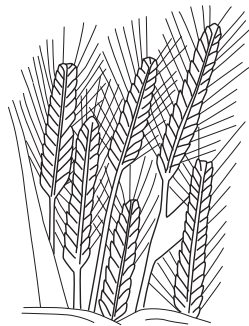


LES CÉRÉALES DANS LE MONDE ANTIQUE

REGARDS CROISÉS SUR LES STRATÉGIES
DE GESTION DES CULTURES, DE LEUR STOCKAGE
ET DE LEURS MODES DE CONSOMMATION



ÉDITÉ PAR
ADELINE BATS

ACTES DU COLLOQUE « LES CÉRÉALES DANS LE MONDE ANTIQUE »

ORGANISÉ PAR PIERRE TALLET ET ADELINE BATS

UNIVERSITÉ PARIS-SORBONNE

5 – 6 NOVEMBRE 2015

La revue *Nehet* est éditée par

Laurent BAVAY

Nathalie FAVRY

Claire SOMAGLINO

Pierre TALLET

Comité scientifique

Florence ALBERT (Ifao)

Laurent BAVAY (ULB)

Sylvain DHENNIN (Ifao)

Sylvie DONNAT (Université de Strasbourg)

Nathalie FAVRY (Université Paris-Sorbonne)

Hanane GABER (Collège de France)

Wolfram GRAJETZKI (UCL)

Dimitri LABOURY (ULg – F.R.S.-FNRS)

David LORAND (ULB-F.R.S.-FNRS)

Juan-Carlos MORENO GARCIA (CNRS-UMR 8167)

Frédéric PAYRAUDEAU (Université Paris-Sorbonne)

Tanja POMMERENING (Université de Mayence)

Lilian POSTEL (Université Lyon 2)

Chloé RAGAZZOLI (Université Paris-Sorbonne)

Isabelle RÉGEN (Université Montpellier 3)

Claire SOMAGLINO (Université Paris-Sorbonne)

Pierre TALLET (Université Paris-Sorbonne)

Herbert VERRETH (KULeuven)

Ghislaine WIDMER (Université Lille 3)

ISSN 2427-9080

Contact : revue.nehet@gmail.com

Couverture : bas-relief provenant d'Amarna [avec l'aimable autorisation du Metropolitan Museum of New York].

Mise en page : Adeline BATS et Nathalie FAVRY.

Pierre TALLET Préface	I – II
Adeline BATS Introduction	III – XIV
Abréviations	XV – XVIII

SOCIÉTÉS ANTIQUES ET ÉCONOMIES AGRAIRES

Juan Carlos MORENO-GARCIA Les céréales et le rôle des plantes <i>sm</i> et <i>w3d</i> . Une rotation des cultures ?	3 – 18
Xavier FAIVRE Céréales dans l’Orient ancien : accumulation, transformation, consommation (III ^e -II ^e millénaires av. J.-C.).	19 – 47
Julie MASQUELIER-LOORIUS Les dispositifs de stockage des céréales au Nouvel Empire d’après l’iconographie.	49 – 69
Damien AGUT-LABORDERE Prélèvement et redistribution du blé à ‘Ayn Manâwir.	71 – 79
Francis JOANNES Céréales et divination en babylonie au I ^{er} millénaire av. J.-C.	81 – 95

L'APPROVISIONNEMENT ALIMENTAIRE : RELATIONS ENTRE SITES PRODUCTEURS ET LIEUX DE CONSOMMATION

Pierre TALLET Du pain et des céréales pour les équipes royales : le grand papyrus comptable du ouadi el-Jarf (papyrus H).	99 – 117
Aurore CIAVATTI Les circuits de redistribution des temples funéraires royaux à la fin de la V ^e dynastie : les produits céréaliers.	119 – 139
Leslie Anne WARDEN Grain as Wealth in Egypt: field – silos – bread and beer.	141 – 156
Adeline BATS Le stockage des céréales dans l’Égypte pharaonique. Aspects techniques et stratégies économiques.	157 – 177

Julien ZURBACH

Le stockage des céréales en Grèce de l'âge du Bronze récent à l'époque archaïque. 179 – 189

Hussein MADINA

Étude préliminaire des restes archéobotaniques de Tell Keila, Hébron, Cisjordanie (Palestine). 191 – 196

Séverine MARCHI

Entre arrière-pays et capitale, l'approvisionnement et le stockage des céréales dans le royaume de Kerma (Soudan). 197 – 216

Guillaume HUITOREL

Stocker les céréales dans les établissements ruraux du nord de la Gaule à l'époque romaine. Essai d'identification des modes de stockage entre le I^{er} et le IV^e siècle ap. J.-C. 217 – 238

UNE VISION SOCIALE DES PRATIQUES ALIMENTAIRES

Antoine PIETROBELLI

La ptisane des Grecs : transformation des céréales et représentations physiologiques. 241 – 250

Florence BOURBON

Orge et blé – farine et son – dans les remèdes de la Collection hippocratique. 251 – 264

Nicolas MONTEIX

Consommation de céréales et distinction sociale à Pompéi au prisme des établissements commerciaux. 265 – 276

L'idée d'organiser un colloque sur les céréales dans le monde antique – dont ce numéro de la revue *Nehet* est la publication deux ans après qu'il s'est tenu à l'université de Paris-Sorbonne¹ – est venue en marge de la recherche doctorale d'Adeline Bats, consacrée à l'étude de la production et de la consommation des céréales au Moyen Empire égyptien. Cette réunion avait l'intérêt de permettre, sur une thématique centrale de la recherche en histoire ancienne, de confronter les points de vue d'un grand nombre de spécialistes venus d'horizons très variés, et de constater, selon les cas, la diversité des pratiques ou au contraire certaines convergences manifestes dans le domaine de la culture, du stockage et de la redistribution de ces produits dans les sociétés antiques. L'énergie et la détermination de la promotrice de cette manifestation en ont fait un indéniable succès : pendant deux jours, des chercheurs étudiant différentes facettes des mondes grec et romain, du Proche-Orient, du Soudan et de l'Égypte ancienne ont pu ainsi échanger des informations sur la production des céréales, et ce dans la perspective ouverte d'une très vaste période s'étendant du début du III^e millénaire avant notre ère à l'Antiquité tardive.

Si le thème abordé est déjà depuis longtemps devenu classique dans les différentes disciplines de l'histoire ancienne – notamment au travers de l'étude des textes littéraires, des ressources de l'iconographie et de l'abondante documentation administrative que nous ont laissés les cultures de l'Antiquité – sa réévaluation s'avère particulièrement bienvenue à l'heure où l'émergence de nouvelles disciplines dans le champs de l'archéologie, qu'il s'agisse de l'archéométrie ou de l'ensemble des études paléo-environnementales, permettent d'obtenir sur bien des points des informations nouvelles, et ainsi de compléter, parfois de modifier profondément, le regard que l'on portait jusqu'ici sur les activités agricoles et le monde rural inhérents à ces sociétés.

Les contributions ont été ici regroupées de façon logique, en suivant le déroulé de la chaîne opératoire, en abordant successivement les conditions de la mise en culture, les mécanismes du stockage et de la redistribution des céréales – étroitement liés aux différents modèles sociétaux abordés – avant de proposer quelques pistes de réflexion sur la consommation des produits

¹ Ce colloque – qui s'est tenu les 5 et 6 novembre 2015, a été financé par notre équipe Mondes pharaoniques – Centre de Recherches égyptologiques de la Sorbonne / UMR 8167 du CNRS – avec l'aide de l'équipe « médecine grecque » dirigée par Mme Véronique Boudon-Millot (également directrice de l'ensemble de l'UMR). Cette manifestation a également bénéficié d'une subvention de l'Ecole Doctorale 1 (ED1) de l'université Paris-Sorbonne, grâce à la bienveillance du Pr Paul Demont et de son Fonds d'investissement pour la recherche (FIR), placé sous la direction du Pr Pascal Aquien. Je tiens tout particulièrement à remercier de leur soutien tous ces collègues, qui ont permis à cette manifestation de se dérouler dans les meilleures conditions.

transformés. On notera que le deuxième volet, qui était sans doute déjà le mieux étudié par le truchement des sources classiques, reste le mieux représenté ici, même si le renouvellement des sources liées à l'archéologie permet dans bien des cas de l'envisager d'une manière plus nuancée. L'objectif n'a bien sûr pas été ici de répondre à toutes les questions qui se posent, mais de suggérer au moins quelques pistes de réflexion, en donnant des exemples représentatifs des démarches suivies actuellement par les chercheurs.

En tant que spécialiste de l'Égypte ancienne, je me réjouis enfin que notre discipline – souvent décriée pour son conservatisme, son autarcie et sa propension à développer des thématiques pour l'essentiel liées à l'histoire événementielle, religieuse et politique – fasse ainsi la preuve de sa capacité d'investir les secteurs les plus modernes de la recherche historique, et de fédérer le cas échéant les différents champs disciplinaires du monde antique.

Pierre TALLET

Le colloque *Les Céréales dans le Monde antique*, qui s'est tenu à la Maison de la Recherche de l'Université Paris-Sorbonne les 5 et 6 novembre 2015, a permis de réunir des chercheurs travaillant sur le rôle économique des céréales dans le bassin méditerranéen. Les communications de ces deux journées ont été organisées selon quatre axes : « la production », « le stockage », « la transformation » et « la redistribution ». Cette approche relativement formelle du sujet avait pour but de mettre en lumière les mécanismes techniques et de gestion ayant trait aux produits céréaliers dans des sociétés antiques maîtrisant l'écriture.

L'histoire de l'agriculture et plus largement l'histoire économique constituent des domaines pour lesquels les spécialistes se sont longuement focalisés sur une documentation épigraphique et iconographique émanant des temples, sépultures et palais. La publication d'importants lots d'archives administratives marque néanmoins un tournant dans la recherche, éclairant ainsi le rôle des institutions et des grands domaines dans la production et la gestion des produits agricoles. Mais depuis quelques décennies, l'histoire antique est nourrie par une documentation neuve, issue des fouilles urbaines, d'habitats ruraux, ainsi que par le développement des analyses du matériel et le recours aux disciplines environnementales (carpologie, archéozoologie, anthracologie, palynologie, etc.). De nouvelles problématiques voient ainsi le jour, axées sur les stratégies et les modes de gestion des territoires et de leurs ressources. Cependant, l'aspect lacunaire des textes et le caractère ponctuel de la documentation archéologique sont autant de raisons d'insister sur la nécessité de maîtriser les aspects techniques relatifs à la production et au traitement des céréales, afin d'éviter les surinterprétations notamment lorsqu'il est question de stockage massif et de transport.

L'HISTOIRE DE LA CÉRÉALICULTURE ET DE LA CONSOMMATION DES PRODUITS

CÉRÉALIERS : MÉTHODOLOGIE, APPROCHES ET THÉORIES

La thématique des céréales est probablement – avec la vigne et l'olivier¹ – la mieux étudiée de la production alimentaire végétale, et demeure un sujet emblématique des études sur l'économie et la vie quotidienne. Avec l'apparition de l'agriculture, les sociétés anciennes passent d'une économie de rendement immédiat à une production et une consommation différées. Ce mode de subsistance fondé essentiellement sur la culture des céréales et l'invention d'outils de conservation sur le long terme ont eu des impacts sur les structures des sociétés, l'existence

* Je tiens à remercier Bertrand Lafont, Juan Carlos Moreno Garcia, Pierre Tallet et Claire Somaglino pour leurs relectures et leurs suggestions.

1 FOXHALL 2007.

de surplus permettant à celui qui les détient d'épargner et d'échanger². Dès lors, les céréales sont devenues synonymes de puissance financière et de pouvoir politique, constituant l'une des cultures de rente des sociétés antiques. À ce titre, elles sont régulièrement mentionnées dans la documentation administrative, produite sous la houlette des élites détentrices des outils de production. Ces sources écrites demeurent pour les historiens un matériau certes irremplaçable pour l'étude de l'économie, mais le plus souvent fragmentaire.

L'histoire des céréales dans les sociétés anciennes peut être entreprise via deux approches complémentaires, l'une portée sur l'histoire de l'agriculture et du système agraire, l'autre s'intéressant à la place des céréales au sein de l'alimentation.

Les premières théories ayant trait à l'histoire de l'agriculture antique se sont majoritairement fondées sur les très riches sources gréco-romaines (traités des agronomes latins, textes juridiques et inscriptions diverses), dont l'importance inégale selon les secteurs géographiques et les périodes ne permet pas cependant l'élaboration de modèles applicables à l'ensemble du monde méditerranéen. Peu à peu, l'histoire de l'agriculture a diversifié ses approches, avec notamment l'émergence d'une l'histoire rurale, qui a été développée dans un premier temps essentiellement par les médiévistes et les modernistes³. Autour de méthodes renouvelées, de nouvelles notions émanant de géographes ruralistes comme celle de « système agraire »⁴, ou les considérations techniques de Fr. Sigaut⁵, se sont pleinement insérées dans les thématiques de recherche. Dès lors, l'histoire économique rurale a cherché à étudier les relations entre les lieux, les objets, les procédés et les hommes⁶. Cette démarche a mis en évidence le rôle des communautés villageoises dans l'économie agricole, les intégrant pleinement au système de prélèvement et d'échanges instauré par les autorités politiques, souvent regroupées dans l'espace urbain. Dans les années 1980, le développement de l'archéologie rurale a lui-aussi permis aux chercheurs de réfléchir aux méthodes à employer et de renouveler leurs approches. Cette pratique a rendu possible l'identification d'unités de production peuplant les territoires, fournissant de précieuses indications sur les pratiques agraires, les outils ou encore les bâtiments dévolus aux différentes activités⁷.

