

LE CARBONE 14

ET SES APPORTS À L'ARCHÉOLOGIE

LE LINCEUL DE TURIN

**LES PEINTURES
PRÉHISTORIQUES**

**LA NAISSANCE
DU NÉOLITHIQUE**

**LE SITE
DE KERMA**

**LE TOMBEAU
DES COMTES
DE TOULOUSE**

**LES PRINCIPES
DE DATATION
AU C 14**



**L'AUTHENTIFICATION
DES ŒUVRES D'ART**



Construire une chronologie dans la vallée du Nil, l'exemple de Kerma en Nubie

PAR MATTHIEU HONEGGER

Dans la vallée du Nil, la méthode du Carbone 14 a joué un rôle fondamental dans l'établissement de la chronologie des cultures préhistoriques. La région de Kerma, située au centre de la Nubie, à la hauteur de la 3^e cataracte, fournit un bon exemple de datation d'une séquence débutant avec les premières sociétés sédentaires du VIII^e millénaire av. J.-C.

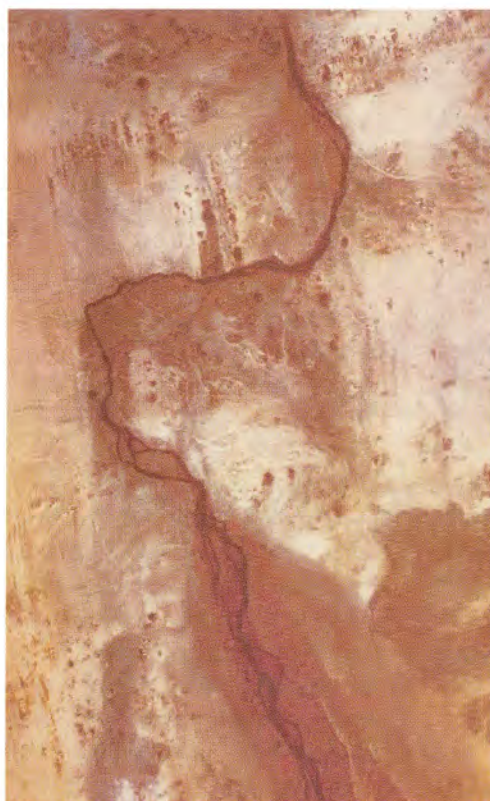
Vue de la vallée du Nil à la hauteur de la 3^e cataracte. La plaine alluviale, très étroite à cet endroit, est couverte de champs cultivés par irrigation.



L'HISTOIRE de la méthode du Carbone 14 a été à plusieurs reprises étroitement liée à l'archéologie de la vallée du Nil. C'est en effet en Égypte que les premières datations au radiocarbone ont été réalisées au début des années 50 par William Libby, à partir de bois d'acacia provenant de la tombe du pharaon Djoser, à Saqqara. Quelques décennies plus tard, dans les années 70, l'Égypte participa à nouveau à l'amélioration de la méthode, en apportant des arguments en faveur de la correction des résultats fournis par les laboratoires. Les décalages importants entre les dates C 14 et le calendrier égyptien avaient contribué à prendre conscience des déviations de la méthode. Cette dernière ne tenait pas compte des fluctuations de la teneur

en C 14 dans l'atmosphère. Il était donc nécessaire d'introduire une correction en calibrant les datations selon un référentiel.

Depuis cette phase pionnière, les datations se sont multipliées dans la vallée du Nil en même temps que s'intensifiaient les recherches sur les périodes préhistoriques. Elles ont permis de situer dans le temps la succession des civilisations ainsi que les transformations importantes de la société, comme le passage à un mode de vie sédentaire ou l'adoption des composantes néolithiques. Cependant, toutes les régions de la vallée ne sont pas documentées de la même manière, certains secteurs ayant joui d'une longue tradition de recherche, comme l'oasis du Fayoum, le site de Nabta Playa dans le désert



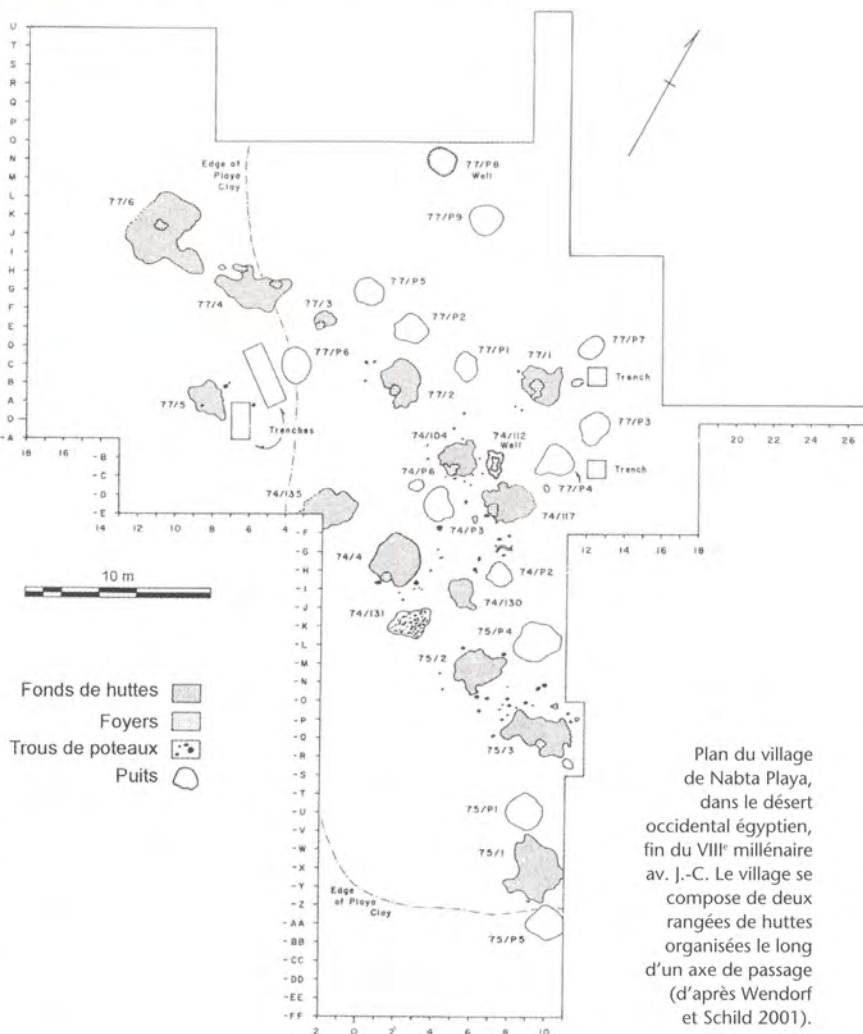
Ci-contre.
Image Landsat du sud
de la 3^e cataracte avec le début
de la vaste plaine alluviale
de haute Nubie, qui s'étend
sur 200 km le long de la vallée.

