernière cherche à acquérir des produits précieux, tels que l'ivoire, l'ébène, l'encens, le bétail ou encore l'or (EMBERLING, 2014). En échange, elle offre des faïences, des parures, des miroirs en bronze, des pièces de textile et des jarres contenant huile d'olive, vin, céréales ou onguents parfumés. Ce commerce et la situation d'intermédiaire commercial entre l'Égypte et l'Afrique centrale vont profiter au royaume en lui conférant richesse et puissance, à tel point qu'il deviendra un véritable rival, conduisant les Égyptiens à se protéger au moyen de forteresses construites à la hauteur de la 2^e cataracte. Le royaume achève son évolution dans la phase du Kerma classique, un moment où la hiérarchie sociale atteint son paroxysme, à en juger par les dimensions des tumulus royaux qui peuvent atteindre 90 m de diamètre. Les monarques sont accompagnés de dizaines voire de centaines de morts d'accompagnement, sans doute de proches serviteurs. Leurs chefs militaires en armes sont inhumés autour de la tombe royale. Une étude anthropologique sur les squelettes de cette époque a montré la fréquence des violences clairement lisibles sur les os humains (JUDD et IRISH, 2009). On imagine à la fin du royaume une société très militarisée, impliquée dans des conflits incessants avec des tribus rivales et subissant une pression croissante de l'Égypte. Au début du Nouvel Empire, cette dernière entreprend une

série de conquêtes militaires en Haute Nubie qui aboutissent à la destruction du royaume et de sa capitale, provoquant l'abandon du cimetière oriental et inaugurant une période de colonisation.

LOCALISATION DES SECTEURS DU KERMA ANCIEN DU CIMETIÈRE ORIENTAL

Le cimetière oriental se développe du nord au sud selon un axe central où se concentrent les tombes de plus grandes dimensions (fig. 1). Lors du Kerma classique, son orientation change et prend la direction de l'ouest. L'ensemble couvre actuellement près de 70 hectares mais la comparaison avec le plan dressé par George Reisner il y a un siècle montre que sa partie occidentale a été détruite par les cultures, à l'exception d'un petit îlot qui s'est maintenu au milieu des champs. La pression des cultures sur le site archéologique s'est nettement accrue à la fin des années 2000, lors de l'extension des canaux d'irrigation. Nous avons alors construit durant plusieurs années un mur de protection de 1 m de haut et de 5 km de long, ainsi qu'une route longeant le mur et 250 piliers en ciment bordant les champs et limitant leur extension. C'est à ce prix que le cimetière oriental de Kerma a pu être préservé d'une destruction irréversible.

Dans l'optique de préciser la chronologie de la civilisation de Kerma et de reprendre l'étude des chapelles et des temples funéraires du cimetière, Charles Bonnet avait ouvert 27 secteurs disséminés sur toute sa surface (BONNET, 2000). Ces secteurs, généralement de petites dimensions, permettaient certes de disposer d'un aperçu des rites funéraires à toutes les périodes, mais n'offraient pas une vision assez complète pour dégager des tendances évolutives précises. Dans le cadre de notre programme sur l'évolution de la société au Kerma ancien, nous avons repris et complété les secteurs 23, 27 et 8, et nous avons ouvert les secteurs 28, 29, 30 et 31 (tabl. 1). Les tombes y ont été systématiquement fouillées, en tenant

compte des informations sur la surface (tumulus, dépôts de céramiques, bucranes, foyers et trous de poteaux) et en récoltant le matériel contenu dans la tombe et le remplissage de la fosse. Sachant que plus de 99% des sépultures ont été pillées à l'époque du fonctionnement de la nécropole, le remplissage des fosses est souvent le seul moyen de se faire une idée du contenu de la tombe et des céramiques de surface déposées juste à côté du tumulus.

Au Kerma ancien, les fosses sont généralement petites et la densité des tombes est assez élevée. Le noyau primitif de la nécropole se situe dans le secteur 28. Il paraît se composer de plus d'une centaine de tombes, bien que l'extension de ce noyau initial soit difficile à évaluer dans la mesure où ce secteur est très érodé et ne livre que peu de vestiges en surface. Le développement est ensuite rayonnant, mais c'est selon un axe allant du nord/nord-ouest vers le sud/sud-est que l'évolution principale a lieu. C'est donc naturellement cet axe que nous avons privilégié, passant du secteur 28, aux secteurs 27, puis 23, 29 et enfin 31 pour le cadre chronologique qui nous intéresse ici.

CHRONOLOGIE

La chronologie générale de la civilisation de Kerma a été définie de manière assez précise par Brigitte Gratien à partir de l'analyse du cimetière de l'île de Saï, menant à la définition des trois phases : ancienne, moyenne et classique (GRATIEN, 1978, 1986). L'objectif des fouilles de Charles Bonnet était, entre autres, de préciser cette chronologie. Pour ce faire, il a effectué toute une série d'analyses au Carbone 14 basées essentiellement sur les peaux de bovins trouvées dans les tombes. Les résultats ne se sont pas avérés fiables, plus de 60% des dates livrant des résultats trop récents. Il faut rappeler qu'au moment de ces analyses, dans les années 1980 et au début des années 1990, les méthodes de datation n'avaient pas encore atteint la rigueur et la précision qu'elles affichent aujourd'hui. En parallèle à ces analyses, une typologie plus

précise de la céramique a été proposée, menant à la définition de 4 phases successives : Kerma ancien I, II, III et IV (PRIVATI, 1999). De plus, les céramiques importées d'Égypte ont fait l'objet d'une première étude (BOURRIAU, 2004), permettant de situer globalement leur production, mais n'offrant pas de datations plus précises que la chronologie initiale.

Dès 1995, nous nous sommes penchés sur les problèmes de datations absolues. Après croisement de différents matériaux et laboratoires, il s'est avéré que les peaux de bovins, l'os humain ou animal, la corne ou les dents ne fournissaient pas de résultats fiables. Ces matériaux présentent généralement peu de collagène et sont pollués par des éléments plus récents comme des acides humiques. Les processus de nettoyage des échantillons n'ont jamais permis d'éliminer totalement les éléments polluants tout en conservant assez de collagène pour l'analyse. Il a alors fallu trouver un autre matériau qui soit étroitement associé aux tombes. La coquille d'autruche a donné de bons résultats et a permis de construire notre chronologie du Kerma ancien, sur la base des perles obtenues sur ce matériau que l'on trouve associées aux inhumés, sous la forme de colliers, bracelets ou éléments décoratifs du pagne. Cependant, il est arrivé une fois que le résultat obtenu soit de plusieurs siècles plus ancien que nos attentes. Dans ce cas, il semble que des perles d'un ancien collier aient été récupérées à une certaine époque pour en confectionner un nouveau, à moins que ce soit d'anciens œufs d'autruche, utilisés tardivement pour la confection de perles. Nous nous sommes alors tournés vers un matériau à dater encore plus fiable. Il s'agit d'un lit d'herbes étendu sous la peau inférieure de bovins, sur laquelle était disposé le mort. Associées strictement à la tombe, d'une durée de vie courte et ne pouvant pas être réutilisées, ces herbes nous ont donné jusqu'à maintenant des résultats d'une qualité remarquable.