2 TESTART 1982, voir particulièrement p. 195-204.

3 De nombreuses prospections ont été menées en Europe méditerranéenne, pour lesquelles les reconnaissances aériennes apportèrent beaucoup à la compréhension des territoires. Il est également à noter que la revue de l'EHESS *Études rurales* fut créée en 1961. Son but est d'explorer les nouveaux aspects de la ruralité, en s'intéressant aux enjeux contemporains, sans pour autant ignorer l'histoire de ces territoires et des populations qui les occupaient.

4 « Analyser et concevoir en termes de système agraire l'agriculture pratiquée à un moment et à un lieu donné consiste à la décomposer en deux sous-systèmes principaux, l'écosystème cultivé et le système social productif, à étudier l'organisation et le fonctionnement de chacun de ces sous-système et à étudier leurs interrelations », MAZOYER & ROUDART 1997, p. 64-72. Sur l'actualité du « système agraire » en archéologie, consulter RAYNAUD 2003.

5 Les contributions de Fr. Sigaut à l'étude de l'agriculture ancienne sont nombreuses. Mentionnons en particulier la série de publications sur les techniques de conservation des grains ou encore ses nombreuses réflexions sur les techniques et les outils agricoles. La majorité des écrits de François Sigaut sont disponibles en ligne <http://www.francois-sigaut.com> (consulté le 27/02/2018). L'histoire des techniques s'est beaucoup appuyée sur l'ethnographie, qui a contribué également à porter un regard plus nuancé sur l'organisation des pratiques agraires, le choix des outils de travail, l'aménagement du milieu rural, la gestion des excédents, les modalités de transformation et de consommation des produits agricoles et les formes de sociabilité fondées sur ces choix. (HALSTEAD & O'SHEA 1989 ; HALSTEAD 2014 ; EDWARDS 2003). Cf. également les volumes publiés récemment dans la série EARTH à Oxford.

6 Des travaux récents sont héritiers de ce renouvellement : MEEKS & GARCIA 1997 ; AMOURETTI & COMET 2002 ; OLESON 2008 ; ROUX 2016 ; ZURBACH 2017.

7 GUILAINE 1991 ; LEVAU, SILLIÈRES & VALLAT 1993.

Aujourd'hui, le défi est d'intégrer pleinement les données architecturales, les outils, les pratiques agraires et les données environnementales à un système technique, économique et social⁸. Mais le changement principal, modifiant notre compréhension des céréales anciennes, réside dans l'association des disciplines scientifiques à la recherche historique. Alors que les origines de la carpologie remontent au XIX^e siècle, avec notamment l'étude de C. Kunth sur les semences desséchées provenant de tombes égyptiennes, ce n'est que durant la seconde moitié du XX^e siècle que ce champ de recherche s'est pleinement développé, en abordant les thèmes du paysage agricole, des origines de l'agriculture, des pratiques agricoles et de l'économie végétale⁹. Dès lors ont commencé à se dessiner les relations et les échanges entre les espaces urbains et ruraux, dont on peine cependant encore actuellement à définir clairement la nature. La place des céréales dans ces échanges et ces lieux apparaît multiple, ce qui rend inopérantes les classifications dichotomiques traditionnelles opposant main-d'œuvre agricole et élites urbaines, ou encore sites de production et lieux de consommation des produits céréaliers.

Les céréales constituant la base de l'alimentation journalière des populations dans la majorité des pays d'Europe et de Méditerranée, les premières recherches sur leur rôle économique ont abordé logiquement en priorité la thématique des subsistances, au cœur de laquelle se placent la problématique de l'approvisionnement des villes et celle des pénuries ou de la famine¹⁰. À la fin des années 1970, c'est donc tout naturellement que l'histoire de l'agriculture a rejoint l'histoire de l'alimentation, débouchant sur une approche économiste du sujet. L'intérêt des chercheurs s'est alors orienté vers une histoire de l'approvisionnement moins descriptive et plus intégrée, centrée sur le marché et ses acteurs. Cet aspect n'a cessé d'être alimenté par les recherches sur les sites urbains, où se concentraient les populations et les espaces dédiés à la transformation alimentaire. Alors que les campagnes sont uniquement perçues comme des lieux de production auxquels les villes s'opposeraient en sites consommateurs, les recherches menées récemment montrent la nécessité de revenir sur ces certitudes¹¹.

Également durant les années 1980, les études en lien avec les préparations alimentaires se sont développées grâce aux apports de la céramologie. Outre l'élaboration de typo-chronologies, l'analyse des fonctions des céramiques a permis d'appréhender les types d'alimentation, les modes de consommation et également les « manières de table » qui relèvent davantage de la hiérarchisation des sociétés. Ainsi, en intégrant aux réflexions les modalités de fabrication et d'utilisation de ces objets, la céramique apparaît-elle à la fois comme un témoin de l'histoire des techniques et d'une histoire sociale¹². Alors que le vaisselier est de mieux en mieux connu, les archéologues ont récemment souligné la nécessité de préciser et de caractériser les espaces de transformation alimentaire et leur place dans les habitats urbains et ruraux. Dans ce but, intégrer les disciplines scientifiques apparaît encore comme une nécessité¹³.

Hors du monde gréco-romain, les spécialistes de l'Orient ancien et peut-être plus largement ceux de l'Égypte ancienne sont demeurés en partie absents de ces réflexions. La nature des sources

8 TREMENT 2018, p. 18.

9 MARINVAL 1999, p. 106-107.

10 GARNEY 1996.

11 ARCHIBALD, DAVIES & GABRIELSEN 2011 ; DERU & GONZLEZ VILLAESCUSA 2014 ; WILSON & FLOHR 2016.

12 BATS 1988.

13 MAUNÉ, MONTEIX & POUX 2013.

à disposition explique dans une certaine mesure cet état de fait. En effet, les historiens de la Méditerranée orientale des III^e et II^e millénaires ne disposent principalement que de documents émis par des institutions ou par des personnages dépendant directement ou indirectement des États. Cette particularité, liée à l'usage de l'écriture durant cette période, explique que l'histoire agraire s'est longtemps focalisée sur l'aspect institutionnel et a été largement nourrie par la publication d'archives administratives¹⁴. Alimentés par les approches « primitivistes » et « substantivistes », les historiens de ces régions ont alors proposé des modèles économiques pour lesquels l'État était l'acteur principal de la production et des échanges. Depuis que le « mode de production asiatique » a été très largement remis en cause, une vision plus nuancée des acteurs de l'économie est aujourd'hui prônée par les historiens, intégrant désormais dans leurs réflexions les activités de particuliers¹⁵. En effet, à partir des années 1980, de nouveaux axes de recherche ont permis aux chercheurs de reconsidérer la place des différents acteurs, en intégrant désormais les communautés urbaines dans leurs analyses. En ce sens, la compréhension du rôle des élites, du système fiscal et des rapports entretenus entre les villes et les villages est centrale dans l'élaboration des modèles économiques antiques. Dès lors, la thématique de l'approvisionnement alimentaire des populations est devenue récurrente au cours de ces dernières années, notamment sur les questions de marché et d'échanges marchands¹⁶. En parallèle, le renouvellement des approches issues des débats historiographiques portant sur les distinctions entre villes et villages¹⁷ se voit alimenté par les tentatives de reconstitution du paysage rural, qui se fonde sur les cadastres, la photographie aérienne et l'étude du paléo-environnement¹⁸. En égyptologie, la notion même de « village » demeure peu étudiée¹⁹, principalement du fait du faible nombre d'établissements découverts à ce jour.

Aborder les céréales du point de vue de l'histoire de l'alimentation demeure, à l'heure actuelle, l'approche la plus courante en égyptologie. La richesse iconographique provenant des tombes a fourni une base documentaire extraordinaire aux historiens²⁰. Néanmoins, cette documentation – normée et émanant des élites sociales – doit être confrontée aux textes et à la documentation archéologique²¹. En effet, les fouilles urbaines ont livré de nombreux exemples de lieux de transformation alimentaire permettant de fortement nuancer, mais également de compléter, les données iconographiques. Si les études se focalisent encore aujourd'hui sur un type de production (pain, bière, vin, etc.), les recherches récentes menées en céramologie, en botanique ou encore en archéozoologie proposent une nouvelle vision de ces sujets, s'intéressant davantage aux régimes et pratiques alimentaires, aux modes de cuisson ou aux traditions culinaires²².

14 MORENO GARCIA 2002 ; MORENO GARCIA 2014b.

15 LIVERANI 2014. Sur les lectures de K. Polanyi dans la recherche archéologique, consulter CLANCIER, JOANNÈS, ROUILLARD & TENU 2004.

16 Le don ou l'échange de céréales demeure une véritable question. Elle a été abordée dans l'étude des contextes de pénurie et de famine, mais l'achat des céréales demeure encore peu étudié. ZACCAGNINI 1994, p. 220-223 ; MORENO GARCIA 2014a, p. 19-26.

17 STONE 2007.

18 LIVERANI 1996 ; WILKINSON 2003.

19 Voir MORENO GARCIA 2011, pour un point sur la question et les références bibliographiques. Nadine Moeller, dans son ouvrage récent sur l'urbanisme égyptien, propose plusieurs pistes de réflexions, notamment sur les définitions de « ville » et « village » égyptien (MOELLER 2015).

20 Par exemple, VANDIER 1978.

21 MORENO GARCIA 2003.

22 CURTIS 2001 ; LION 2005 ; MICHEL 2009 ; RZEUSKA 2013 ; MILANO 2014 ; MARCHAND 2017.

LES CÉRÉALES DANS LE MONDE ANTIQUE : REGARDS CROISÉS SUR LES STRATÉGIES DE GESTION DES CULTURES, DE LEUR STOCKAGE ET DE LEURS MODES DE CONSOMMATION.

La difficulté principale rencontrée par les « disciplines à textes » est donc de confronter les écrits émanant des autorités politiques et économiques à une documentation matérielle grandissante et issue de contextes divers, en les intégrant à ses problématiques, sans pour autant hiérarchiser les types de sources. Traiter du système agraire, de l’approvisionnement des populations et des modes de consommation demeure donc une entreprise délicate, d’autant plus qu’aujourd’hui encore les spécialistes des civilisations antiques de la Méditerranée orientale ont peu développé l’archéologie rurale, contrairement à l’Europe. Aussi, risquons-nous de faire de l’histoire de l’agriculture à partir des données émanant des contextes urbains. Loin de pouvoir proposer des synthèses sur l’histoire des céréales égyptiennes ou proche-orientales, il nous est néanmoins apparu pertinent de réfléchir sur les systèmes de gestion des ressources, les acteurs de l’approvisionnement alimentaire et les modes de consommation des produits céréaliers.

Sociétés antiques et économies agraires

Fondamentalement agraires, les civilisations antiques ont structuré leur économie sur les rendements agricoles. Si cette affirmation doit être nuancée, par la nécessité d’intégrer l’artisanat et le commerce, il est évident que l’élevage et la céréaliculture ont été les deux ressources centrales pour ces sociétés. La production et le stockage massifs engendrèrent, nous l’avons déjà signalé, une hiérarchisation sociale et l’émergence d’une élite dirigeante de propriétaires de cheptels et de domaines agricoles. Dès lors, des tentatives de mise en valeur du terroir apparurent, s’accompagnant de stratégies permettant l’optimisation des rendements. Ainsi, dans ce volume, Juan Carlos Moreno García s’interroge sur ces stratégies, en posant notamment la question de la rotation des cultures en Égypte durant l’époque pharaonique. Si un système semblable à celui de l’époque romaine n’a pu être mis en évidence, il semble néanmoins que des alternances de cultures aient pu exister, dans le but d’augmenter les rendements. La culture céréalière côtoie donc – aux grés des besoins et des conditions environnementales – la production de plantes fourragères et de légumineuses.