À gauche.
Carte de la vallée du Nil
avec les principaux lieux cités
dans le texte.

occidental ou encore la région du Soudan central. Les données chronologiques y sont abondantes et les fouilles y ont livré une riche documentation. D'autres régions, comme la haute Nubie, ont été moins étudiées sur le plan de la Préhistoire. La succession des civilisations anciennes y a longtemps été mal connue. Ce n'est que récemment qu'une chronologie précise des 10 000 dernières années s'est mise en place dans la région de Kerma.

LES GRANDES ÉTAPES DE L'ÉVOLUTION DE LA SOCIÉTÉ DANS LA VALLÉE DU NIL

La vallée du Nil peut être comparée aujourd'hui à une vaste oasis traversant le désert sur une longueur de plusieurs milliers de kilomètres. Jouant le rôle de zone-refuge face aux contrées arides qui l'entourent, cet environnement a une histoire marquée par les fluctuations climatiques de la période Holocène. Entre 10 000 et 4000 av. J.-C. environ, le Sahara a connu une longue phase humide, entrecoupée d'épisodes secs plus ou moins longs. Le désert était alors bien plus hospitalier qu'aujourd'hui et il était fréquenté par des groupes humains, relativement mobiles, exploitant les ressources saisonnières du milieu. Certaines zones privilégiées ont permis de suivre en détail l'histoire de ces groupes humains. L'une d'entre elles se situe autour d'une "playa" : un ancien lac saharien se remplissant d'eau lors de la saison des pluies. Il s'agit du site de Nabta



Plan du village
de Nabta Playa,
dans le désert
occidental égyptien,
fin du VIII^e millénaire
av. J.-C. Le village se
compose de deux
rangées de huttes
organisées le long
d'un axe de passage
(d'après Wendorf
et Schild 2001).

Playa dans le désert occidental égyptien, où l'équipe de Fred Wendorf a construit en quelques décennies une chronologie reposant sur plus de 170 dates C 14. De nombreuses occupations préhistoriques se sont succédé sur les rives du paléolac entre 9000 et 2000 av. J.-C. À l'origine, les populations vivaient de chasse, de pêche et de collecte. Au cours du IX^e millénaire av. J.-C., elles commencèrent à produire de la céramique et à s'établir dans des campements fixes. C'est à cette même époque que les premières tentatives de domestication sont attestées par quelques os de bovinés trouvés sur les habitats. Les archéologues pensent que des aurochs vivant à l'état naturel dans la vallée du Nil auraient été introduits dans ce milieu semi-désertique, afin de fournir un complément de nourriture aux populations. Ces premiers essais de domestication animale vont se poursuivre pendant deux millénaires sans transformer fondamentalement l'économie qui repose encore en grande partie sur la chasse, la pêche et la collecte. Il faut attendre le VI^e millénaire pour voir se mettre en place une véritable économie pastorale, fondée sur l'élevage des bovinés, ainsi que sur celui des caprinés, une espèce introduite quelques siècles plus tôt depuis le Proche-Orient.

Un des sites les plus spectaculaires de Nabta Playa remonte à l'époque de transition vers une économie pastorale. Datant de la fin du VIII^e millénaire, il livre le plus ancien plan de village du continent. Celui-ci se compose de deux rangées parallèles de huttes légèrement creusées dans le sol avec des fosses et des puits creusés autour. Les fosses étaient destinées au stockage de graminées sauvages, notamment le sorgho, abondamment récolté dans la région.