Les dates obtenues permettent de proposer un cadre chronologique cohérent qui conduit à distinguer plusieurs phases, légèrement

remaniées par rapport aux propositions antérieures (fig. 2 et 3). Le Kerma ancien regroupe les phases 0, I, II et III auxquelles s'ajoute la

phase I du Kerma moyen qui voit l'apparition de la première tombe royale (HONEGGER, 2018). Les phases 0 et III paraissent assez courtes avec une durée de l'ordre de 50 à 100 ans, tandis que les phases I et II couvrent au moins 150 ans. Au niveau spatial, la première tendance observable au cours de cette évolution réside dans l'accroissement progressif des fosses des tombes. Petites et ovales durant les deux premières phases, elles s'agrandissent progressivement en même temps qu'elles présentent de plus grandes variations de dimensions.

ÉVOLUTION DES PRATIQUES FUNÉRAIRES

Les pratiques funéraires à Kerma sont d'une stabilité remarquable. Le corps du défunt est disposé dans une fosse profonde d'environ 2 m, il est fléchi sur le côté droit, la tête en direction de l'est. La fosse est couverte d'un tumulus de terre, celui-ci étant décoré de pierres noires et blanches soigneusement agencées. Autour du tumulus, des céramiques sont disposées à l'envers dans le sol. Des crânes de vaches (bucranes) sont parfois installés au sud de la tombe, mais cette pratique ne débute qu'à partir du Kerma ancien II. Au nord du tumulus, un pare-vent formé d'une palissade en bois peut être présent. À partir du Kerma moyen, des chapelles funéraires sont érigées à proximité de certaines tombes importantes. À l'intérieur des tombes, les corps sont systématiquement disposés sur une peau de bœuf soigneusement préparée, puis sont recouverts d'une autre peau. L'habillement se compose d'un pagne et de sandales en cuir. Dans certains cas, un châle en lin recouvre le haut du corps. De la parure est généralement présente, comme des boucles d'oreille, des colliers, des bracelets, des ceintures en perles. Dès le Kerma ancien II, le matériel déposé dans les tombes est plus abondant et comprend, en plus de la parure, des éventails en plumes d'autruche, des miroirs en bronze, des pots utilitaires et des objets personnels comme des bâtons et des arcs.

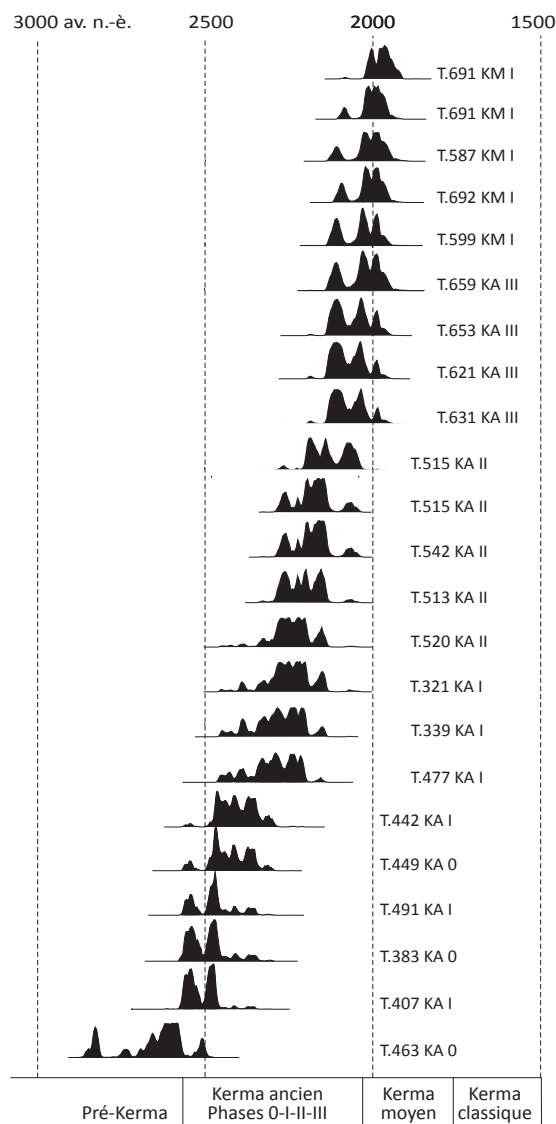


Figure 2. Dates au Carbone 14 présentées sous la forme de courbes de calibration (2 sigma). La succession des dates combinées à l'évolution de la typologie de la céramique a permis de situer précisément en chronologie les 4 phases du Kerma ancien et la première phase du Kerma moyen.