De telles stratégies de mise en culture sous-entendent une certaine organisation de la production et une anticipation des besoins futurs. Avec l’apparition des institutions d’États et des grosses unités de production, la question de la centralisation des décisions et des denrées s’est logiquement posée aux chercheurs tout au long du xx^e siècle. En se fondant majoritairement sur les sources écrites, ils ont esquissé un système caractérisé par un rôle central des États²³. Si la centralisation de l’économie est aujourd’hui nuancée par la communauté scientifique, il convient donc de s’interroger sur l’implication des classes dirigeantes dans la gestion des productions et des stocks de céréales, ainsi que sur leurs relations avec des acteurs locaux que l’on peine encore à caractériser, car ils sont souvent invisibles dans les sources écrites. Ces agents économiques – villes, villages et maisonnées – sont autant d’acteurs que l’on qualifie volontiers de « collectifs », « communautaires » ou encore de « domestiques », et dont les définitions nous échappent encore. Dans cette optique Xavier Faivre s’interroge sur la

23 ROUGEMONT 2012.

centralisation des produits céréaliers dans l’Orient ancien, tout en distinguant l’implication des autorités politiques et le rôle joué par les villes et les maisonnées. La nature des sources l’amène naturellement à s’intéresser aux « rations d’entretien », moyen de paiement employé dans un système économique qui s’inscrit dans un cadre administratif et institutionnel.

Des questionnements analogues sont présentés par Julie Masquelier-Loorius dans son article sur l’iconographie des dispositifs de stockage au Nouvel Empire en Égypte (env. 1500 – 1100 av. J.-C.). À partir des représentations provenant de tombes de membres de l’élite de cette période, elle dévoile les différentes activités ayant trait à l’institution du Grenier. Elle s’interroge également sur le lien entre représentations et charges exercées par le propriétaire de la tombe. Ainsi, tout un vocabulaire prosopographique et iconographique semble émerger, illustrant de manière idéalisée le fonctionnement d’institutions religieuses et étatiques. Alors que les scènes des tombes montrent l’abondance des productions institutionnelles, aucune mention de domaine producteur n’est faite. Mais, le rôle des agriculteurs dépendants d’une entité religieuse transparaît parfois à travers les documents de la pratique, et fait l’objet de la communication de Damien Agut-Labordère. Des ostraca démotiques découvertes sur le site d’Ayn Manâwir, dans le désert occidental égyptien, constituent des reçus et des ordres de livraison de grains, qui témoignent d’un prélèvement de taxes à l’échelle d’un village. Ainsi, grâce à cette documentation des v^e et iv^e siècles avant notre ère, on suit un intermédiaire fiscal ayant pour mission de collecter auprès des tenanciers travaillant sur les terres d’une institution une redevance versée en orge.

L’importance économique des céréales pour les institutions politiques est également rappelée par Francis Joannès. En effet, outre leur rôle alimentaire, elles revêtent un caractère monétaire. La documentation babylonienne du I^{er} millénaire livre par exemple des informations concernant la variation du prix de l’orge. Au-delà de la simple compilation mensuelle de données, les *Journaux astronomiques* qu’il étudie dans son article mettent en relation le prix des céréales et les événements cosmiques et politiques. Ici, l’orge joue le rôle d’indicateur de valeur, qui se voit combiné avec des éléments extérieurs. Le but est alors d’établir une causalité, une théorisation de la fluctuation de la production agricole au sein de laquelle le roi joue un rôle.

L’approvisionnement alimentaire : relations entre sites producteurs et lieux de consommation

L’approvisionnement des populations en céréales est le deuxième point évoqué lors du colloque. Dans un premier temps, c’est le rôle des institutions d’État qui transparaît dans la documentation pharaonique, montrant l’acheminement de biens vers leurs lieux de consommation. Le corpus le plus ancien est édité par Pierre Tallet, qui présente le papyrus H découvert en 2013 au ouadi el-Jarf, sur la côte de la mer Rouge. Le document fait état de livraisons de produits alimentaires bruts et semi-transformés à des ouvriers en charge de travaux royaux durant le règne de Chéops (xxvi^e siècle av. J.-C.). Les céréales et leurs dérivés y occupent une place primordiale et constituent la base des rations. Le prélèvement des denrées dans les domaines producteurs mentionnés semble s’organiser selon un système d’alternance, permettant ainsi de répartir l’effort sur tout le territoire égyptien. Les mécanismes comptables que l’on observe dans les papyrus du ouadi el-Jarf présentent de grandes similitudes avec ceux d’un corpus de documents déjà bien connus des égyptologues : *Les Archives d’Abousir*. En

dépît de leur publication par Paule Posener-Krieger en 1976 et des compléments apportés par des découvertes récentes, ces documents comptables demeurent encore sous-exploités. Aurore Ciavatti s'est donc attachée dans sa contribution à réévaluer leur apport, afin de présenter les circuits économiques empruntés par les produits céréaliers destinés à approvisionner les cultes funéraires des rois de la V^e dynastie. La tenue scrupuleuse des comptabilités, témoignant d'un contrôle étroit des produits destinés aux offrandes, lui a permis de déterminer l'identité des acteurs impliqués dans la production, l'acheminement et la transformation des marchandises.

L'approvisionnement des populations qui ne dépendaient pas directement de l'administration royale, transparait rarement dans la documentation épigraphique. Dès lors, l'historien doit se tourner vers d'autres sources. L'archéologie urbaine, qui a livré les vestiges d'espaces de stockage et de transformation alimentaire, éclaire sur les modalités de gestion des stocks et d'approvisionnement des villes. Dans son article, Leslie Anne Warden propose une présentation chronologique de ces dispositifs au sein de l'espace urbain égyptien du III^e millénaire av. J.-C. Elle fait en outre une distinction modale entre les bâtiments publics et les dispositifs privés, différenciation qui se fonde sur la localisation et la taille des structures. S'il demeure impossible, à l'heure actuelle, de déterminer la provenance des céréales entreposées dans chaque dispositif, l'étude des installations dédiées à la transformation des denrées fournit des éléments d'interprétation quant à la destination des céréales stockées. L'analyse des bâtiments en lien avec la conservation et la transformation alimentaire nécessite une compréhension fine des techniques de conservation des céréales. Dans notre article, nous avons donc entrepris de caractériser les modes de stockage rencontrés en Égypte durant l'époque pharaonique. Il apparaît rapidement que les villes égyptiennes ont privilégié la conservation des céréales en atmosphère confinée, en adoptant très tôt le silo construit et la jarre scellée. Néanmoins, selon les types d'habitat, les stratégies de conservation des denrées diffèrent et peuvent évoluer dans le temps. Ainsi, les relations entre les villes et les campagnes se dessinent, permettant de saisir le rôle des institutions dans l'approvisionnement de certaines populations urbaines. Dans une même optique, Julien Zurbach s'est intéressé aux dispositifs de stockage des céréales en Grèce archaïque, avec des exemples principalement tirés de contextes urbains. S'interrogeant sur le rôle du *pithos* domestique, il présente également les structures bâties et leurs mutations. Ces évolutions doivent être mises en parallèle avec l'étude du système foncier, avec lequel elles entretenaient des liens étroits.

Hussein Medina, qui a étudié des données botaniques datées de l'âge du Fer provenant de Tell Quiela en Cisjordanie, étudie quant à lui la production et l'approvisionnement alimentaire de cette cité du Proche-Orient. En présentant les différentes productions agricoles rencontrées sur le site, il démontre que la cité fut très fortement investie dans la production massive de vin et d'huile destinée à l'exportation. Les céréales découvertes sur le site semblent avoir été traitées à l'extérieur de l'enceinte, juste après la récolte, avant d'être engrangées dans un bâtiment de stockage pour pourvoir probablement à l'alimentation des habitants.

Mais l'étude de l'approvisionnement alimentaire demeure biaisée par l'état actuel de la documentation, en particulier le trop faible nombre d'établissements agricoles fouillés à ce jour. Ainsi, appréhender les liens entre les sites producteurs et les lieux de conservation et de consommation demeure difficile. Mais, dans de rares cas, l'archéologie éclaire ponctuellement l'historien sur ces relations. En s'intéressant aux pratiques agricoles

du royaume de Kerma, Séverine Marchi présente les dispositifs découverts dans la capitale et dans des établissements ruraux de la région. Si à Kerma, les céréales étaient systématiquement stockées dans des silos construits, les trois sites d'habitat de Gism el-Arba ont livré des vestiges de greniers. Cette différence dans le choix des modes de stockage s'explique facilement par le rôle que jouait l'arrière-pays dans la production des aliments destinés à la capitale, puisque le stockage des céréales dans des greniers facilitait à la fois le prélèvement de quantités variables et le transport massif. Cet article éclaire donc le rôle des établissements ruraux, qui demeure par ailleurs largement inconnu dans la vallée du Nil. Ce problème, que rencontre tout historien de l'Antiquité, a été en partie compensé par le développement de l'archéologie préventive en France dans les années 1980, qui a permis de fouiller de nombreux établissements ruraux. Ils fournissent désormais une base pour la compréhension des outils de production dans le système agraire. Alors que les études se sont longtemps focalisées sur les bâtiments dédiés à l'habitat ou sur l'occupation des campagnes, une étude récente démontre l'importance de l'analyse des bâtiments agricoles, en les replaçant au centre des chaînes opératoires et de l'économie rurale²⁴. C'est donc grâce à cette documentation neuve que Guillaume Huitorel a pu mettre en évidence une typologie des espaces de stockage, en se concentrant tout particulièrement sur les granges et les greniers. Ainsi, de nouveaux éléments ayant trait à l'approvisionnement du nord de la Gaule apparaissent, permettant de supposer que le rôle des particuliers dans la centralisation de la production doit être réévalué.

Une vision sociale des pratiques alimentaires

Le thème de la consommation des céréales est sans doute la thématique la mieux étudiée à ce jour. La production du pain, de la bière et les rations alimentaires sont autant de sujets récurrents. Néanmoins, d'autres formes de consommation des céréales sont connues dans l'Antiquité, relevant davantage de l'histoire culturelle. Antoine Pietrobelli présente ici la *ptisanè*, une préparation d'orge mondée concoctée dans la Grèce antique pour traiter les maladies infectieuses. Les recettes de bouillies d'orge, base de l'alimentation dès l'époque mycénienne, sont connues par des sources romaines. L'auteur, qui s'intéresse au discours formulé par les médecins, montre une analogie entre la *ptisanè* et le processus de coction / digestion. Ainsi, les habitudes culinaires ont-elles influencé les représentations physiologiques. Cet emploi des céréales et de leurs dérivés dans la pharmacopée antique est également présenté par Florence Bourbon, qui dresse un panorama des différents emplois connus d'après la *Collection Hypocratique*. Les recettes laissées par les traités permettent à l'historien de connaître les modes de préparation et de traitement des céréales. Pour les médecins antiques, le blé et l'orge possédaient des caractéristiques qui leurs étaient propres, respectivement la sécheresse et l'humidité, tandis que la farine apparaît, quant à elle, semblable à une éponge destinée à aspirer les liquides, pour ensuite devenir une pâte qui nourrit et purge comme le lait. De telles considérations permettent aux praticiens de construire un discours sur la nature du mal et sa guérison.

24 TRÉMENT 2018. Je tiens à remercier ici chaleureusement Frédéric Trément pour m'avoir permis d'accéder à son texte, en cours d'impression durant l'écriture de ces lignes.

Les pratiques alimentaires sont également un des aspects permettant d'analyser les modes de vie, et par conséquent d'appréhender les différentes couches sociales présentes dans l'espace urbain. Nicolas Monteix rappelle qu'il existe entre le 1^{er} siècle av. J.-C. et le 1^{er} siècle ap. J.-C. une évolution des modes de consommation des céréales, caractérisée par une augmentation de la production de pain. En s'appuyant sur les données archéologiques provenant du site de Pompéi, l'auteur signale que si, dans un premier temps, la production de pain semble associée aux *domus*, par la suite, cette fabrication s'inscrit dans l'espace urbain au sein des lieux de commerce. Néanmoins, cette nouvelle place du pain dans le régime alimentaire des Pompéiens reste à nuancer en raison de la permanence de la consommation des bouillies.

Loin de couvrir tous les aspects inhérents à la compréhension du rôle des céréales dans les économies antiques²⁵, les éléments abordés lors de ce colloque ont pour vocation de faire le point sur l'état de la recherche dans ce domaine. Les trois thèmes, présentés ci-dessus, rassemblent donc des spécialistes de disciplines proches, ayant des sources et des problématiques semblables. Les questions soulevées par les intervenants et les nombreux échanges, qui ont rythmé ce colloque, illustrent bien la nécessité d'une approche pluridisciplinaire et transculturelle. La présence d'historiens de la Méditerranée occidentale a également mis en évidence le rôle d'une l'archéologie rurale dans l'étude de l'économie céréalière, tout comme l'importance d'envisager la consommation alimentaire comme un marqueur social.

Je tiens à présenter mes plus vifs remerciements aux participants de ce colloque et tout particulièrement à Pierre Tallet, qui m'a permis d'organiser cette rencontre et m'a accompagnée jusqu'à la publication de ce volume. Mes remerciements s'adressent également à Carole Eveno, Nathalie Favry et Claire Somaglino qui m'ont apporté une aide précieuse dans l'organisation du colloque et la publication de ses actes.