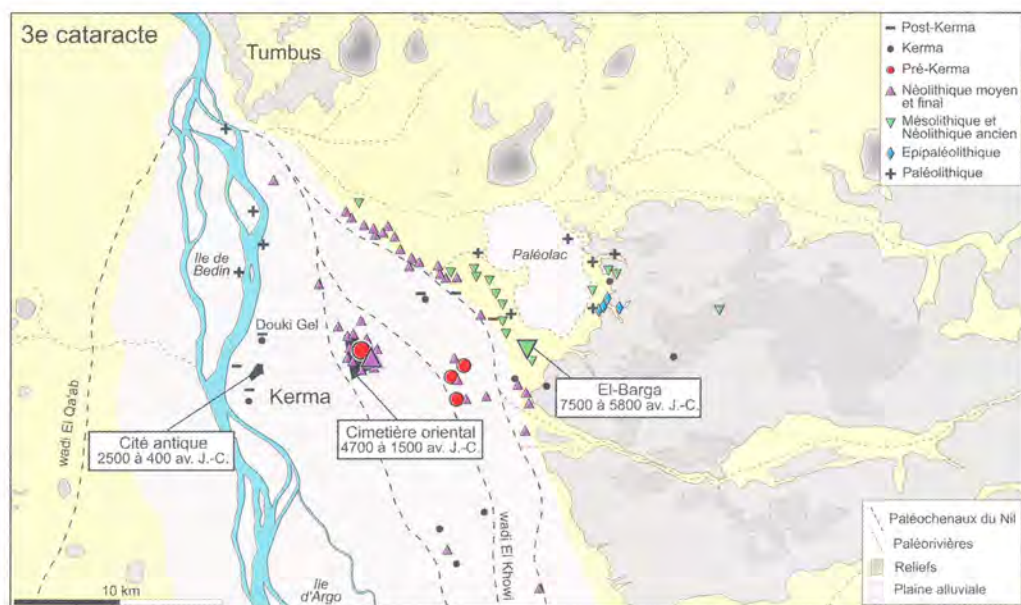
Certains spécialistes y ont vu le premier témoignage d'une forme d'agriculture.

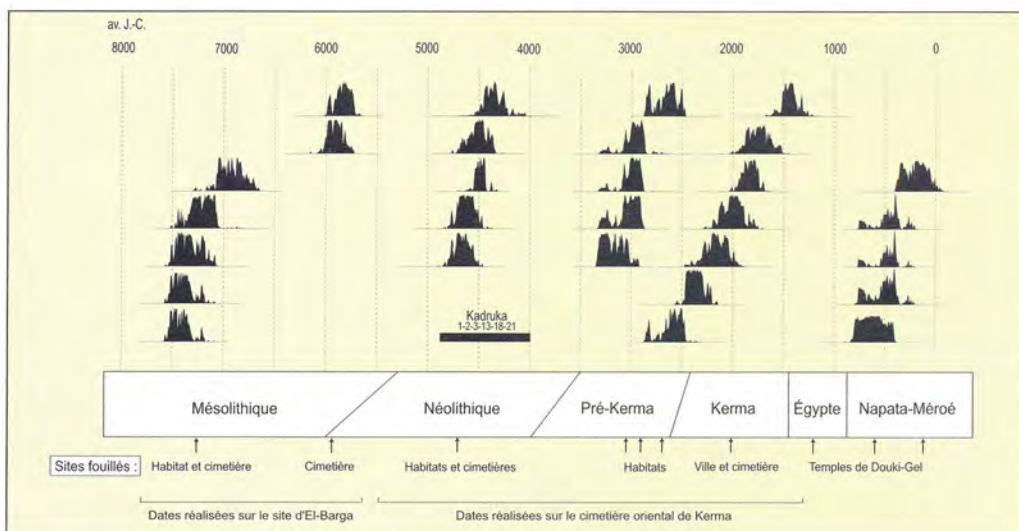
À partir de la fin du V^e millénaire, les occupations se font plus rares à Nabta Playa, suite à l'aridité croissante du climat. Les populations sahariennes se replient alors vers des régions plus humides. Dans la vallée du Nil, elles se concentrent de plus en plus près du fleuve et développent une économie reposant sur l'agriculture irriguée du blé et de l'orge, ainsi que sur l'élevage. Cette phase de concentration du peuplement correspond en Égypte au Prédynastique, une période durant laquelle la société évolue vers une forme d'organisation plus complexe. Les hiérarchies sociales se développent, le commerce à longue distance est en expansion, les productions artisanales se spécialisent et les sites deviennent plus étendus. Tous ces phénomènes mènent à la formation de l'empire égyptien aux alentours de 3200 av. J.-C. Cette date marque la transition avec l'Histoire. Plus au sud en Nubie, il faudra attendre presque un millénaire pour assister à l'émergence d'une formation étatique, et deux fois plus longtemps pour voir apparaître la première écriture, sous la forme d'inscriptions égyptiennes.

LES PREMIERS ÉTABLISSEMENTS SÉDENTAIRES EN NUBIE

La Nubie englobe la partie de la vallée du Nil située au sud de l'empire égyptien, entre la 1^{re} et la 5^e cataracte. Sa situation géographique lui a valu très tôt le rôle de plaque tournante du commerce entre l'Égypte, la mer Rouge et l'Afrique noire. Elle est inégalement connue en ce qui concerne sa préhistoire. La basse Nubie, qui couvre le sud de l'Égypte, a été longtemps consi-

Carte de la région de Kerma montrant la répartition des sites découverts en prospection, du Paléolithique au début de notre ère. À l'exception de quelques sites du Paléolithique inférieur, les occupations les plus anciennes se trouvent du côté du désert, tandis que les plus récentes ont tendance à se grouper près du cours actuel du Nil. La présence d'anciens bras du Nil et d'un paléolac témoignent d'une période plus humide, où le fleuve s'écoulait plus à l'est. Trois fouilles principales ont permis de restituer un tableau chronologique des occupations comprises entre le VIII^e millénaire et le début de l'occupation égyptienne.