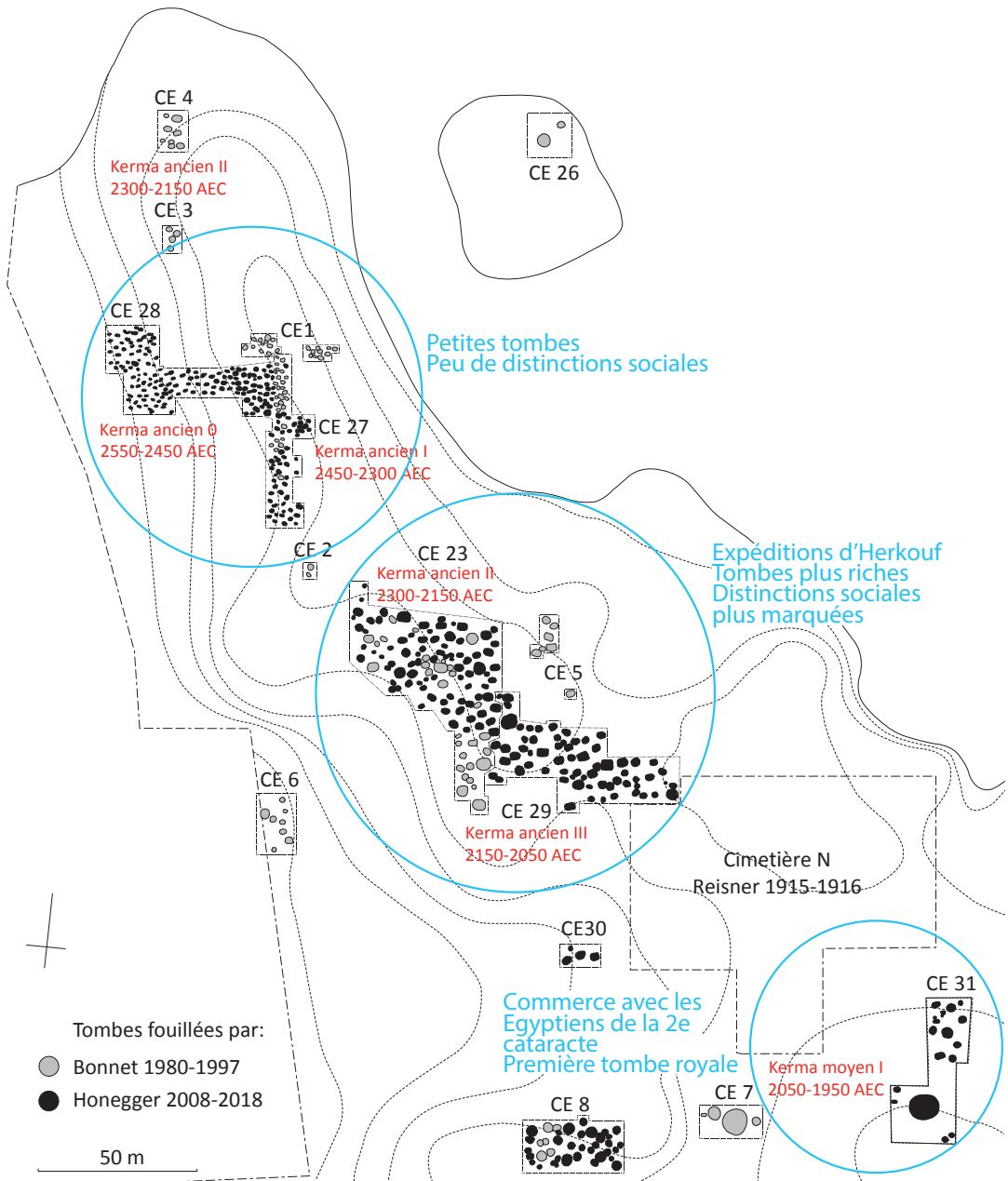


Figure 3. Plan des secteurs du Kerma ancien et du début du Kerma moyen dans le Cimetière oriental de Kerma. Les principales étapes de l'évolution de la société sont indiquées et mises en parallèle avec les contacts commerciaux croissants avec les Égyptiens.

Lors de la phase 0 (secteur 28), les tombes sont petites et allongées. De ce fait, les squelettes sont en position souvent contractée, vu le peu de place à disposition. Hormis les pots déposés à côté du tumulus, le mobilier funéraire est rare à part quelques éléments de parure. On ne dénote pas de distinctions particulières entre les tombes. Durant la phase I, les fosses s'agrandissent un peu et la parure est un peu plus présente, mais les distinctions entre tombes demeurent peu marquées (fig. 4). On note la présence de quelques tombes doubles, où l'individu principal est accompagné d'un autre inhumé venant l'accompagner, signe que certains individus sont dans une situation de servitude (HONEGGER, 2017). Les sacrifices animaux ne sont pas encore pratiqués, par contre on retrouve parfois une corne de chèvre dans le remplissage de la tombe. Ces deux premières phases correspondent à un moment où le commerce avec l'Égypte existe mais a tendance à décroître. Le pourcentage de céramique égyptienne importée retrouvée dans les tombes de la phase I se situe vers 3%. Or l'on sait qu'à cette époque, l'emprise de l'Égypte sur la Basse Nubie est moins importante (TÖRÖK, 2009, 53-73).

La phase du Kerma ancien II (secteur 23) montre des changements spectaculaires par rapport aux phases antérieures. Les tombes sont plus grandes et contiennent beaucoup plus d'objets. Les sacrifices animaux font leur apparition (chiens, caprins) et des bucranes

sont déposés devant les tombes les plus riches, symbolisant la puissance de l'individu par la représentation de son troupeau. Les morts d'accompagnement sont également plus fréquents et l'on peut parfois en retrouver jusqu'à trois disposés à côté de l'inhumé principal. Les poteries importées d'Égypte sont en augmentation, leur fréquence atteignant 5% de l'ensemble. Les tombes de plus grandes dimensions avoisinent 3 m de diamètre et sont logiquement les mieux pourvues (fig. 5). Tous ces indices soulignent l'émergence d'une stratification sociale distinguant des individus au statut plus élevé, généralement des hommes. Une des innovations les plus frappantes est l'apparition d'armes dans les tombes masculines. Ces dernières sont en effet systématiquement pourvues d'un ou de deux arcs, accompagnés de flèches et parfois d'un carquois. Le poignet des individus est souvent muni d'un brassard d'archer en cuir. Quant aux tombes féminines, elles sont toutes munies d'un bâton, évoquant un accessoire courant dans les sociétés pastorales, qui peut servir de bâton de berger, mais peut aussi être utilisé durant des cérémonies, des danses, ou même être employé comme arme de combat. Deux études ont récemment mis l'accent sur l'omniprésence de l'armement dans la nécropole royale de Kerma (HAFSAAS-TSAKOS, 2013; MANZO, 2016). Elles se sont surtout concentrées sur les armes en bronze (poignards, dagues, pointes de lance) et sur quelques autres équipements plus rares tels les bâtons de jet et les casse-têtes. Par contre, elles ont largement sous-estimé la place des archers, car seules nos fouilles récentes ont permis de mettre en évidence l'omniprésence de ces armes en bois, généralement détruites par les termites et qui ne sont souvent identifiables que par de menus indices. Or, les textes égyptiens vantent à de nombreuses reprises la dextérité des archers nubiens, qu'ils engagent comme mercenaires dans leurs armées dès la fin de l'Ancien Empire. La Nubie est d'ailleurs désignée par le hiéroglyphe Ta-Seti qui signifie le pays de l'arc. Il n'est donc guère étonnant de considérer qu'il s'agit de l'arme principale de ce peuple.

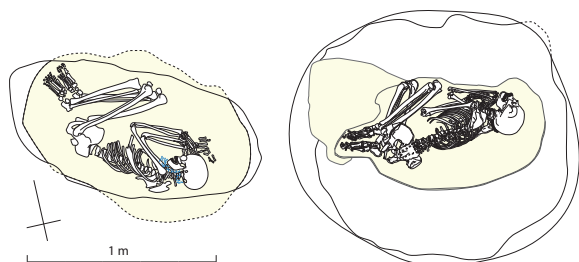


Figure 4. Tombes de deux hommes adultes de 20-40 ans de la phase I du Kerma ancien (2450-2300 av. n.-è.). En dehors du squelette, les tombes contenaient les restes de la peau en cuir sur lequel reposaient les défunts.