Adeline BATS

25 L'actualité de ces thématiques est visible au travers des publications récentes et de projets encore en cours. Nous pouvons mentionner, par exemple, le séminaire dirigé par Cécile Michel et Damien Agut-Labordère (CNRS – HAROC), « L'économie végétale en Égypte et au Proche-Orient » ; « DELPO. Espaces urbains de production et histoire des techniques à Délos et à Pompéi » piloté par Enora Le Quéré et Nicolas Monteix (École Française d'Athènes et École Française de Rome) ; ou encore les réunions bisannuelles organisées par l'association *AGER* depuis plusieurs années. De même, les recherches menées sur l'alimentation antique sont désormais grandement renouvelées par l'archéologie expérimentale et les recherches sur les modes de cuisson (deux séminaires, organisés par Paul Van Ossel et Guillaume Huitorel (ARSCAN – équipe GAMA) ont eu lieu à Nanterre sur « Actualité de l'expérimentation en archéologie ». Une troisième édition est programmée à l'automne 2018. On relève également, en l'égyptologie, le recours de plus en plus fréquent à l'expérimentation dans le domaine de l'étude des pratiques alimentaires (BUDKA & PENZER 2017 ; BATS 2017).

BIBLIOGRAPHIE

AMOURETTI & COMET 2002

AMOURETTI M.-CL. & COMET G., *Agriculture méditerranéenne. Variété des techniques anciennes, Cahiers d'histoire et techniques* 5, 2002.

ARCHIBALD, DAVIES & GABRIELSEN 2011

ARCHIBALD Z. H., DAVIES J. K. & GABRIELSEN V. (éds.), *The Economies of Hellenistic Societies, Third to First Centuries BC*, Oxford, 2011.

BATS 2017

BATS A., « Archéologie expérimentale à Ayn Soukhna : la production du pain », *Amers-Carnet de recherche CNRS*, 2017, [Disponible en ligne : <http://amers.hypotheses.org/560>].

BATS 1988

BATS M., *Vaisselle et alimentation à Olbia de Provence (v. 350-v. 50 av. J.-C.). Modèles culturels et catégories céramiques*, *Revue archéologique de Narbonnaise*, 1988.

BUDKA & PENZER 2017

BUDKA J. & PENZER D., « How to cook like an Egyptian – experimental archaeology in Asparn/Zaya, Austria », *AcroosBorders-Carnet de recherches*, 2017, [Disponible en ligne : <http://acrossborders.oecaw.ac.at/how-to-cook-like-an-egyptian-experimental-archaeology-in-asparnzaya-austria/>].

CLANCIER, JOANNÈS, ROUILLARD & TENU 2004

CLANCIER Ph., JOANNÈS F., ROUILLARD R. & TENU A., *Autour de Polanyi. Vocabulaire, théories et modalités des échanges, Colloques de la Maison René-Ginouvès* 1, Paris, 2004.

CURTIS 2001

CURTIS R. I., *Ancient Food Technology*, Leyde-Boston-Cologne, 2001.

DERU & GONZLEZ VILLAESCUSA 2014

DERU X. & GONZLEZ VILLAESCUSA R. (éds.), *Consommer dans les campagnes de la Gaule romaine, AGER X, Revue du Nord HS* 21, Lille, 2014.

EDWARDS 2003

EDWARDS D. N., « Ancient Egypt in the Sudanese Middle Nile: A case of mistaken identity ? », dans D. O'Connor & A. Reid (éds.), *Ancient Egypt in Africa*, Londres, 2003, p. 137-150.

FOXHALL 2007

FOXHALL L., *Olive Cultivation in Ancient Greece: Seeking the Ancient Economy*, Oxford, 2007.

GARNEY 1996

GARNEY P., *Famine et approvisionnement dans le monde gréco-romain. Réactions aux risques et aux crises*, trad. de l'anglais [Cambridge, 1988], Paris 1996.

GUILAINE 1991

GUILAINE J. (éd.), *Pour une archéologie agraire. A la croisée des sciences de l'homme et de la nature*, Paris, 1991.

HALSTEAD 2014

HALSTEAD, P., *Two Oxen Ahead. Pre-Mechanized Farming in the Mediterranean*, Chichester, 2014.

HALSTEAD & O'SHEA 1989

HALSTEAD, P. & O'SHEA J. (éds.), *Bad Year Economics. Cultural Responses to Risk and Uncertainty*, Cambridge, 1989.

LEVAU, SILLIÈRES & VALLAT 1993

LEVAU Ph., P. SILLIÈRES P. & VALLAT J.-P. (éds.), *Campagnes de la Méditerranée romaine*, Paris, 1993.

LION 2005

LION B., *L'histoire de l'alimentation dans l'Antiquité. Bilan historiographique*, *DHA* 31/1, 2005.

LIVERANI 1996

LIVERANI M., « Reconstructing the Rural Landscape of the Ancient Near East », *JESHO* 39, 1996.

LIVERANI 2014

LIVERANI M., *The Ancient Near East. History, Society and Economy*, Londres – New-York, 2014.

MARCHAND 2017

MARCHAND S., « Remarques sur les moules à pains et les plaques de cuisson dans l'Égypte ancienne », *BCE* 27, 2017, p. 223-228.

MARINVAL 1999

MARINVAL Ph., « Les graines et les fruits : la carpologie », dans A. Ferdière (éd.), *La botanique*, Paris, 1999, p. 106-107.

MAUNÉ, MONTEIX & POUX 2013

MAUNÉ St., MONTEIX N. & POUX M., *Cuisines et boulangeries en Gaule romaine*, *Gallia* 70.1, 2013.

MAZOYER & ROUDART 1997

MAZOYER M. & ROUDART L., *Histoire des agricultures du monde*, Paris, 1997.

MEEKS & GARCIA 1997

MEEKS D. & GARCIA D. (éds), *Techniques et économies antiques et médiévales. Le temps de l'innovation*, Aix-en-Provence, 1997.

MICHEL 2009

MICHEL C., *L'alimentation dans l'orient ancien. De la production à la consommation*, *Cahier des thèmes transversaux ArScAn XI*, Nanterre, 2009.

MILANO 2014

MILANO L., *Paléonutrition and food practices in the Ancient Near East. Towards a multidisciplinary approach*, Padoue, 2014.

MORENO GARCIA 2002

MORENO GARCIA J. C., « Nouvelles recherches sur l'agriculture institutionnelle et domestique », *CRIPPEL* 25, 2002, p. 11-78.

MORENO GARCIA 2003

MORENO GARCIA J. C., « Production, alimentation et idéologie : les limites de l'iconographie pour l'étude des pratiques agricoles et alimentaires des égyptiens du III^e millénaire av. J.-C. », *DHA* 29/9, 2003, p. 73-95.

MORENO GARCIA 2014a

MORENO GARCIA J. C., « Penser l'économie pharaonique », *Annales Histoire, Sciences Sociales* 69-1, 2014, p. 7-38.

MORENO GARCIA 2014b

MORENO GARCIA J. C., « L'organisation sociale de l'agriculture pharaonique. Quelques cas d'étude », *Annales Histoire, Sciences Sociales* 69-1, 2014, p. 39-74.

MORENO GARCIA 2011

MORENO GARCIA J. C., « Village », *UCLA Encyclopedia of Egyptology*, 2011. [Disponible en ligne : <http://escholarship.org/uc/item/4fs1k0w9>]

MOELLER 2015

MOELLER N., *The Archaeology of Urbanism in Ancient Egypt. From the Predynastic Period to the End of the Middle Kingdom*, Cambridge, 2015.

ROUX 2016

ROUX P., *Moisson, battage, vannage, stockage des céréales aux périodes protohistorique et antique dans le monde égéen : Histoire des techniques*, Thèse de doctorat inédite, Paris, 2016.

RAYNAUD 2003

RAYNAUD CL., « Les systèmes agraires antiques : quelle approche archéologie ? », *Revue archéologique de Picardie* 1-2, 2003, p. 281-298.

ROUGEMONT 2012

ROUGEMONT Fr., « L'économie, entre objets et textes. Le cas de la Grèce mycénienne (fin du Bronze récent) », dans S. A. de Beaulieu & H.-P. Francfort, *L'archéologie à découvert*, Paris, 2012, p. 115-129.

RZEUSKA 2013

RZEUSKA T. I., « Dinner is Served: Remarks on Middle Kingdom Cooking Pots from Elephantine », dans B. Bader & M. F. Ownby, *Functional aspects of Egyptian Ceramics in their Archaeological Context*, *OLA* 217, 2013, p. 73-97.

OLESON 2008

OLESON J.-P. (éd.), *The Oxford Handbook of Engineering and Technology in the classic world*, Oxford, 2008.

STONE 2007

STONE E. C., « Mesopotamian Cities and Countryside », dans D. C. Snell (éd.), *A Companion to the Ancient Near East*, 2007, p. 157-170.

TESTART 1982

TESTART A., *Les chasseurs-cueilleurs, ou l'origine des inégalités*, Paris, 1982.

TRÉMENT 2018

TRÉMENT Fr. (éd.), *Produire, transformer et stocker dans les campagnes des Gaules romaines*, *AGER XI, Anquitania Supplément* 38, 2018.

VANDIER 1978

VANDIER J., *Manuel d'archéologie égyptienne. Tome VI. Scènes de la vie agricole à l'Ancien et au Moyen Empire*, Paris, 1978.

WILKINSON 2003

WILKINSON T. J., *Archaeological Landscapes of the Near East*, Tucson, 2003.

WILSON & FLOHR 2016

WILSON A. & FLOHR M. (éds.), *Urban Craftsmen and Traders in the Roman World*, Oxford, 2016.

ZACCAGNINI 1994

ZACCAGNINI C., « Les échanges dans l'Antiquité : paradigmes théoriques et analyse des sources », dans P. Briant, R. Descart & J. Andreau, *Les échanges dans l'Antiquité : le rôle de l'État*, *Entretiens d'archéologie et d'Histoire* 1, Toulouse, 1994, p. 213-225.

ZURBACH 2017

ZURBACH J., *Les hommes, la terre et la dette en Grèce*, *Scripta Antiqua* 95, 2017.

LISTE DES ABRÉVIATIONS

- AASOR* : *Annual of the American Schools of Oriental Research* (New Haven, Connecticut).
- ABSA* : *Annual of the British School of Athens*. Inst. of Class. Stud. (Londres).
- ACE Report* : *Australian Centre for Egyptology Studies*. Macquarie Univ. (Sydney).
- Aegyptus* : *Rivista Italiana di Egittologia e di Papirologia* (Milan).
- AegHelv* : *Aegyptiaca helvetica* (Bâle, Genève).
- AERAgam* : *Ancient Egypt Research Associates Newsletters* (Le Caire).
- AfO* : Cf. *AOF*
- ÄgAbh* : *Ägyptologische Abhandlungen* (Wiesbaden).
- AGER* : *Actes des colloques de l'Association du Monde rural Gallo-romain* (Nice).
- AJA* : *American Journal of Archaeology* (Boston).
- Annales HSS* : *Annales. Histoire, Sciences Sociales* (Paris).
- AoB (aka AOB)* : *Altorientalische Bibliothek*, vol. I (Leipzig, 1926).
- AOAT* : *Alter Orient und altes Testament* (Kevelaer, Neukirchen-Vluyn).
- AOF* : *Archiv für Orientforschung. Internat. Zeitschr. für die Wiss. vom Vorderen Orient* (Berlin, Graz).
- ARCER* : *American Research Center in Egypt Report* (Malibu).
- Archeion* : *Archeion. Archives pour l'hist. de la sc.* (Paris).
- Archéo-Nil* : *Bulletin de la Société pour l'étude des cultures prépharaoniques de la vallée du Nil* (Paris).
- ArchVer* : *Archäologische Veröffentlichungen*. Deutsch. archäol. Inst., Abt. Kairo (Berlin, Mayence).
- ÄuL* : *Ägypten und Levante : Zeitschrift für ägyptische Archäologie und deren Nachbargebiete* (Vienne, Autriche).
- ARTA* : *Achaemenid Research on Texts and Archaeology* (Paris).
- ASAE* : *Annales du Service des Antiquités de l'Égypte* (Le Caire).
- BACE* : *Bulletin of the Australian Centre for Egyptology*. Macquarie Univ. (Sydney).
- BASOR* : *Bulletin of the American Schools of Research* (Boston).
- BAR-IS* : *British Archaeological Reports, International Series* (Londres).
- BEFAR* : *Bibliothèque des Écoles françaises d'Athènes et de Rome* (Rome, Paris).

BEPHE : *Bibliothèque de l'École pratique des hautes études* (Paris).

BES : *Bulletin of the Egyptological Seminar* (New York).

BdE : *Bibliothèque d'Étude* (Le Caire).

BIFAO : *Bulletin de l'Institut français d'archéologie orientale* (Le Caire).

BiMES : *Bibliotheca mesopotamica. Internat. Inst. for Mesop. Area Stud.* (Californie)

BiOr : *Bibliotheca orientalis. Nederlands Inst. voor het Nabije Oosten* (Leyde).

BMSAES : *British Museum Studies in Ancient Egypt and Sudan* (Londres).

BSA : *Bulletin on Sumerian Agriculture* (Cambridge, 1984).

BSAK : *Studien zur altägyptischen Kultur (-Beihefte)* (Hambourg).

BSFE : *Bulletin de la Société française d'Égyptologie* (Paris).