Chronologie des occupations de la région de Kerma basée sur les résultats des datations C 14. Chaque date a été corrigée (calibration à 1 sigma) avant d'être représentée par une courbe de probabilité. Malgré quelques hiatus liés à l'état des recherches, il est possible de reconstituer un tableau de la succession des civilisations, où sont indiqués les sites fouillés qui ont livré les informations chronologiques et culturelles.

dérée comme la région du monde la plus intensément explorée au niveau archéologique. Dans les années 60, la campagne de sauvetage liée à la construction du haut barrage d'Assouan avait en effet réuni plusieurs dizaines d'équipes internationales venues fouiller les sites localisés entre la 1^{re} et la 2^e cataracte. Si les nombreuses fouilles et prospections liées à ce sauvetage ont permis d'acquérir une bonne connaissance des périodes préhistoriques de Basse Nubie, il n'en est pas de même pour le territoire de Haute Nubie, qui a souffert pendant plusieurs décennies du peu de recherches archéologiques. Depuis une dizaine d'années, les travaux de la mission de l'université de Genève sur la préhistoire de la région de Kerma contribuent à combler cette lacune. Grâce à des prospections et des fouilles d'habitats et de cimetières, il est possible d'y retracer l'évolution de la société depuis le VIII^e millénaire.

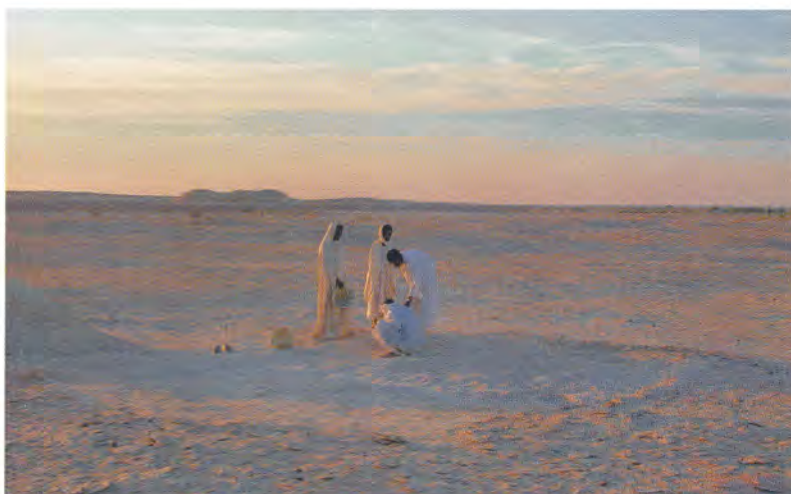
Kerma est le nom d'une petite bourgade située au sud de la 3^e cataracte, où se trouvent les ruines de la capitale du premier royaume d'Afrique noire auquel elle a donné son nom. Ce royaume s'est développé entre 2500 et 1500 av. J.-C., un millénaire durant lequel il a représenté pour l'empire égyptien à la fois un partenaire commercial et un rival. Devenant trop dérangeant, il fut envahi par son voisin du nord au début du Nouvel Empire. Comprendre les conditions d'émergence de ce royaume africain représente un des principaux objectifs des recherches dans la région.

Kerma se trouve dans une vaste plaine alluviale qui s'étend sur une longueur de 200 km. Il s'agit du plus grand bassin fertile de Nubie qui a logiquement attiré une forte densité de population dès les temps préhistoriques. Les prospections réalisées ces dernières années ont permis de localiser toute une série de sites remontant

jusqu'au Paléolithique. Durant la phase climatique la plus humide, le Nil coulait à l'est de son lit actuel et un lac alimenté par les eaux de pluie s'était formé à l'arrière de la plaine alluviale. C'est dans ces secteurs, aujourd'hui désertiques, que se trouvent les sites datés entre 10000 et 5000 av. J.-C. Les occupations plus récentes ont par contre tendance à se concentrer plus près du cours actuel du fleuve. Afin de retracer les étapes principales de l'évolution de la société depuis les premières occupations sédentaires, des fouilles ont été menées sur des sites plus ou moins éloignés du Nil, et plusieurs dizaines de datations C 14 ont été réalisées.

Le site le plus ancien se nomme El-Barga et se trouve sur une petite éminence en bordure du désert, à 15 km du Nil. Il se compose de deux secteurs. Au nord, une occupation du Mésolithique comprend une zone d'habitat ainsi qu'une dizaine de tombes dépourvues de mobilier. Au sud, une vaste nécropole du début du Néolithique réunit plusieurs dizaines de sépultures, fréquemment accompagnées d'offrandes.

En bordure de la plaine alluviale, le site d'El-Barga se trouve à proximité des plateaux gréseux qui marquent le début du désert de Nubie. La fouille de cet emplacement livre des vestiges datés entre 7500 et 5800 av. J.-C. qui correspondent à la fin du Mésolithique et au début du Néolithique.