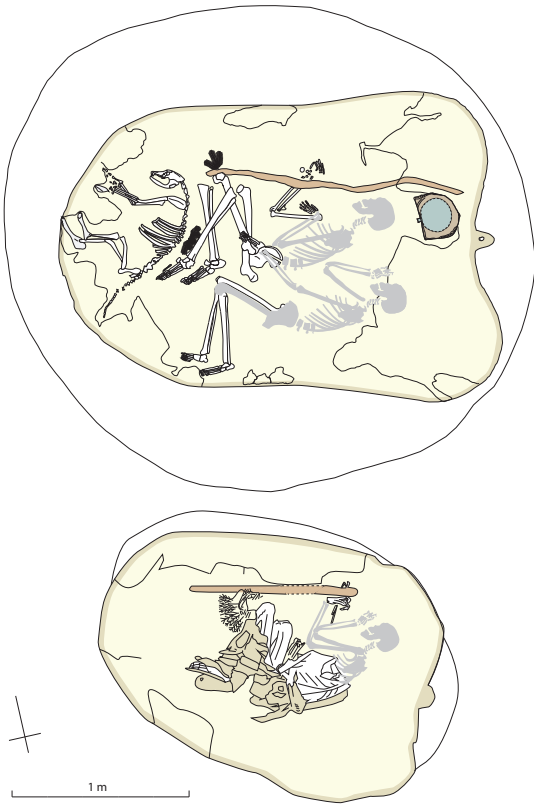


Figure 5. Tombes d'un archer et d'une femme munie d'un bâton, phase II du Kerma ancien (2300-2150 av. n.-è.). La tombe d'archer contenait deux individus : un jeune homme en position centrale et une femme déposée à ses côtés. Un chien, un arc, un éventail en plumes d'autruche et un miroir en bronze accompagnaient le jeune homme. La tombe avec un bâton contenait une femme de 20-29 ans. Ces deux tombes étaient partiellement pillées et une partie des squelettes a été graphiquement reconstituée en grisé.

C'est durant cette 2^e phase que les sources égyptiennes mentionnent les célèbres expéditions d'Herkouf, un haut dignitaire d'Assouan. Sa tombe, couverte d'inscriptions, relate le récit de ses trois voyages en Nubie commandités par les pharaons Mérenré I et Pépi II, vers 2250 av. n.-è. Il s'agit de toute évidence d'expéditions qui visent à rouvrir des voies commerciales par une prise de

contact et des échanges avec les populations nubienne situées au sud de la 2^e cataracte. Le récit nous apprend que plusieurs populations ou tribus peuplent la Nubie et n'entretiennent pas forcément des relations pacifiques entre elles (TÖRÖK, 2009, 69-70). Ces groupes sont déjà hiérarchisés avec des personnalités dominantes capables de réunir des hommes armés en quantité, des marchandises ou des ânes par dizaines pour raccompagner Herkouf et son escorte. Il est probable que Kerma ait alors développé une politique coercitive pour s'assurer le contrôle du commerce lucratif avec les Égyptiens, cela dans une ambiance de conflits entre tribus ou entre lignages. La valorisation du rôle de guerrier dans les rites funéraires pourrait en être la conséquence.

Durant la phase III du Kerma ancien, les mêmes tendances se poursuivent et s'accroissent. Les importations égyptiennes atteignent 8 % de l'ensemble de la céramique. Les tombes les plus riches se distinguent toujours par leur diamètre plus élevé, qui avoisine maintenant 4 m, et par des dépôts spectaculaires. L'une d'entre elles présente 50 bucranes alignés au sud de son tumulus et 38 vases finement décorés à sa surface, alors que précédemment le nombre de bucranes ne dépassait pas la quinzaine et les dépôts



Figure 6. Bucranes agencés au sud du tumulus de la tombe royale. Certains crânes ont des cornes déformées artificiellement, indice de la présence de bœufs favoris dont la valeur sociale était plus élevée.

de céramique n'excédaient pas une vingtaine. Par ailleurs, ces tombes plus riches sont moins nombreuses qu'auparavant, comme si le pouvoir tendait à se concentrer aux mains de quelques individus seulement.

LA PREMIÈRE TOMBE ROYALE

Le secteur 31 a été fouillé durant le mois de janvier 2018. Il s'agissait de saisir la fin de l'évolution décrite ci-dessus en cherchant à déterminer à quel moment et dans quelles conditions émergeait une véritable royauté. Les contraintes imposées par la vaste fouille menée en 1915-1916 par l'assistant de George Reisner (fig. 3) nous ont conduit à délimiter un secteur allongé selon un axe nord-sud, déconnecté spatialement des secteurs fouillés les années précédentes. En tout, 17 tombes ont été dégagées. Les datations au Carbone 14 nous situent vers 2050-2000 av. n.-è., dates confirmées par l'étude de la céramique importée d'Égypte qui se rapporte à la fin de la XI^e dynastie et à la première moitié de la XII^e dynastie, soit le tout début du Moyen Empire, qui correspond au début du Kerma moyen. C'est à cette époque que les Égyptiens entreprennent de consolider leurs frontières méridionales, dans un premier temps au niveau d'Assouan, puis à la 2^e cataracte, où ils entreprennent la construction d'une série de forteresses. Le commerce avec la Haute Nubie prend alors une autre ampleur. La proportion de poterie importée d'Égypte atteint 16% dans le secteur 31, proportion à laquelle on peut ajouter les imitations de céramique égyptienne, probablement produites par des ateliers installés en Basse Nubie. Le diamètre des tombes demeure variable et les plus importantes avoisinent toujours 4 m. Les dépôts de bucranes sont plus fréquents et, à l'intérieur des tombes, les moutons sacrifiés peuvent dépasser la douzaine. Quand les tombes ne sont pas trop pillées, on continue à observer des arcs, des flèches ou des bâtons accompagnant les hommes ou les femmes.