CAD : *The Assyrian Dictionary of the Oriental Institute of the University of Chicago* (Chicago).

CASAE : *Cahiers. Supplément aux Annales du Services des antiquités de l'Égypte* (Le Caire).

CCE : *Cahiers de la Céramique Égyptienne* (Le Caire).

CHANE : *Culture and History of the Ancient Near East* (Leyde).

CRIPPEL : *Cahiers de Recherches de l'Institut de papyrologie et égyptologie de Lille* (Villeneuve d'Ascq).

DFIFAO : *Documents de fouilles de l'Institut français d'archéologie orientale* (Le Caire).

ÉAO : *Égypte. Afrique et Orient. Centre vaclusien d'égyptologie* (Avignon, puis Paris).

EEFMem : *Memoir of the Egypt Exploration Fund* (Londres).

EgUit : *Egyptologische Uitgaven* (Leyde).

ENIM : *Égypte nilotique et méditerranéenne* (Montpellier).

FIFAO : *Fouilles de l'Institut français d'archéologie orientale* (Le Caire).

Genava n.s : *Bull. du mus. de Genève. Mus. d'art et d'hist.* (Genève).

GM : *Göttinger Miszellen. Beitr. zur ägyptol. Diskuss.* (Göttingen).

Hesperia : *Journ. of the Amer. School of Class. Stud. at Athens* (Princeton, N.J.).

HdO : *Handbuch der Orientalistik* (Leyde, Cologne).

HPBM : *Hieratic Papyri in the British Museum* (Londres).

Iraq : *Iraq. Brit. School of Archaeol. in Iraq* (Londres)

JAOS : *Journal of the American Oriental Society* (New Haven, Connecticut).

JARCE : *Journal of the American Research Center in Egypt* (New-York).

JEA : *Journal of Egyptian Archaeology* (Londres).

JESHO : *Journal of the Economic and Social History of the Orient* (Leyde).

JNES : *Journal of Near Eastern Studies* (Univ. of Chicago, Illinois).

Kush : *Journal of the Sudan Antiquities Service* (Khartoum).

LÄ : Helck, W., *Lexikon der Ägyptologie* (Wiesbaden).

MÄS : *Münchner ägyptologische Studien* (Berlin, Munich).

MDAIK : *Mitteilungen des deutschen archäologischen Instituts, Abt. Kairo* (Wiesbaden).

MDAIR : *Mitteilungen des deutschen archäologischen Instituts, Röm. Abt.* (Mayence).

MET : *Mond Excavation at Thebes* (Londres).

MIFAO : *Mémoires publiés par les membres de l'Institut français d'archéologie orientale* (Le Caire).

MMAEE : *Metropolitan Museum of Art, Egyptian Expedition* (New York).

MMAF : *Mémoires publiés par les membres de la Mission archéologique française au Caire.* Institut français d'archéologie orientale (Le Caire).

MMS : *Metropolitan Museum Studies.* Metropol. Mus. (New York).

MOI : *Mitteilungen des Instituts für Orientforschung* (Berlin).

MVEOL : *Mededelingen en Verhandelingen van het Vooraziatisch-Egyptisch Genotschap* (Leyde).

NARCE : *Newsletter of the American Research Center in Egypt* (Princeton, Le Caire)

OIP : *Oriental Institute Publications* (Chicago, Illinois).

OIS : *Oriental Institute Seminars.* Univ. de Chicago (Chicago, Illinois).

OJA : *Oxford Journal of Archaeology.* Univ. d'Oxford (Oxford).

OLA : *Orientalia Lovaniensia Analecta* (Louvain).

OLP : *Orientalia lovaniensia periodica.* Dép. d'étud. orient., univ. cathol. (Louvain).

OrMonsp : *Orientalia Monspeliensia.* Institut d'Égyptologie de l'Université Paul Valéry (Montpellier).

PBSR : *Papers of the British School at Rome* (Londres)

PINS : *Publications de l'Institut historique et archéologique néerlandais de Stamboul* (Istanbul, Leyde).

RA : *Revue d'Assyriologie et d'archéologie orientale, PUF* (Paris).

RAPH : *Recherches d'archéologie, de philologie et d'histoire*. Institut français d'archéologie orientale (Le Caire).

RIA : *Reallexikon der Assyriologie und Vorderasiatischen Archäologie* (Berlin, Boston).

PMMA : *Publications of the Metropolitan Museum of Art. Dept. of Eg. Art, Metropol. Mus.* (New York).

PNAS : *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* (Washington).

RIDA : *Revue internationale des droits de l'Antiquité* (Bruxelles).

RdE : *Revue d'Égyptologie* (Paris).

SAK : *Studien zur altägyptischen Kultur* (Hambourg).

SAOC : *Studies in Ancient Oriental Civilizations* (Chicago, Illinois).

SDAIK : *Sonderschrift des deutschen archäologischen Instituts, Abteilung Kairo* (Mayence).

Syria : *Syria. Rev. d'art orient. et d'archéol.* (Paris)

TAVO : *Tübinger Atlas des Vorderen Orients, Reihe B (Geisteswiss.), n° I, Beihefte* (Wiesbaden).

THEBEN : *Theben* (Mayence).

TTS : *Theban Tombs Series* (Londres).

Urk. : *Urkunden des ägyptischen Altertums* (Leipzig – Berlin).

USE : *Uppsala Studies in Egyptology. Depart. of Archaeol. and Ancient Hist. Uppsala Univ.* (Uppsala).

VarAeg : *Varia aegyptiaca* (San Antonio, Texas).

Wb : *Wörterbuch der ägyptischen Sprache* (Leipzig).

WVDOG : *Wissenschaftliche Veröffentlichungen der deutschen Orient-Gesellschaft* (Berlin, Leipzig).

WZKM : *Wiener Zeitschrift für die Kunde des Morgenlandes. Verb. der wissenschaftl. Gesellsch. Österreichs* (Vienne, Autriche).

ZÄS : *Zeitschrift für ägyptische Sprache und Altertumskunde* (Leipzig – Berlin).

ZAVA : *Zeitschrift für Assyriologie und vorderasiatische Archäologie* (Berlin).

ENTRE ARRIÈRE-PAYS ET CAPITALE

L'APPROVISIONNEMENT ET LE STOCKAGE DES CÉRÉALES DANS LE ROYAUME DE KERMA (SOUDAN)

*Séverine MARCHI **

Les travaux archéologiques menés sur quelques sites majeurs au sud de la 3^e cataracte (Kerma-Doukki Gel, Gism el-Arba, bassin de Selim, **fig. 1**) et les campagnes de prospections engagées ces dernières années dans les secteurs menacés par la construction de plusieurs barrages sur le Nil¹ ont permis d'affiner notre connaissance de l'extension du royaume de Kerma et donc de mieux apprécier la densité d'occupation du territoire.

La répartition des sites d'habitat et des nécropoles ayant livré des vestiges contemporains de cette importante culture africaine témoigne d'une vaste sphère d'influence qui, à l'apogée de son expansion (1750-1450 av. J.C.), s'étendait du sud de l'Égypte à la 5^e cataracte. Avec Kerma comme capitale, le royaume occupe une position géographique privilégiée. Il se situe à la rencontre de routes commerciales reliant le domaine égyptien et les régions d'Afrique centrale. Kerma devait également contrôler les pistes empruntées pour commercer avec les populations de l'est du Soudan, de la mer Rouge², et à l'ouest, avec celles du Kordofan et du Darfour actuels.

Outre le contrôle du transit des précieux produits africains si convoités par l'Égypte, le royaume appuie son développement sur l'exploitation des terres alluviales alentour. Leur richesse offre les conditions favorables au développement de l'élevage et de l'agriculture, qui constituent les fondements de l'économie de Kerma.

Les circuits d'approvisionnement et le stockage des céréales représentent donc des points d'intérêt particuliers pour appréhender l'organisation de la société kerma et les rapports économiques qu'entretenait la capitale avec son arrière-pays. L'occasion nous est ici donnée de mettre en perspective les solutions adoptées en matière de stockage dans cette région qui connaît, dès le milieu du 3^e millénaire av. J.-C., un important développement économique.

1 RONDOT 2014.

2 MANZO 2012, p. 75-106. Voir également BONNET & REINOLD 1993, p. 19-26.

LES PRATIQUES AGRICOLES DANS LE ROYAUME DE KERMA

Les témoignages archéologiques indiquant une agriculture largement développée dans les zones entourant la capitale³ sont variés. En contexte urbain, les armatures de faucilles en silex⁴, les récipients et dispositifs de stockage, les meules en pierre, les fours, les moules à pain⁵, ou encore les rares macro-restes végétaux conservés, sont autant d'éléments permettant d'évoquer les pratiques agricoles et les modes de consommation des céréales. Si elles sont encore peu nombreuses pour la période qui nous intéresse, les analyses archéobotaniques des restes végétaux mis au jour dans l'habitat et dans les tombes contemporaines montrent une prédominance de la culture de l'orge et plus ponctuellement du blé.

La culture de l'orge est reconnue en Haute-Nubie dès le 5^e millénaire⁶, mais c'est à partir du Pré-Kerma que les indices se multiplient et que le stockage des ressources alimentaires semble prendre tout son sens. Dès cette période, les communautés mettent en réserves l'excédent de production en vue de subvenir à leurs besoins en dehors des périodes fastes, mais aussi pour stocker les semences nécessaires aux prochaines mises en culture.

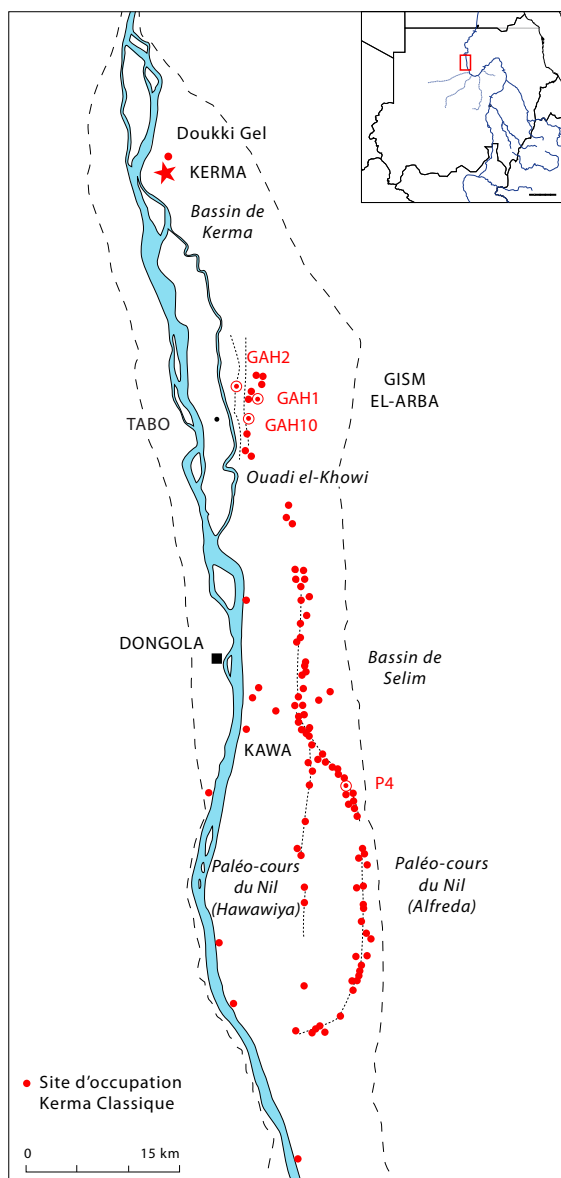


Fig. 1. Carte des sites Kerma Classique au sud de la 3^e cataracte.
[© MKDG, d'après MAFGA & WELSBY 2001, p. 585].

Dans la région de Kerma, l'établissement humain qui précède l'installation et le développement de la capitale du royaume a livré de nombreux dispositifs de stockage. Le site a été mis en évidence sous les tombes du Kerma Moyen (2050-1750 av. J.-C.) dans la grande nécropole

3 CHAIX & GRANT 1993, p. 402-403.

4 Des lames rectangulaires retouchées, de 5 à 6 cm de longueur et portant des traces de lustrage, ont été découvertes dans les niveaux du Kerma Moyen de la ville de Kerma (Musée d'Art et d'Histoire de Genève, n° Inv. 027542, cf. CANEVA 1990, p. 138-139 et fig. 118, p. 136 et, dans le même ouvrage, cat. 29, p. 154). Des éléments comparables ont également été mis au jour en nombre sur le site de Gism el-Arba/Habitat 2 (publication en préparation).

5 BONNET 1988, p. 10 ; ID. 1990, p. 164, fig. 69 ; ID. 2014, p. 14 et 86.

6 De l'orge a été découvert, sous forme de glumes, dans des tombes du cimetière de Kadruka/KDK 1 (REINOLD 2000, p. 57-59).

orientale⁷. Sur plus d'un hectare et demi, 285 fosses de stockage⁸ ont été creusées au cœur d'un habitat constitué de huttes circulaires et de quelques édifices rectangulaires en bois, protégés par des successions de palissades formant un important système fortifié. Les fosses ont pu soit renfermer des aliments ou des graines en vrac, soit des jarres contenant des denrées alimentaires⁹.