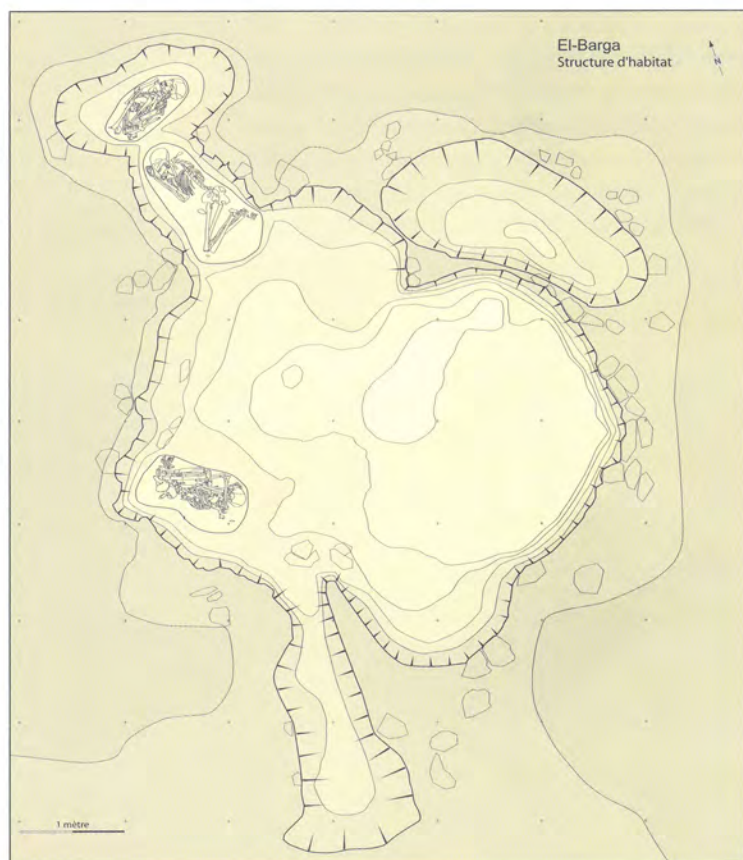
Fond de cabane
du Mésolithique d'El-Barga.
Le premier décapage en cours
permet de dégager le sommet
de la structure creusée
dans le sol gréseux.



Plan du fond de cabane
du Mésolithique d'El-Barga
montrant la fosse principale
et le couloir d'accès marquant
l'entrée. Cette structure creusée
devait être recouverte d'un toit
composé de branchages.
Trois individus ont été inhumés
à sa périphérie ou à l'intérieur,
à une époque contemporaine
ou légèrement postérieure
à l'occupation du lieu.

L'habitat du Mésolithique s'étend sur plusieurs centaines de mètres carrés et devait s'organiser en un ensemble de plusieurs maisons, comme c'est le cas à Nabta Playa. À l'heure actuelle, les fouilles se sont concentrées sur une surface limitée et n'ont livré qu'un seul fond de cabane. Il s'agit d'une structure ovale creusée dans le sol à une profondeur de 60 cm. Large d'un peu plus de 4 m, son ouverture est orientée au sud et marquée par un couloir d'accès formant une dépression allongée. Trois sépul-

tures se trouvaient à côté ou à l'intérieur de l'habitat. Elles ont livré des squelettes d'individus très grands et robustes, dont la disposition des membres révèle des positions forcées, voire des manipulations de certains os. Le très grand nombre d'ossements de poisson et de coquilles de mollusques trouvé dans la cabane montre que les ressources aquatiques jouaient un rôle primordial dans l'alimentation de cette population. Le lieu devait être occupé une grande partie de l'année, peut-être même de manière perma-



Tombe d'un homme de plus de 40 ans. Les os des jambes ont été forcés et réarrangés. L'individu devait être à l'origine comprimé dans un espace réduit, peut-être un sac en cuir ou une natte.



nente. Les datations C 14 montrent qu'il a dû être fréquenté durant quelques siècles, dans un intervalle compris entre 7500 et 6800 av. J.-C.

Quelques dizaines de mètres au sud se développe un cimetière plus tardif, qui remonte au début du Néolithique. Fouillé depuis deux ans, il a livré à ce jour plus de 65 inhumations datées entre 6000 et 5700 av. J.-C. Il s'agit des plus anciennes tombes de la vallée du Nil livrant du mobilier funéraire. Les sépultures fouillées ne contenaient que des femmes et des enfants.



Aucun homme n'a été découvert, probablement parce qu'ils étaient regroupés dans un autre secteur de la nécropole, pas encore dégagé. Le mobilier funéraire est assez abondant. Il se compose généralement de coquillages, de colliers de perles en coquille d'autruche et de bracelets en ivoire d'hippopotame. Les perles en pierre et les poteries sont plus rares. Ces dernières sont parfois munies d'un fond plat et leur surface peut être entièrement décorée. Les objets les plus étonnants proviennent des sépultures d'adultes. Il s'agit de galets plats partiellement polis qui correspondent à des prototypes de palettes à fard, ainsi que des labrets en pierre ou en ivoire toujours retrouvés au niveau de la lèvre inférieure ou supérieure des individus.

Ci-dessus.

Vase à fond plat provenant d'une tombe d'El-Barga datée des environs de 6000 av. J.-C. Le décor est réalisé à l'aide d'impressions obtenues avec un peigne, à la manière des premières poteries apparaissant au Sahara et dans la vallée du Nil.

À gauche.

Sépulture d'enfant du Néolithique d'El-Barga avec un collier de perles en os et en amazonite autour du cou. Il porte un bracelet en ivoire d'hippopotame au poignet droit.



Ci-dessus. Trois labrets allongés et deux boucles d'oreille découverts dans les tombes d'El-Barga. Les labrets correspondent à des piercings traversant la lèvre inférieure ou supérieure ; ils ont généralement été retrouvés à leur place d'origine, près de la bouche. Les matières utilisées pour confectionner ces parures sont minérales ou animales : cornaline, amazonite, mésolite ou ivoire.