La plus grande des tombes, que nous qualifions de tombe royale, se trouve à l'extrémité

sud de la surface ouverte. Les dimensions de sa fosse atteignent presque 10 m pour un peu plus de 2 m de profondeur, alors que le tumulus surmontant l'ensemble est de 12 m de diamètre. La tombe était entièrement pillée et plus aucun objet n'a été retrouvé en place. Si les sépultures de plus petites dimensions peuvent être mises à sac en quelques heures, s'attaquer au pillage d'une tombe royale devait prendre plusieurs jours. Comme des tombes un peu plus tardives de dimensions similaires ont aussi été retrouvées entièrement vidées, on peut suspecter que le pillage était dans ce cas institutionnalisé. Les dynasties successives devaient se charger, au cours du temps, de faire récupérer les richesses accumulées et enfouies sous terre. Au sud du tumulus étaient implantés une très grande quantité de bucranes dont nous avons pu estimer le nombre à plus de 1 400. À côté de la tombe et dans son remplissage ont été retrouvés 117 céramiques, parfois réalisées avec une grande dextérité et un décor élaboré. Le contraste entre cet ensemble funéraire et les tombes antérieures est si marqué que le terme de royal ne paraît pas galvaudé. Face à un commerce de plus en plus lucratif, un lignage a dû réussir à s'imposer sur les autres, par les armes, afin de capter les bénéfices issus des échanges avec les Égyptiens. Un tel scénario n'a pas dû se jouer uniquement dans la région de Kerma, mais à l'échelle de toute la Haute Nubie où il a sans doute été nécessaire de dominer les tribus rivales et de nouer un système d'alliance avec les populations situées plus au sud, par lesquelles une partie des biens recherchés était obtenue. Dans le même ordre d'idée, les têtes de bétail fichées devant la tombe ne sont pas issues d'un unique troupeau, mais résultent probablement de marques de déférence des clients du roi, venus renouveler leur fidélité auprès du défunt par une dernière offrande.

La découverte la plus étonnante n'est pas tant la tombe royale en elle-même, notre approche évolutive aurait tôt ou tard mené à son identification. Par contre, ce qui est novateur, c'est la découverte d'une architecture en bois à

l'intérieur et à l'extérieur de la fosse sépulcrale. Il faut savoir que la brique crue n'apparaît que tardivement en Nubie, vers 2000 av. n.-è., alors qu'elle est en usage en Égypte plus de 1 500 ans avant cette date. Au cours du Kerma classique, George Reisner a bel et bien mis en évidence une architecture en brique dans certaines tombes des derniers temps de la nécropole, notamment des couloirs dont le principal était couvert d'une voûte nubienne. Mais jamais rien d'autre n'avait été observé à une période plus ancienne et encore moins au moyen d'une architecture composée d'une armature de poteaux sur lesquels on fixe habituellement des parois de clayonnage recouverts d'un enduit de terre. À l'intérieur de la tombe royale du début du Kerma moyen a été observée toute une série de trous de poteaux (fig. 7). Ils permettent de reconstituer une sorte de lit à 6 pieds où devait être exposé le corps du défunt, lit qui se trouve lui-même installé dans une petite pièce (fig. 8). Le tout se trouvait recouvert d'une structure semi-circulaire longeant les parois de la fosse et devant correspondre à une hutte ouverte sur l'ouest. L'autre moitié de la sépulture est longtemps restée à l'air libre comme l'indique

la texture de son sol exposé régulièrement à la pluie. Durant plusieurs semaines, voire plusieurs mois, les clients du roi, issus de toutes les parties du royaume, ont dû venir se recueillir et offrir des troupeaux de vaches. La viande devait être consommée durant des banquets, avant que les têtes ne soient fichées dans le sol, au sud de la tombe. Au bout d'un certain temps, la tombe devait être refermée, comblée puis surmontée du tumulus. Au nord de la tombe, trois palissades en arc de cercle ont été construites de manière à rejoindre l'agencement des bucranes, afin de former un enclos funéraire autour de la tombe. Une chapelle devait se tenir contre les palissades, accompagnée d'une base de colonne en pierre et d'un foyer à son extrémité nord. Le lieu devait servir au culte du défunt comme cela sera la règle pour les tombes royales plus tardives (fig. 9). Alors que l'on a longtemps estimé que la royauté n'apparaissait qu'au Kerma classique, suite aux résultats spectaculaires des fouilles du début du xx^e siècle, notre découverte montre que la royauté se met en place plusieurs siècles avant et que Kerma s'impose comme capitale dès le début du Kerma moyen.



Figure 7. Vue de la première tombe royale de Kerma à la fin de son dégagement (2050-2000 av. n.-è.). On distingue le bord du tumulus composé de terre et de pierres, les trous de poteau de l'architecture en bois à l'intérieur de la fosse sépulcrale et les crânes de vaches au sud de la tombe.

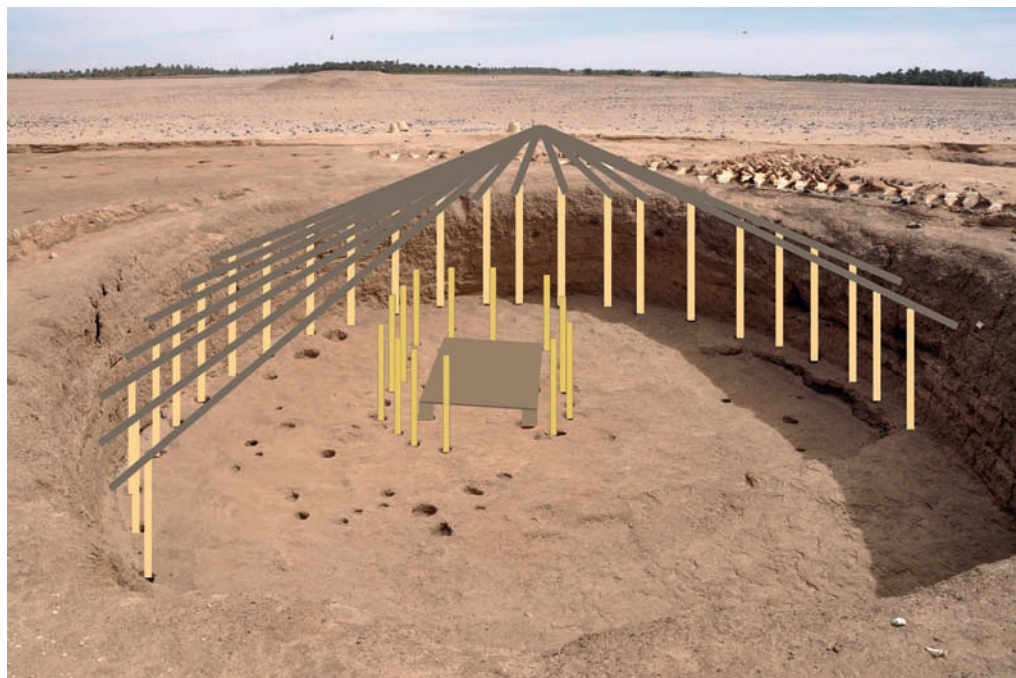


Figure 8. Reconstitution de l'architecture en bois repérée à l'intérieur de la tombe royale. Le défunt devait être exposé dans la tombe durant des semaines afin que les clients de son royaume puissent venir se recueillir une dernière fois. Le corps était installé sur un lit à six pieds, dans une pièce assez étroite, le tout étant recouvert par une architecture en demi-cercle, probablement une hutte ouverte sur l'ouest.