D'autres occupations attribuables au Pré-Kerma sont connues à Saï, Sedeinga¹⁰, sur l'île d'Ardouan sur la 3^e cataracte¹¹, dans la plaine alluviale au sud de Kerma, sur la rive droite du Nil¹², ainsi que dans la région de la 4^e cataracte¹³. Certains sites offrent des dispositifs de stockage enterrés comparables, comme sur l'île de Saï (sites 8B-52A et 8B-10A¹⁴) où, parmi la centaine de fosses mises au jour, plusieurs conservaient encore leur système de fermeture, des dalles de schiste scellées par des boudins d'argile. L'analyse de leur contenu a permis de discerner assez clairement les espèces sauvages (jujubier, pastèque, millet sauvage, acacia¹⁵) et les variétés de céréales domestiques (orge commune et blé amidonnier¹⁶) qui y étaient conservées.

Pour les sites datés de la période Kerma, des grains d'orge et de blé amidonnier, carbonisés ou non, ont été ponctuellement mis en évidence dans la nécropole et la ville de Kerma, dans les nécropoles de Saï et d'Ukma, ainsi que sur les habitats de Gism el-Arba, notamment GAH2¹⁷, implanté à une trentaine de kilomètres au sud de la capitale¹⁸.

Les restes végétaux découverts dans certaines tombes de la nécropole orientale de Kerma montrent que les céréales semblent avoir joué un rôle non négligeable dans l'accomplissement des rites d'inhumation. Des grains d'orge polystique, orge à 6 rangs (*Hordeum vulgare*), pouvaient être répandus sur les jeunes agneaux sacrifiés lors de la mise en terre d'un défunt.

Des observations similaires ont été réalisées dans deux tombes de la nécropole SKC1 de Saï : la tombe 53 contenait un dépôt d'orge vêtue et brûlée, placé sur des braises, sous des pièces de viande¹⁹ et la tombe 54 a livré quelques grains en surface d'une fine couche organique. Dans le cimetière d'Ukma, de l'orge à 6 rangs (*Hordeum vulgare*), du blé amidonnier (*Triticum dicoccum*) et du millet (*Panicum miliaceum*) ont été prélevés dans des céramiques contenant des offrandes²⁰.

7 BONNET 1988, p. 5-9.

8 *Ibid.*, p. 6 ; HONEGGER 2006, p. 80-83. Il faut y ajouter de nombreuses autres fosses-silo repérées dans de vastes secteurs encore non fouillés.

9 BONNET 1988, p. 9 ; HONEGGER 1997, p. 113-114 ; Id. 2014, p. 28-30.

10 DELATTRE 2015, p. 14 et fig. 4b.

11 OSMAN & EDWARDS 2011, p. 47-49.

12 REINOLD 1993, p. 152-155.

13 HERBST & SMITH 2014, p. 311-320.

14 CHAIX 2011, p. 208.

15 GEUS 2004, p. 49-50.

16 GEUS 2003, p. 65-67 ; voir également HILDEBRAND 2007.

17 Nous tenons à remercier Laurent Bouby (Centre de bio-archéologie et d'écologie de l'Université de Montpellier 2) pour son expertise et la détermination d'échantillons botaniques provenant de Gism el-Arba/GAH2.

18 Nous souhaitons également adresser nos remerciements au Dr. Brigitte Gratien, directrice de la mission de Gism el-Arba, pour nous avoir permis de prendre pleinement part aux travaux de terrain et de publication des sites de la concession.

19 GRATIEN 1986, p. 221 ; JOURDAN 1981, p. 174 ; JOURDAN & ERROUX 1980, p. 87-89.

20 VAN ZEIST 1987.

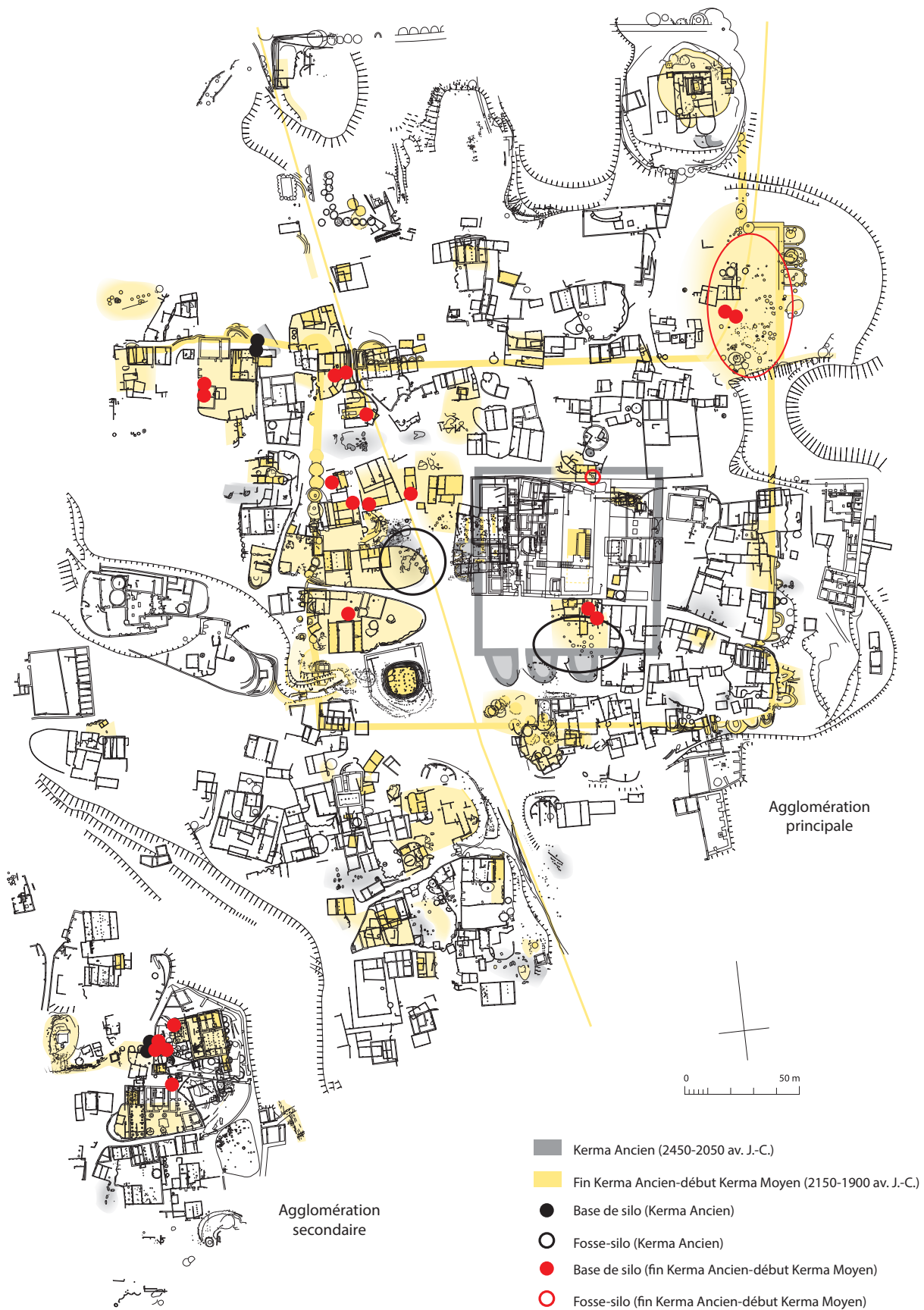


Fig. 2. Kerma. Localisation des dispositifs de stockage du Kerma Ancien au début du Kerma Moyen.
 [© MKDG/Marion Berti]

Les travaux menés dans le cimetière P37, lors des prospections du British Museum dans la région de Dongola, ont permis de mettre au jour du blé et de l'orge sous forme de grains carbonisés²¹.

Enfin, l'analyse de la composition des éléments stabilisants utilisés pour la fabrication des briques de terre crue de plusieurs maisons de la ville de Kerma a montré la présence de grains germés d'orge mondée à 6 rangs (*Hordeum vulgare* ssp. *vulgare*)²² et de balle issue du battage de cette même céréale.

L'ORGANISATION DU STOCKAGE DANS LA CAPITALE

Les travaux conduits à Kerma depuis les années soixante-dix²³ offrent la possibilité de considérer de manière systématique la question du stockage des céréales, et plus généralement des denrées alimentaires, dans une capitale étendue et en constante évolution.

Au Kerma Ancien, les restes de dispositifs de conservation à long terme sont peu nombreux (**fig. 2**). Deux ensembles de fosses-silo ont été reconnus à l'intérieur de l'espace fortifié primitif et, à l'extérieur, face à l'entrée occidentale. Le plus souvent circulaires, d'un diamètre variant de 0,30 à 1,50 m, ces fosses sont comparables à celles du Pré-Kerma. Elles ne contenaient pas d'éléments permettant de préciser les aliments qui y étaient conservés à l'origine.

Les premiers silos en brique crue non enterrés peuvent être attribués à cette période d'occupation. Ils se caractérisent par une paroi peu épaisse, d'une largeur de brique de 0,20 m. Deux exemplaires de 2,90 m et 3,20 m de diamètre externe ont été repérés dans la zone nord-ouest de l'agglomération principale ; deux autres, de 2,50 m et 2,60 m, représentent les rares traces associées à la phase ancienne d'occupation de l'agglomération secondaire qui se développe au sud-ouest du site. Ces vestiges restent isolés et il faut attendre la fin du Kerma Ancien et le début du Kerma Moyen pour constater une augmentation du nombre des équipements de stockage. Si, dans l'agglomération principale, les silos aériens en brique crue se multiplient, les fosses-silo ne disparaissent pas pour autant. Une importante concentration de ces réserves alimentaires enterrées a été mise au jour dans le secteur nord-est du site²⁴. Elles sont associées à des palissades et à plusieurs huttes circulaires de 4,30 m à 6,50 m de diamètre dont l'emprise est indiquée par les trous d'implantation des poteaux porteurs de la structure.

Comme les précédents, les silos construits de la fin du Kerma Ancien sont circulaires, plus rarement ovales. Les vestiges au sol correspondent soit à un cercle de briques de terre crue posées à plat ou de chant entourant une masse de limon induré, soit à un radier de pierres d'un module régulier formant la base du dispositif dont les parois en terre ont complètement disparu. Dans l'agglomération principale, ces réserves sont toujours associées à des maisons en brique crue (**fig. 3**), parmi les premières construites dans la ville. Elles occupent généralement un espace réservé dans une cour extérieure qui, dans certains cas, pouvait être protégé par un auvent.

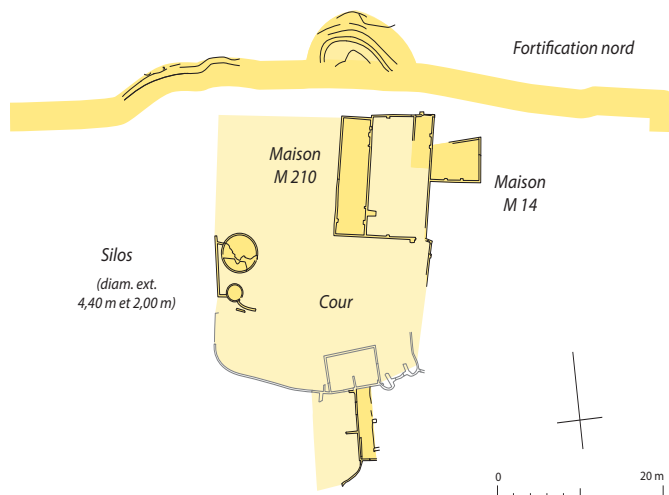
21 CARTWRIGHT 2001, p. 560-563.

22 CAPPERS 2015, p. 141-142.

23 BONNET 2014, p. 4-7.

24 *Ibid.*, p. 205-206.

Les diamètres externes des silos construits de la fin du Kerma Ancien varient de 1,20 m à 4,40 m. Certains sont surélevés d'une vingtaine de centimètres par rapport au sol de circulation de la maison (fig. 4), tandis que les plus imposants peuvent être étayés par des murets appuyés contre le mur de clôture de la cour. Les dispositifs de stockage semblent se concentrer à proximité des portes ouest et nord-ouest de la ville principale, puisque dix des dix-neuf silos repérés sur le site ont été aménagés dans ces secteurs et principalement à l'intérieur de l'enceinte fortifiée. Dans l'agglomération secondaire, cinq silos de grandes dimensions, de 1,60 m à 4,40 m, constituent les premiers témoins des nombreux équipements de stockage qui seront associés aux lieux de cultes, ateliers et boulangeries implantés dans cette zone au fil de l'histoire de la ville.



Au Kerma Moyen, la topographie urbaine évolue et l'établissement s'agrandit pour occuper une surface sensiblement égale à l'emprise maximale de la ville du Kerma Classique. L'organisation du stockage connaît alors un développement significatif et le nombre d'équipements augmente notablement par rapport à la période précédente (fig. 5).