Ci-contre. Tombe d'une femme d'environ 35 ans du Néolithique d'El-Barga.

Outre le bracelet en ivoire et les deux coquillages déposés dans la tombe, deux labrets en amazonite ont été retrouvés au niveau de la bouche de l'inhumée.



Ci-dessus.

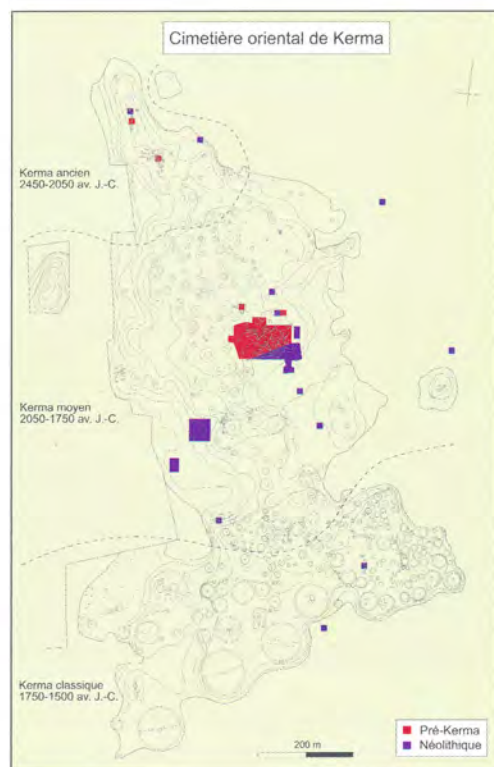
Reconstitution d'une partie de l'agglomération Pré-Kerma montrant la zone des fosses-silos entourée de huttes d'habitation et d'enclos à bétail. Les deux bâtiments rectangulaires devaient remplir des fonctions particulières. L'agglomération n'est pas connue dans sa totalité ; elle devait couvrir à l'origine plusieurs hectares. Dessin A. Honegger.

LA NÉCROPOLE DE KERMA ET SES ÉTABLISSEMENTS PRÉHISTORIQUES

Les sites postérieurs au VI^e millénaire sont plus proches du cours actuel du Nil. Ils se trouvent dans des zones aujourd'hui intensément cultivées, d'où la difficulté d'en découvrir qui ne soient pas détruits par les labours. La nécropole de la capitale du royaume de Kerma représente à cet égard un endroit privilégié pour l'étude de la Préhistoire récente. Situé à 5 km à l'est du fleuve, ce lieu devait correspondre à une ancienne île entourée de chenaux aujourd'hui asséchés. Il a servi durant un millénaire de cimetière à la population de la cité de Kerma. Couvrant une surface de plus de 60 hectares, il comprend environ 30 000 tombes, recouvertes à l'origine de *tumuli* composés de terre et de pierre. Ces derniers ont joué un rôle protecteur, empêchant la progression des cultures et protégeant les occupations plus anciennes de l'érosion éolienne.

À droite.

Plan du cimetière oriental de Kerma avec l'emplacement des tombes fouillées ou repérées en surface, ainsi que la localisation des occupations du Néolithique et du Pré-Kerma. Au centre de la nécropole s'est déroulée la fouille d'un habitat du Pré-Kerma et de plusieurs campements du Néolithique.



Les plus anciennes occupations repérées remontent au Néolithique et s'inscrivent dans le V^e millénaire. Certaines ont été observées en stratigraphie, parfois à plus de 2 m de profondeur sous les limons déposés par les anciennes crues du Nil. D'autres apparaissent en surface dans des zones érodées du cimetière. Au centre de la nécropole, la fouille d'une de ces occupations a révélé des vestiges de huttes, de palissades et de foyers, ainsi que des ossements d'animaux domestiques. Ces témoins correspondent à des campements d'éleveurs venus s'installer au bord du Nil durant la saison sèche. La découverte d'os de poissons et de restes de meules en grès montre qu'ils devaient aussi pratiquer la pêche et la collecte de graminées. Plus d'une dizaine d'établissements de ce type ont été repérés. Les datations réalisées sur des charbons provenant de foyers ont montré que ces groupes sont venus fréquenter le lieu entre 4700 et 4200 av. J.-C.

Des occupations plus tardives ont également été mises au jour. Elles appartiennent au Pré-Kerma, une culture durant laquelle se mettent en place les fondements de la civilisation de Kerma. Se développant entre 3500 et 2500 av. J.-C., cette culture est encore mal connue, même si elle occupe une grande partie de la haute Nubie. Définie sur la base de sa céramique, elle se caractérise par le raffinement de ses vases rouges à bord noir. Durant plusieurs années, une fouille extensive s'est concentrée sur une vaste agglomération datée des environs de 3000 av. J.-C.



Scène gravée sur un rocher représentant un troupeau de bœufs et un berger dans la région de Geddi au niveau de la 3^e cataracte. Le pastoralisme a été l'un des piliers de l'économie des populations nubiennes à partir du Néolithique.



de fouilles de cet hiver, un système de fortification construit en bois et en terre a été mis au jour. Reconnu sur une surface limitée, il s'articule autour d'une entrée de 8 m de large et se compose de bastions de plusieurs mètres de diamètre. L'ampleur de ce système de protection laisse penser que l'agglomération correspond déjà à une forme de proto-urbanisme. Il est actuellement difficile d'évaluer le temps d'occupation de cet établissement, mais il se peut que celui-ci ait duré plusieurs siècles, assurant la transition entre le Pré-Kerma et le début de la civilisation de Kerma. Son abandon est probablement en relation avec l'assèchement des bras du Nil coulant à proximité.