Le cimetière oriental de Kerma permet, encore de nos jours et plus d'un siècle après les fouilles de George Reisner, de faire des découvertes novatrices sur le développement du royaume de Kerma, du moment que l'on se donne les moyens de mener une analyse d'une relative finesse. De nombreux autres aspects des pratiques funéraires pourraient être mis en avant ici mais, dans l'ensemble,

les valeurs les plus marquées dans ce cimetière durant le Kerma ancien sont le pastoralisme, l'armement, la richesse exprimée par des produits de valeur dont ceux importés d'Égypte, et peut-être aussi les filiations et les lignages, plus délicats à détecter, mais qu'un programme en cours sur les productions de céramique de prestige pourrait contribuer à identifier.

KERMA 2017-2018
Secteur 31 Tombe 691

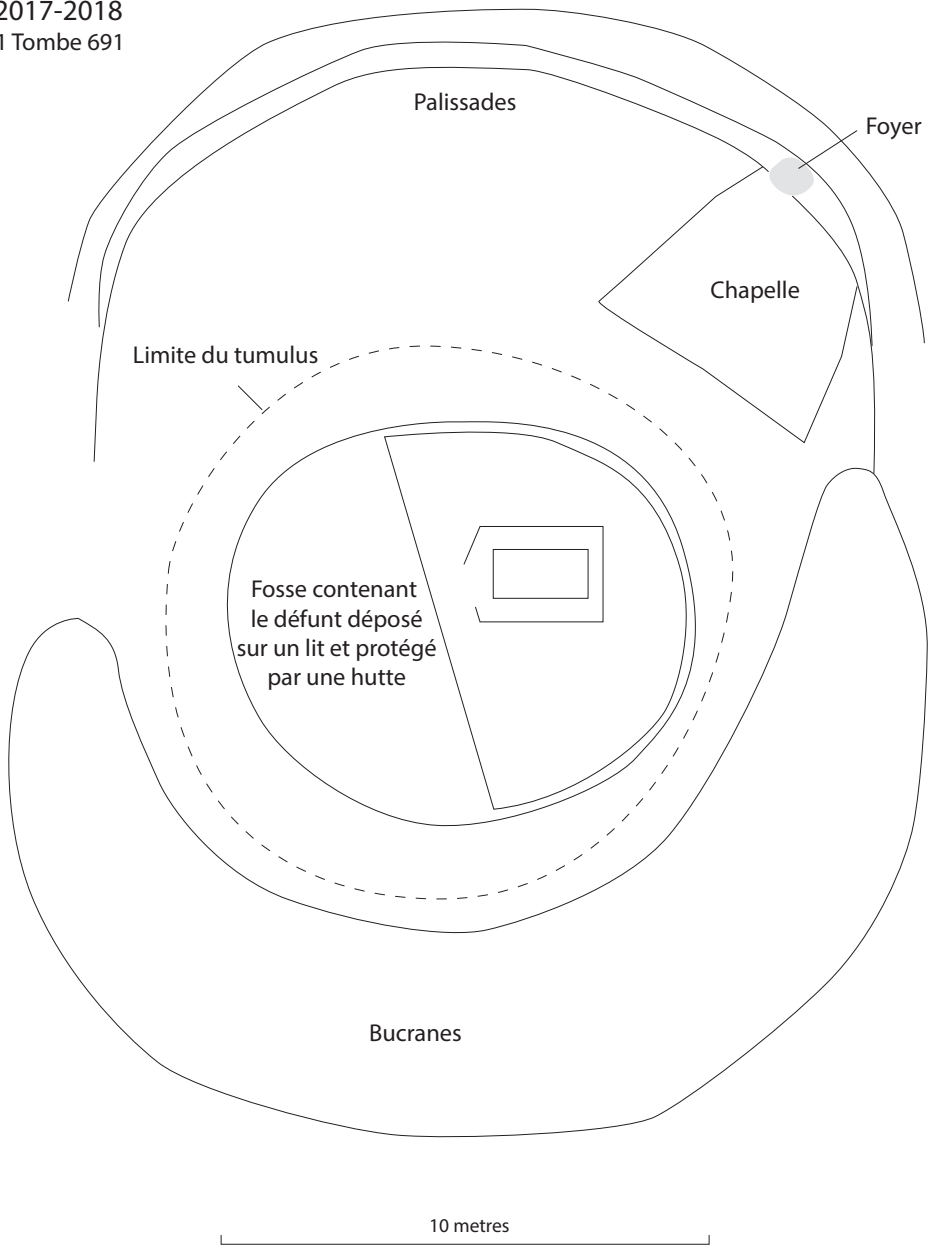


Figure 9. Plan schématique du complexe funéraire associé à la première tombe royale. Des palissades parallèles au nord rejoignent l'arc de cercle formé par les bucranes pour délimiter une sorte d'enclos autour de la sépulture. Dans la tombe se trouve une architecture liée à l'exposition du corps du roi, tandis qu'à l'extérieur, une chapelle était érigée contre les palissades, là où une base de colonne en pierre a été retrouvée, élément que l'on retrouve systématiquement associé aux chapelles plus tardives.