Fig. 3 : Kerma. Plan de la maison M 210.
[© MKDGD/Marion Berti – Séverine Marchi].



Fig. 4 : Kerma. Silos de la maison M 8, vus vers le sud.
[© MKDGD].

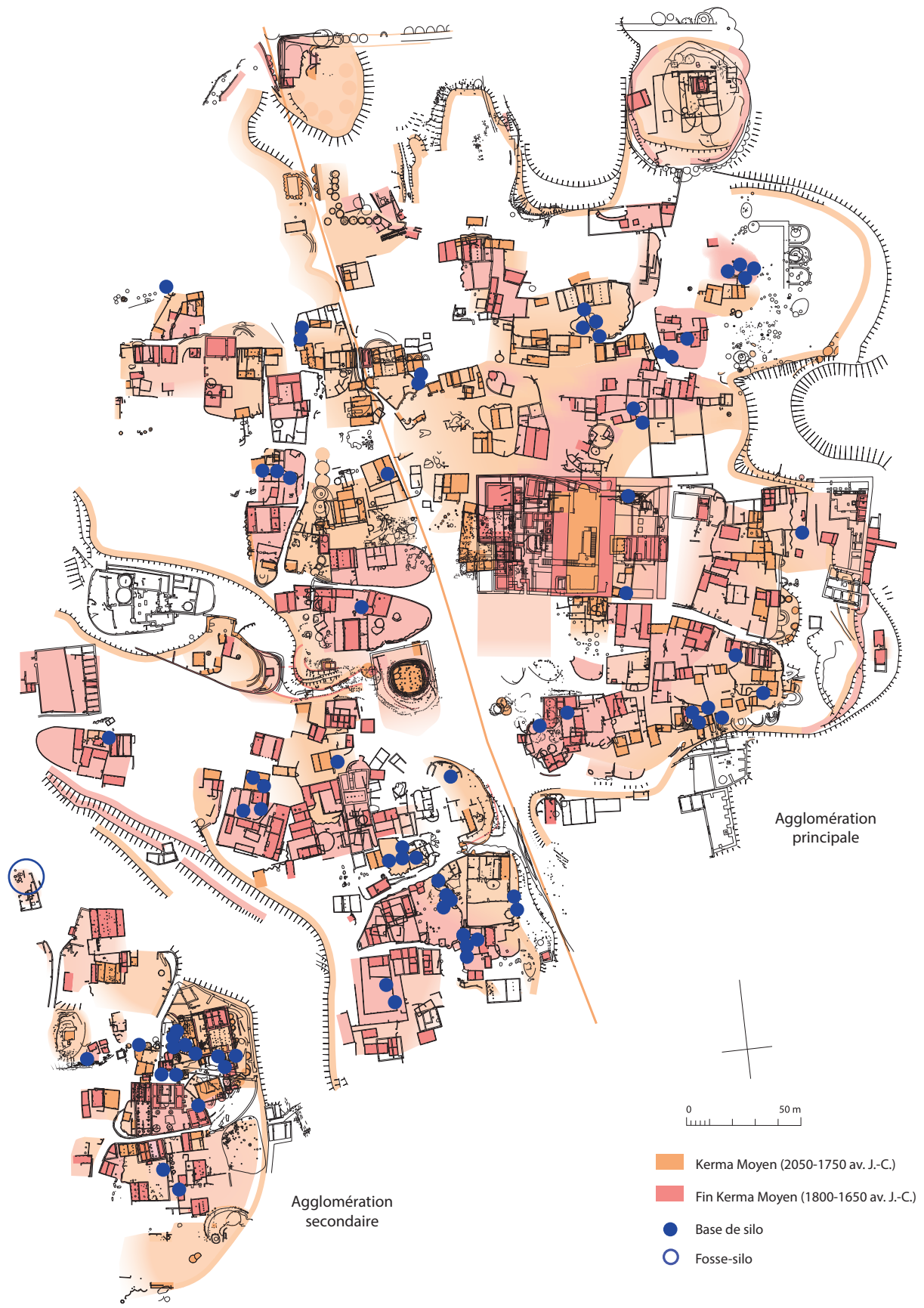


Fig. 5. Kerma. Localisation des dispositifs de stockage du Kerma Moyen.
 [© MKDG/Marion Berti].

À l'exception de quelques fosses-silos observées à proximité de la porte septentrionale de l'agglomération secondaire et datées de la fin de la période, la majorité des dispositifs de stockage sont des silos circulaires au sol dont les diamètres varient de 0,60 m à 4,80 m. Les réserves de grandes dimensions peuvent être flanquées de contreforts extérieurs en terre crue régulièrement espacés. Certaines offrent des caractéristiques particulières comme un fond complètement pavé de briques et, dans quelques cas, une partition interne (**fig. 6**).

Dans la ville principale, chaque maison ne dispose pas de son propre équipement de stockage sous la forme de silos clairement identifiés. Ces dispositifs se concentrent principalement dans les habitations voisines de l'entrée fortifiée sud-ouest, zone dominant l'accès sud de la ville. D'autres concentrations ont été observées près de l'entrée secondaire sud-est, dans le secteur de la voie d'accès nord-est et, dans une moindre mesure, autour de l'ancienne porte nord. Enfin, l'agglomération secondaire offre un nombre important de réserves de céréales qui étaient utilisées pour la préparation des offrandes destinées à l'ensemble religieux dégagé dans ce secteur²⁵.

Au Kerma Classique (1750-1450 av. J.-C.), le nombre de dispositifs de stockage diminue très nettement (**fig. 7**). Seuls treize silos ont été dégagés dans toute la ville alors qu'au début du Kerma Moyen, on en comptait trente-sept dans l'agglomération principale et treize dans l'agglomération secondaire²⁶. Une telle différence pourrait s'expliquer par une modification

Fig. 6. Kerma. Plan de détail des silos de la maison M 224.

[© MKDG/d'après BONNET 2014, p. 44].



25 BONNET 2014, p. 191-197.

26 Pour la période de la fin du Kerma Moyen, le nombre de silos est de dix-neuf dans la ville principale et cinq dans l'agglomération secondaire.

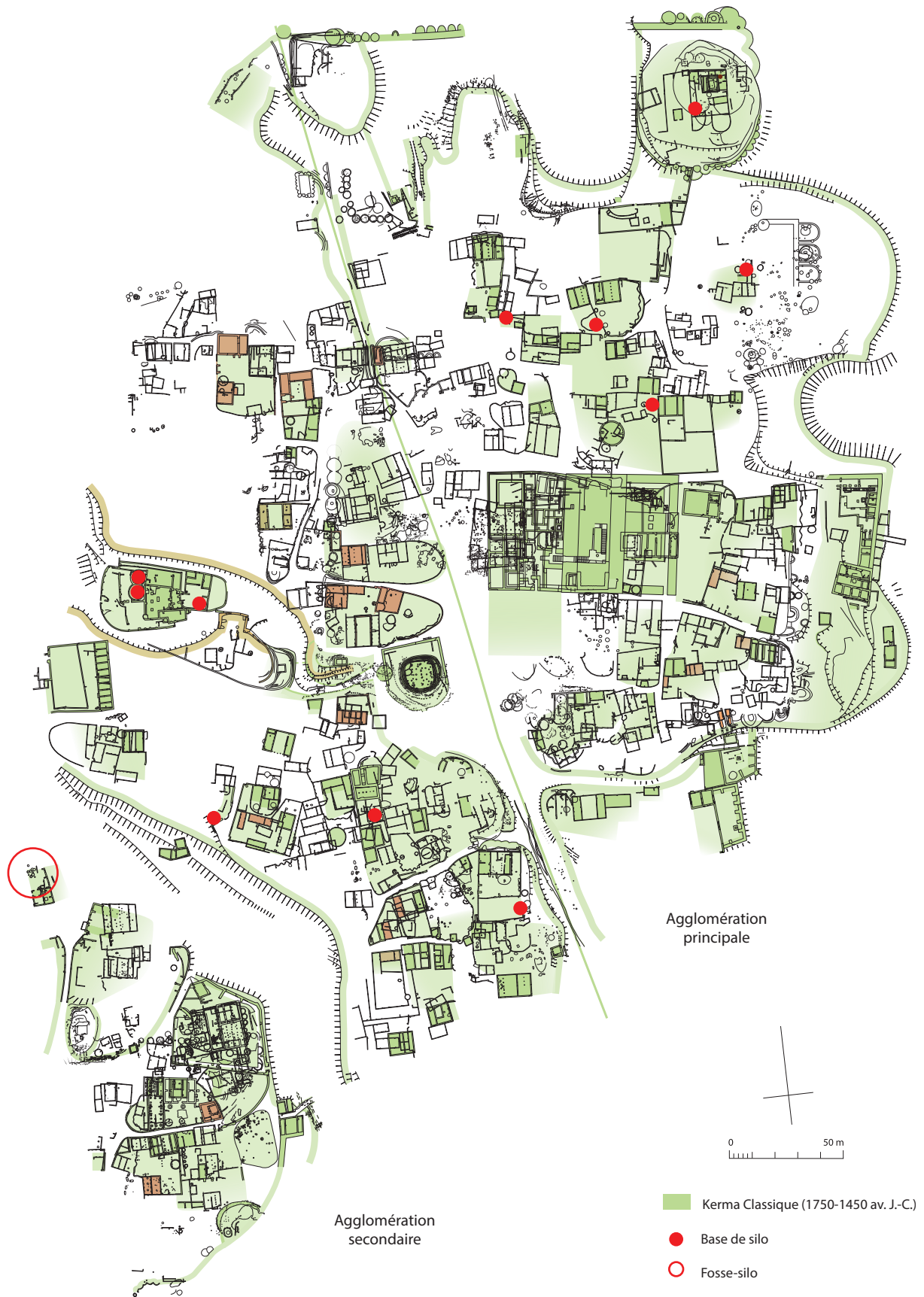


Fig. 7. Kerma. Localisation des dispositifs de stockage du Kerma Classique.
 [© MKDG/Marion Berti].

du système de distribution et des modes de stockage. Si les silos du Kerma Classique sont moins nombreux, ils sont en revanche beaucoup plus grands puisque neuf d'entre eux ont un diamètre compris entre 3 m et 7 m. Ces équipements imposants pourraient refléter une volonté de centralisation des réserves dans des édifices particuliers comme le palais, reconnu à l'ouest de la ville, qui abritait également des activités administratives²⁷. Trois silos circulaires ont été aménagés dans ce bâtiment, l'un de 4 m de diamètre dans la partie orientale, les deux autres de 7 m dans un espace protégé entre la cour et le corps principal de l'édifice. Les parois de ces derniers sont plus épaisses que celles des silos classiques car les briques sont posées dans leur longueur. Pavés de briques, ils s'appuient contre les maçonneries de la partie centrale de palais et sont soutenus par des murets latéraux. La base de leurs parois était renforcée par des banquettes et, pour celui du nord, par des poteaux. Des traces de partition interne ont été repérées et ils étaient vraisemblablement protégés par un auvent.

Les proportions de ces dispositifs conduisent à réfléchir sur leur capacité et les quantités de céréales disponibles et potentiellement redistribuées.

Il convient, en premier lieu, de restituer la forme de structures qui sont au mieux conservées sur quelques dizaines de centimètres. Sur la base des données archéologiques, il est possible de proposer deux types de formes variant en fonction du diamètre des vestiges. À l'image des *goussaiba* des maisons soudanaises (**fig. 8**) ou les *maḥawal* en Égypte²⁸, les silos de petites dimensions pouvaient présenter la forme d'un cylindre plus ou moins évasé, à couverture plate. Une perforation à la base du cylindre était destinée à récupérer les grains. Les plus grands, quant à eux, pouvaient être plus proches des structures mises au jour sur des sites égyptiens contemporains de l'occupation kerma, comme par exemple Balat²⁹ ou Edfou³⁰. Sur ces sites, les exemplaires préservés en élévation se composent d'un corps cylindrique, d'une couverture en coupole et parfois d'une ouverture située dans la partie supérieure du corps³¹.

Sur la seule base des diamètres, il reste difficile de définir avec certitude la hauteur et donc la capacité de chaque silo de la ville antique. Néanmoins, dans la perspective d'une telle évaluation, nous poserons deux hypothèses de calcul en fonction des diamètres internes des dispositifs. Pour les silos d'un diamètre inférieur ou égal à 1 m, potentiellement cylindriques, nous retiendrons une hauteur moyenne équivalente à une fois et demie leur diamètre³². Pour les autres, l'utilisation d'un rapport de 0,40³³ permettra de déterminer la hauteur de la partie cylindrique et d'apprécier ainsi le volume minimum de grains contenus dans l'installation.

En dehors de trois ensembles de maisons disposant de réserves de 3 m³ et 6 m³ et d'un plus petit grenier d'environ 180 litres, la majorité des dispositifs du Kerma Classique contenait entre 8 m³ et plus de 20 m³ de céréales ; ce qui correspond, en fonction du silo,

27 *Ibid.*, p. 165-167.