Le lieu a ensuite été utilisé comme cimetière durant toute la civilisation de Kerma, soit environ un millénaire. Son développement suit une certaine logique topographique, les phases les plus anciennes se trouvant au nord, tandis que les périodes les plus récentes sont représentées à l'extrême sud. La dimension des tombes donne une première idée du développement de cette civilisation. Les sépultures du Kerma ancien sont toutes de dimensions assez réduites et transmettent l'idée d'une société faiblement hiérarchisée. Les premières fosses de grandes dimensions n'apparaissent qu'à la fin de cette période. Elles sont le signe d'une inégalité croissante. Au Kerma moyen, ce phénomène s'amplifie, pour culminer au Kerma classique avec des tombes royales de 100 m de diamètre, côtoyant des sépultures plus réduites.

Reconstitution de céramiques Pré-Kerma datant des environs de 3000 av. J.-C.

Les vases rouges à bord noir deviennent fréquents à partir de la 2^e moitié du IV^e millénaire et représentent une caractéristique des productions nubiennes. Aquarelle A. Honegger.

Il s'agit d'un établissement sédentaire occupé par une population pratiquant l'agriculture et l'élevage. Plusieurs centaines de silos enterrés ont été mis au jour. Ils se concentrent dans une zone centrale de l'agglomération et sont entourés de nombreuses huttes d'habitation de 4 à 7 m de diamètre. Deux bâtiments rectangulaires dont la fonction est inconnue se trouvaient à proximité de vastes enclos à bétail construits à la périphérie de l'habitat. Durant la campagne

Ci-dessous.

Alignements de trous de poteaux décrivant des huttes Pré-Kerma. Ces dernières avaient un diamètre compris entre 4 et 7 m et devaient servir de lieu d'habitat. Ressemblant aux huttes que l'on rencontre dans les villages actuels du sud du Soudan, leurs parois étaient formées de branchages tressés entre les poteaux et recouverts de terre.

Photo D. Berti.



Ci-contre. Fosses-silos Pré-Kerma en cours de fouille. Près de 300 de ces fosses ont été dégagées au centre de l'agglomération. Certaines d'entre elles contenaient encore des jarres dans lesquelles devaient être stockées des céréales comme du blé et de l'orge. Photo D. Berti.

Tombe d'un archer du Kerma ancien (vers 2300 av. J.-C.). Le climat aride de l'époque a favorisé un processus de momification naturelle. Le jeune inhumé est étendu sur une peau de bœuf disposée au fond de la fosse. Un arc a été déposé à côté de lui. Photo D. Berti.

La première chronologie de la civilisation de Kerma a d'abord été établie sur la base des objets égyptiens importés, que l'on retrouve fréquemment dans les tombes. Cette méthode de datation relativement précise n'a cependant pas permis de régler tous les détails chronologiques. Plusieurs dizaines de dates C 14 ont ainsi été effectuées sur la nécropole dans l'optique de préciser le tableau d'ensemble. Dans un premier temps, du matériel provenant directement des sépultures a été utilisé pour la datation. Représentés par des os humains ou par du cuir, ces échantillons se sont malheureusement avérés inappropriés à la méthode du radiocarbone, ayant subi un processus de contamination difficile à maîtriser. Les essais se sont alors concentrés sur des échantillons de charbon de bois, un matériel dont le traitement en laboratoire est plus aisé. Les résultats se sont alors avérés concluants, bien qu'une nouvelle difficulté se soit posée : celle de trouver du charbon en association avec les sépultures. En effet, ces dernières ne contiennent généralement pas de matériel carbonisé. Ce sont des foyers liés aux cérémonies funéraires ou des poteaux brûlés servant de fondations à de petites chapelles qui ont permis la datation.



Ci-dessous.

Vue aérienne de la cité antique de Kerma avec sa *Deffufa* en briques crues correspondant au temple principal. Les fondations bien visibles de certains édifices ont été restaurées. On devine par endroits les vestiges des autres bâtiments recouverts par le sable. Photo C. Bonnet.

LA VILLE DE KERMA : PREMIÈRE CAPITALE DE NUBIE

La ville de Kerma représente un ensemble exceptionnel dans la mesure où les vestiges, vieux de plus de 3 000 ans, se trouvent à quelques centimètres sous la surface du sol. Aucun établissement récent n'est venu couvrir les ruines de la cité, si ce n'est une nécropole de

l'époque napatéenne (800 à 400 av. J.-C.). Durant une trentaine d'années, l'archéologue genevois Charles Bonnet a dégagé cette ville sur plus d'une dizaine d'hectares. Elle se compose d'un temple monumental désigné par le terme de *Deffufa*, qui représente le centre de la cité. Construit en briques crues, il s'élève encore aujourd'hui à plus de 15 m de hauteur. Autour de la *Deffufa* s'articulent les différents quartiers à fonction religieuse, administrative et domestique. Les bâtiments sont le plus souvent de forme rectangulaire avec des subdivisions internes. Généralement, il ne subsiste de ces constructions que les fondations, représentées par une ou deux assises de briques. Par endroits, quelques huttes construites en matériaux plus légers montrent que les anciennes traditions architecturales se sont maintenues.



Ci-contre. Quartier de huttes Kerma se développant devant le temple principal de la ville. La densité des trous de poteaux montre qu'il y a eu de nombreuses reconstructions au même endroit. Ces huttes, d'un diamètre proche de 4 m, devaient être semblables aux habitations Pré-Kerma. Photo D. Berti.