BIBLIOGRAPHIE

- BONNET, C. 2000. Édifices et rites funéraires à Kerma. *Paris*.
- BONNET, C. 2004. Le temple principal de la ville de Kerma et son quartier religieux. *Paris*.
- BOURRIAU, J. 2004. Egyptian Pottery Found in Kerma Ancien, Kerma Moyen, and Kerma Classique Graves at Kerma. In KENDAL, T. (ed.), *Nubian Studies 1998. Proceedings of the 9th Conference of the International Society for Nubian Studies*. Boston, 3-13.
- DUBOSSON, J. 2016. Le bétail et sa représentation chez les pasteurs de l'Afrique du Nord et de l'Est. Une approche ethnoarchéologique. *Thèse de doctorat, Université de Neuchâtel*.
- EMBERLING, G. 2014. Pastoral states: towards a comparative archaeology of Early Kush. *Origini* 36, 125-156.
- GRATIEN, B. 1978. Les Cultures Kerma. Essai de classification. *Lille*.
- GRATIEN, B. 1986. Saï I: La Nécropole Kerma. *Paris*.
- HAUSAAS-TSAKOS, H. 2013. Edges of bronze and expressions of masculinity: the emergence of a warrior class at Kerma in Sudan. *Antiquity* 87, 79-91.
- HONEGGER, M. 2004. The Pre-Kerma: a cultural group from upper Nubia prior to the Kerma civilization. *Sudan and Nubia* 8, 38-46.
- HONEGGER, M. 2017. Les morts d'accompagnement à Kerma. *Archéologie suisse* 40, 3, 28-31.
- HONEGGER, M. 2018. New Data on the Origins of Kerma. In Honegger, M. (ed.), *Nubian Archaeology in the XXIst Century, proceedings of the 13th International Conference of the Society for Nubian Studies (Neuchâtel, 2014)*. Leuven, 19-34.
- HONEGGER, M. à paraître. The Pre-Kerma Culture and the Beginning of the Kerma Kingdom. In EMBERLING, G., WILLIAMS, B. (eds). *The Oxford Handbook of Ancient Nubia*.
- HONEGGER, M., WILLIAMS, M. 2015. Human occupations and environmental changes in the Nile valley during the Holocene: The case of Kerma in Upper Nubia (northern Sudan). *Quaternary Science Reviews* 130, 141-154
- MANZO, A. 2016. Weapons, ideology and identity at Kerma (Upper Nubia, 2500-1500 BC). *Annali, sezione orientale* 76, 3-29.
- NORDSTRÖM, H.-A. 2001. A-Group. In *The Oxford Encyclopedia of Ancient Egypt, New York, Oxford*, 44-46
- NORDSTRÖM, H.-A. 2004. The Nubian A-Group: Perceiving a Social Landscape. In KENDAL, T. (ed.), *Nubian Studies 1998. Proceedings of the 9th Conference of the International Society for Nubian Studies*. Boston, 134-44.
- PRIVATI, B. 1999. La céramique de la nécropole orientale de Kerma (Soudan): essai de classification. *Cahier de recherche de l'Institut de papyrologie et d'égyptologie de Lille* 20, 41-69.
- REISNER, G.A. 1923. *Excavations at Kerma I-III and IV-V*. *Harvard African Studies* 5-6. Cambridge.
- TÖRÖK, L. 2009. Between Two Worlds: The Frontier Region between Ancient Nubia and Egypt 3700 BC-50 AD. *Leiden*.

TABLE DES MATIÈRES DU TOME 138 – 2018

Thierry Malvesy, <i>Inauguration de la plaque Émile Argand le 12 septembre 2018</i>	5-6
---	-----

COLLECTIONS DU MHNN

Thierry Malvesy & Gaël Lavanchy, <i>Les collections géologiques du Muséum d'histoire naturelle de Neuchâtel (MHNN) : état des actions et des stratégies adoptées</i>	7-64
--	------

Carla Meyer, Joanna Pauchard, Lucile Ruynat & Thierry Malvesy, <i>Étude de moulages d'échinodermes fossiles de la collection Agassiz au Muséum d'histoire naturelle de Neuchâtel (numéro de moulage 33b)</i>	65-81
--	-------

ZOOLOGIE

Valéry Uldry, Thierry Bohnenstengel & Christophe Jaberg, <i>Influence de la structure du paysage sur la composition des peuplements de chauves-souris dans les secteurs d'implantation des parcs éoliens du Jura neuchâtelois et nord-vaudois</i>	83-103
---	--------

Christophe Jaberg, Rachel Ahlin, Rémy Pétremand & Thierry Bohnenstengel, <i>Utilisation de l'habitat et des ressources trophiques par les chiroptères à proximité des futurs parcs éoliens du Haut Val-De-Travers (Jura Suisse)</i>	105-122
---	---------

BOTANIQUE

Philippe Druart, <i>Notes de floristique neuchâteloise XVI – Matériaux pour l'Atlas de la flore du canton de Neuchâtel</i>	123-153
--	---------

Laurent Juillerat, Marie-France Cattin Blandenier, Philippe Juillerat, Valeria Bucher, <i>Retour d'une flore remarquable suite à la création d'un chenal dans le Parc sauvage de la Vieille Thielle (Cressier NE)</i>	155-184
---	---------

ARCHÉOLOGIE

Mathieu Honegger, <i>La plus ancienne tombe royale du royaume de Kerma en Nubie</i>	185-198
---	---------

AFFAIRES ADMINISTRATIVES

Assemblée générale du 28 mars 2018.....	199-203
Comptes de la Société 2017	204-205
Instructions à l'intention des auteurs	209-210

INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES AUTEURS

I. Remise des documents

Les manuscrits inédits, rédigés en français ou en anglais, doivent être remis jusqu'au 15 mai pour paraître dans le Bulletin de l'année. Les textes doivent être soumis dans leur rédaction définitive et sous format électronique à l'adresse de l'éditeur suivante : jason.grant@unine.ch. Après réception, les manuscrits seront révisés par des experts externes selon le procédé de vérification par les pairs. Dans le but de faciliter ce processus, les manuscrits devront être envoyés sous format informatique lisible de tous et en utilisant des logiciels d'édition de textes courants. Les figures, les planches et les tableaux seront également fournis sous format numérique avec les manuscrits.

Les auteurs recevront par la suite des commentaires des réviseurs et devront soumettre une nouvelle version corrigée dans les délais impartis. Après correction, le manuscrit sera considéré comme formellement accepté pour la publication et renvoyé à l'éditeur en vue de son formatage.

Après la mise en page de l'article par l'éditeur, les auteurs recevront une épreuve. Ils devront en renvoyer une copie de la première page signée sous format numérique. Cette copie signée et numérisée fera office de bon-à-tirer. Les auteurs peuvent demander des corrections dans la mise en page.

La participation à d'éventuels frais de publication est détaillée en page de couverture du Bulletin.

II. Remarques pour la rédaction

Mots latins : Ils doivent être écrits en italique dans le texte, avec l'auteur de l'espèce en romain (p. ex. *Equisetum telmateia* Ehrhart). La première lettre de l'épithète prend une majuscule et le nom de l'espèce s'écrit en minuscule. Les noms français d'espèces sont écrits sans majuscules.

Unités : Pour les autres unités il faudra se conformer à la liste disponible dans la publication de l'IUPAC (International Union of Pure and Applied Chemistry) *Quantities, Units and Symbols in Physical Chemistry*, troisième édition. (RSC Publishing Cambridge, United Kingdom, 2011).

Noms d'auteurs : Ils doivent être composés en petites capitales s'il s'agit d'une citation, p. ex. (LINNÉ, 1758), LINNÉ (1758) ou (GOTO & OZAKI, 1930). Quand plus de deux auteurs signent un travail, le nom du premier est suivi de la mention « *et al.* » (CORT *et al.*). Cette remarque n'est pas valable pour la bibliographie. Si, au contraire, le nom d'auteur est associé à celui d'un taxon, il s'écrit en romain et ne doit pas être souligné (p. ex. *Scilla bifolia* Linné); il est recommandé dans ce cas de l'abréger, en se conformant aux abréviations usuelles (p. ex. *Scilla bifolia* L.). Les citations de titres d'ouvrages ou d'articles sont placés entre guillemets.

Numérotation des figures et des planches dans le texte : Entre parenthèses et en chiffres arabes pour les figures et tableaux (fig. 12, tab. 1), en chiffres romains pour les planches (pl. III, fig. 5). Dans le texte courant et dans les légendes, les mots « figure » et « planche » ne sont pas abrégés.

Abréviations et symboles usuels :

a) Abréviations (suivies d'un point)

vol. = volume

t. = tome

p. = page (pp.= pages)

fig., tab. = figure, tableau

pl. = planche

chap. = chapitre

b) Symboles (non suivis d'un point)

m	= mètre	g	= gramme
cm	= centimètre	kg	= kilogramme
mm	= millimètre	mg	= milligramme
µm	= micromètre, ou micron (et non μ) 1µm = 10 ⁻⁶ m	µg	= microgramme
nm	= nanomètre (et non mμ) 1 nm = 10 ⁻⁹ m	h	= heure
km	= kilomètre	mn	= minute
l	= litre	s	= seconde
ml	= millilitre	°C ou °K	= degré Celsius ou Kelvin
µl	= microlitre	1 ^{er} , 2 ^e	= premier, deuxième
		N S E W	= points cardinaux
		NE SSW	= (ni trait d'union, ni espace)

c) Coordonnées géographiques : les valeurs seront indiquées en nombres décimaux, séparées par un espace (ni point, ni virgule).

Bibliographie : À établir par ordre alphabétique des noms d'auteurs et selon les modèles suivants :

Livres :

BERNARD, F. 1968. Les Fourmis (Hymenoptera Formicidae) d'Europe occidentale. *Faune de l'Europe et du Bassin méditerranéen*. Masson. Paris.

Articles de revues :

REZNIKOVA, L. 1983. Interspecific communications between ants. *Behaviour* 80 : 84-85.

SHIMAZU, S.; HIRANO, T. & UEMATSU, T. 1987. Shape-Selective Hydrogenation by Ruthenium-Hectorite Catalysts with Various Interlayer Distances. *Appl. Catal.* 34 (1) : 255.

Dans une série d'articles du même auteur, le nom de celui-ci est répété à chaque fois. Si deux articles consécutifs ont été publiés dans la même revue, le nom de celle-ci ne sera pas répété, mais remplacé par *Ibid*.

Référence au Bulletin de la Société neuchâteloise des sciences naturelles : *Bull. Soc. neuchâtel. Sci. nat.*

Légendes : Elles seront réunies à la fin du manuscrit.

Résumés : Il est recommandé de rédiger trois résumés (en français, en allemand et en anglais), donnant l'essentiel des résultats avec, si nécessaire, la traduction du titre de la publication. Les articles en anglais comprennent un résumé étendu en français. Des mots-clés en français et anglais sont également indiqués.

III. Politique de libre accès

La Société neuchâteloise des sciences naturelles fournit l'accès libre immédiat à son contenu se basant sur le principe que rendre la recherche disponible au public gratuitement facilite un plus grand échange du savoir, à l'échelle de la planète. En publiant dans le Bulletin de la Société neuchâteloise des sciences naturelles, les auteurs acceptent que leur publication soit mise à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution 4.0 International <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

IV. Avertissement

Bien que les données et leur interprétation présentées dans cette revue soient considérées comme vraies, précises et scientifiquement solides au moment de la mise sous presse, les auteurs, les éditeurs, les employeurs des auteurs et des éditeurs ainsi que les responsables de la publication déclinent toute responsabilité pour les éventuelles erreurs ou omissions. Les responsables de la publication n'offrent aucune garantie, implicite ou explicite, au sujet du matériel présenté. Les opinions et les données n'engagent que les auteurs, et non les éditeurs.

Achevé d'imprimer
en décembre 2018
pour le compte des Éditions Alphil-Presses universitaires suisses

TABLE DES MATIÈRES DU TOME 138 - 2018

Thierry Malvesy, <i>Inauguration de la plaque Émile Argand le 12 septembre 2018</i>	5-6
---	-----

COLLECTIONS DU MHNN

Thierry Malvesy & Gaël Lavanchy, <i>Les collections géologiques du Muséum d'histoire naturelle de Neuchâtel (MHNN) : état des actions et des stratégies adoptées</i>	7-64
--	------

Carla Meyer, Joanna Pauchard, Lucile Ruynat & Thierry Malvesy, <i>Étude de moulages d'échinodermes fossiles de la collection Agassiz au Muséum d'histoire naturelle de Neuchâtel (numéro de moulage 33b)</i>	65-81
--	-------

ZOOLOGIE

Valéry Uldry, Thierry Bohnenstengel & Christophe Jaberg, <i>Influence de la structure du paysage sur la composition des peuplements de chauves-souris dans les secteurs d'implantation des parcs éoliens du Jura neuchâtelois et nord-vaudois</i>	83-103
---	--------

Christophe Jaberg, Rachel Ahlin, Rémy Pétremand & Thierry Bohnenstengel, <i>Utilisation de l'habitat et des ressources trophiques par les chiroptères à proximité des futurs parcs éoliens du Haut Val-De-Travers (Jura Suisse)</i>	105-122
---	---------

BOTANIQUE

Philippe Druart, <i>Notes de floristique neuchâteloise XVI – Matériaux pour l'Atlas de la flore du canton de Neuchâtel</i>	123-153
--	---------

Laurent Juillerat, Marie-France Cattin Blandenier, Philippe Juillerat, Valeria Bucher, <i>Retour d'une flore remarquable suite à la création d'un chenal dans le Parc sauvage de la Vieille Thielle (Cressier NE)</i>	155-184
---	---------

ARCHÉOLOGIE

Mathieu Honegger, <i>La plus ancienne tombe royale du royaume de Kerma en Nubie</i>	185-198
---	---------

AFFAIRES ADMINISTRATIVES

Assemblée générale du 28 mars 2018.....	199-203
---	---------

Comptes de la Société 2017.....	204-205
---------------------------------	---------

Instructions à l'intention des auteurs.....	209-210
---	---------