Dans l'optique de reconstituer la chronologie du développement de la cité, un sondage profond a été réalisé à côté de la *Deffufa*, à l'endroit où les couches étaient conservées sur une épaisseur particulièrement importante. Une stratigraphie a ainsi été dégagée sur une hauteur d'environ 8 m. Composée de 42 couches, elle a permis d'obtenir une vision détaillée de toute la durée d'occupation, à l'exception des premiers établissements du début du Kerma ancien. Une série de treize datations réalisées sur du charbon de bois a été effectuée afin de préciser la chronologie des dépôts. Dans l'ensemble, les résultats s'inscrivent bien dans la fourchette comprise entre la fin du Kerma ancien et la fin du Kerma classique, soit entre 2150 et 1450 av. J.-C. Il y a donc une bonne adéquation entre les données archéologiques et les analyses au radiocarbone, lorsque l'on considère ces dernières dans leur globalité. Par contre, lorsque l'on se penche sur le détail des résultats, des problèmes se posent par rapport à la succession des couches. Les dates ne suivent en effet que de manière très approximative l'ordre des dépôts de la stratigraphie. Cette adéquation imparfaite n'est pas exceptionnelle et ne met pas en cause la fiabilité de la méthode du radiocarbone. Elle montre simplement que son utilisation nécessite quelques précautions quant au contexte archéologique où a été prélevé le matériel à dater. La stratigraphie de Kerma est complexe et perturbée par le creusement de fosses pouvant entraîner des mélanges entre strates. De plus, il arrive que les briques en terre crue, que l'on retrouve dans la plupart des couches, contiennent elles-mêmes d'anciens charbons de bois mélangés à la terre. Tous ces éléments peuvent provoquer des confusions, les charbons prélevés ne datant pas toujours la couche d'où ils proviennent. Ces inconvénients montrent qu'une certaine prudence est nécessaire lorsque l'on travaille avec le Carbone 14, mais elle n'ôte en rien l'intérêt de cette méthode de datation, sans laquelle la préhistoire de la région de Kerma flotterait encore dans un lointain passé indéfini. ■

BIBLIOGRAPHIE

- BONNET, C., *Le temple principal de la ville de Kerma et son quartier religieux*, Paris, Éditions Errance, 2004, 207 p.
- HONEGGER, M., "Évolution de la société dans le bassin de Kerma (Soudan) : des derniers chasseurs cueilleurs au premier royaume de Nubie", dans *Bulletin de la Société française d'Égyptologie*, 152, 2002, pp. 2-27.
- MIDANT-REYNES, B., *Aux origines de l'Égypte : du Néolithique à l'émergence de l'État*, Paris, Éditions Fayard, 2003, 441 p.
- WENDORF, F., SCHILD, R., *Holocene settlement of the Egyptian Sahara, vol. 1 : The archaeology of Nabta Playa*, New York : Kluwer Academic, 2001, 707 p.



Stratigraphie de 8 m de haut dégagée au pied de la *Deffufa*. Les 42 couches repérées se sont formées dans un intervalle d'environ 700 ans, entre la fin du Kerma ancien vers 2150 av. J.-C. et la fin du Kerma classique vers 1450 av. J.-C. Photo D. Berti.

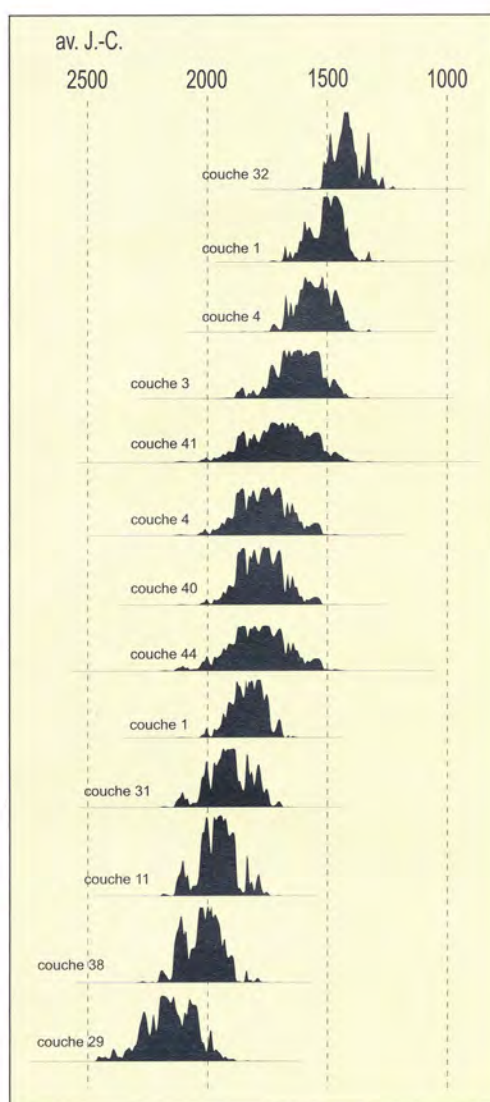


Tableau des datations C 14 de la stratigraphie de la ville. Les dates ont été corrigées (calibration à 1 sigma) avant d'être représentées par des courbes de densité. L'ensemble des résultats s'inscrit entre 2150 et 1450 av. J.-C.

Sauf mention contraire, toutes les photos et illustrations sont de l'auteur.