28 CASTEL 1984, p. 147-148 et pl. 6-8, p. 170-171.

29 MARCHAND & SOUKIASSIAN 2010, p. 111-121.

30 MOELLER 2010, p. 89-100 et MOELLER & MAROUARD 2013, p. 121 et fig. 10, p. 120.

31 MOELLER 2010, p. 93.

32 Cette valeur est basée sur l'observation des dimensions des silos actuels dans la région de Kerma.

33 *Ibid.*, p. 91.

à une quantité minimum variant entre 5 et 13 tonnes d'orge³⁴. Ces capacités dépassent très largement les besoins annuels d'une famille, même élargie³⁵. Nous sommes là dans le cas d'un stockage à plus grande échelle impliquant probablement une activité de redistribution. Les modalités régissant la redistribution des denrées reste difficiles à établir dans ce contexte. Il apparaît néanmoins que, pour cette période de développement maximum de la capitale, le stockage par maisonnée devait se faire autrement que dans des petits silos circulaires hors-sol. Les céréales pouvaient être conservées dans des jarres ou dans des contenants n'ayant pas laissé de traces archéologiques visibles, comme des sacs, entreposés dans des pièces qui leur étaient dédiées dans la maison.



Fig. 8. *Goussaiba* sur l'île d'Artigasha, Soudan.
[© Séverine Marchi]

Si l'on tente une comparaison avec le début du Kerma Moyen, on remarque que les silos de très grande capacité y sont rares. Seuls trois exemplaires de ce type ont été observés alors que les volumes moyens et les petites structures de stockage semblent privilégiés. Les catégories de silos offrant des capacités moyennes pouvaient répondre aux besoins d'une maisonnée, voire d'un groupe de maisons. Dans plusieurs cas, ils sont associés à des réserves de moins de 1 m³ qui peuvent correspondre au stockage d'autres variétés de céréales ou de denrées alimentaires différentes.

L'organisation du stockage a clairement évolué au fil du temps dans la ville de Kerma. Les équipements témoignent du développement d'une gestion centralisée des ressources alimentaires qui atteint son apogée au Kerma Classique. Certaines maisons jouaient vraisemblablement le rôle de relais et devaient abriter un personnel chargé de l'administration des biens. Signalons également l'existence d'entrepôts comme ceux qui ont été mis au jour à proximité de l'entrée occidentale³⁶. Ils participaient à cette organisation et, à l'instar des grands silos circulaires, permettaient de stocker provisoirement les produits provenant des zones d'approvisionnement extérieures.

34 Le poids spécifique de l'orge est actuellement estimé entre 650 et 750 kg/m³ (source : guide pratique-stockage et conservation des grains à la ferme, <http://www.fao.org/wairdocs/x5163f/x5163f02.htm>).

35 Plusieurs tentatives d'estimation des rations journalières et besoins en céréales d'un individu ont été proposées pour l'Égypte ancienne ainsi que pour les mondes grec et romain. Sur la base des différentes hypothèses émises, les valeurs comprises entre 0,6 kg et 0,9 kg de céréales par jour et par personne peuvent être retenues : voir notamment KEMP 1991, p. 117-128, 309 et AMOURETTI 1986, p. 288.

36 BONNET 2014, p. 125-126.

L'ARRIÈRE-PAYS, SOURCE D'APPROVISIONNEMENT DU ROYAUME

Le bassin agricole situé autour de Kerma devait sans nul doute constituer la source d'approvisionnement en céréales la plus proche. Néanmoins, les fouilles et les prospections conduites dans l'arrière-pays, dans les bassins de Selim³⁷ et du Ouadi el-Khowi, ont mis en lumière l'existence d'un système d'échanges et de redistribution s'appuyant sur des comptoirs-relais établis à l'échelle régionale.

Ainsi, à une trentaine de kilomètres au sud de la capitale, près du village de Kadruka, trois sites d'habitat de la concession archéologique de Gism el-Arba (GAH1, GAH2 et GAH10)³⁸ ont livré des traces de dispositifs de stockage, pour certains bien différents de ceux qui ont été relevés à Kerma. Ces établissements ruraux situés sur la rive orientale du Nil offrent une occupation humaine continue du Kerma Ancien à la conquête égyptienne au Nouvel Empire.

Sur les sites GAH1 et GAH10, la phase d'occupation la plus ancienne ne montre pas de constructions en briques crues. Des trous de poteaux dessinent le plan de huttes circulaires ou ovales et des palissades, mais aucune fosse-silo n'a été observée à proximité. C'est seulement à la période suivante, au Kerma Moyen, que sont édifiées les premières maisons en terre et briques auxquelles sont associés des silos semi-enterrés et des réserves hors-sol. En considérant les rares vestiges dégagés pour cette période, il apparaît que les villages n'offrent pas de réelle organisation spatiale. Si le site GAH1 a livré un ensemble de maisons regroupées autour d'un dispositif de stockage, les autres établissements semblent encore peu structurés ; les bâtiments en terre côtoient les constructions en bois, sans réelle unité architecturale.

Les équipements de stockage sont peu nombreux et de petites dimensions (de 1,20 m à 1,70 m de diamètre à l'ouverture pour une profondeur maximum conservée de 0,75 m). Ils sont vraisemblablement destinés à une maison ou à un groupe d'unités domestiques. Les silos sont des structures enterrées ou semi-enterrées offrant une ouverture réduite par rapport au diamètre maximum de la fosse. Les fonds sont plats et les surfaces internes souvent rubéfiées, résultat d'une préparation des parois destinée à isoler les réserves et ainsi éviter l'intrusion de nuisibles³⁹. Certains de ces silos offrent la particularité d'être entourés de trous de piquets matérialisant l'emplacement d'une protection en matériaux périssables.

Les réserves hors-sol adoptent, quant à elles, des morphologies variées. Si les silos aménagés sur une base construite en brique crue sont comparables à ceux qui ont été précédemment décrits dans la capitale, on note l'apparition d'un nouveau type de stockage, des greniers surélevés sur un soubassement en pierre⁴⁰. Cette catégorie, dont le prototype de petites dimensions⁴¹, daté du Kerma Moyen, a été dégagé sur l'habitat GAH2, se caractérise par des alignements de blocs de grès supportant une structure en bois et terre crue. De plan carré

37 WELSBY 2001.

38 GRATIEN, MARCHI, THURIOT & WILLOT 2003 et GRATIEN, MARCHI, SYS & DISSAUX 2008.

39 La rubéfaction des parois et la présence de cendres au fond des silos peuvent également résulter du nettoyage de l'installation entre deux ensilages.

40 Il ne faut pas exclure que certains agencements de trous de poteaux, notamment ceux formant des structures de petites dimensions (1 m à 1,50 m de côté), puissent également correspondre à du stockage surélevé sur poteaux porteurs.

41 GRATIEN, MARCHI, SYS & DISSAUX 2008, p. 25.



Fig. 9. Gism el-Arba (GAH2). Plan d'ensemble de la zone centrale du site au Kerma Classique.
 [© MAFGA/Séverine Marchi]

ou rectangulaire, le modèle sera principalement utilisé durant le Kerma Classique. On les retrouve sur les sites GAH1, GAH10 et, en très grand nombre, dans l'habitat GAH2 (**fig. 9**).

L'élément habituellement préservé est le soubassement qui se compose de plusieurs supports alignés, eux-mêmes formés d'une ou de deux pierres superposées (**fig. 10**). Dans tous les cas, l'altitude du sommet des blocs est identique pour une même structure, souvent au centimètre près. Cette cohérence de niveau correspond au réglage d'assise pour la pose des pièces de bois, solives et lambourdes, qui constituaient le plancher du grenier. L'observation attentive des sédiments entre les blocs a permis de mettre en évidence le négatif des poutres et des planches en décomposition⁴². Ces éléments végétaux soumis à une dégradation importante n'étaient pas systématiquement conservés mais les traces dégagées dans plusieurs édifices étaient suffisamment éloquents pour restituer la base de la structure surélevée.

Au Kerma Classique, période qui a livré le plus grand nombre de greniers, les plus petites structures mesurent 2 m à 2,50 m de côté et les plus grandes 6 m de long. Plusieurs d'entre elles disposent d'un marchepied, en briques crues ou en pierre, qui permettait d'entrer dans la construction ou d'accéder à l'ouverture du grenier. Des murets bas sont ponctuellement bâtis le long des alignements de pierres pour protéger les soubassements de l'érosion éolienne.

Dans quelques cas, des restes de parois effondrées en terre crue (*galous*⁴³) ont permis d'évaluer la hauteur des greniers à au moins 2,50 m au-dessus du plancher.

Néanmoins, dans l'optique de mieux apprécier la morphologie de ces greniers, il semble pertinent de se tourner vers l'architecture traditionnelle africaine qui propose d'intéressantes comparaisons. Les structures de stockage de céréales construites de nos jours au Burkina Faso ou dans la région du Pays dogon au Mali (**fig. 11**)⁴⁴ offrent une image assez précise de ce que devaient être les greniers surélevés de Gism el-Arba : soubassements en pierre, planchers en bois, parois en terre renforcées dans les angles par des pièces de bois et couverture en forme de coupole protégée par un toit conique en fibres végétales. Si, en l'absence de traces archéologiques, il n'est pas possible de déterminer la nature du système de couverture des constructions antiques, ces comparaisons offrent des pistes de réflexion qu'il convient de prendre en considération.

Les vingt et un greniers datés du Kerma Classique mis au jour dans l'habitat GAH2 se concentrent dans la partie centrale du site et correspondent à deux phases distinctes de construction (cf. fig. 9). Il n'est cependant pas exclu que quelques structures parmi les plus anciennes aient perduré jusqu'à l'abandon de l'ensemble à la fin de la période.

Du point de vue de l'organisation spatiale, les greniers sont rarement isolés. Ils peuvent être regroupés et/ou associés à des bâtiments en briques crues ; ils sont alors édifiés dans la cour. L'exemple de l'ensemble Str. 69-123 (**fig. 12**) témoigne de l'étroite imbrication des constructions et du degré d'intégration des dispositifs de stockage dans l'architecture. Le vaste édifice dispose de trois pièces en façade desservies par deux entrées indépendantes. L'arrière

42 GRATIEN, MARCHI, THURIOT & WILLOT 2003, pl. 5A.

43 Au Soudan, la technique de construction appelée *galous* correspond à l'emploi de masses de terre à bâtir façonnées au fur et à mesure de l'édification du mur.

44 Nous souhaitons remercier ici Mr Raphaël Chassigneux qui nous a permis de reproduire ce cliché pris dans le village de Djiguibombo au Mali.



Fig. 10. Gism el-Arba (GAH2). Grenier surélevé Str 140, vu vers le nord.
[© MAFGA/Séverine Marchi]



Fig. 11. Greniers du village Dogon de Djiguibombo, Mali.
[© Raphaël Chassigneux]

du bâtiment est occupé par une cour, accessible par le sud, qui abrite un grenier de 6 m de long et deux annexes. La particularité de cet ensemble est que le grenier principal était directement relié à la pièce nord par une porte dont ne subsiste que le marchepied de part et d'autre du mur de fond. La partie stockage disposait ainsi d'un double accès, dans la cour sud et dans le bâtiment. Cette distribution originale permettait probablement de remplir le grenier et ses annexes depuis la cour et de faire transiter les biens conservés dans les réserves vers la pièce donnant sur l'extérieur, une placette elle-même bordée au sud par un autre grenier surélevé.

La structuration interne de cet ensemble architectural, unique sur le site, et les empreintes de sceaux mises au jour dans le niveau de démolition du grenier principal⁴⁵, indiquent que le bâtiment pouvait abriter des activités d'échange. Le nombre important de greniers surélevés semble confirmer le caractère administratif de l'établissement que l'on interprète comme un comptoir⁴⁶ où étaient stockées les denrées alimentaires et probablement d'autres ressources qui transitaient vers et probablement depuis la capitale.

Le site étant localisé à proximité d'un paléo-cours du Nil, il est possible que, parallèlement aux pistes terrestres, cette voie fluviale ait été utilisée pour acheminer les marchandises vers Kerma où elles étaient redistribuées.

Comme nous l'avons vu, la capitale dispose de silos aériens, parfois de bonne taille, mais aucun grenier surélevé comparable à ceux de Gism el-Arba n'y a été découvert. Un tel exemple d'habitat mêlant aussi étroitement structures de stockage et unités domestiques ou administratives trouve donc peu de parallèles fouillés à ce jour. Seules les prospections réalisées par le British Museum, au sud du bassin de Dongola, ont révélé de nombreux sites Kerma⁴⁷ implantés le long de cours fossiles du Nil (Alfreda et Hawawiya). Trente-huit habitats ont livré des structures en pierres, similaires à celles de Gism el-Arba, parmi lesquelles certaines sont beaucoup plus imposantes à l'image de celle du site P4⁴⁸, la seule jusqu'à présent fouillée, qui mesure 11 m de côté. Les travaux devront bien entendu se poursuivre dans ce secteur mais l'on est déjà en mesure d'établir que l'approvisionnement de la capitale en céréales provenait en grande partie de son arrière-pays et que l'acheminement se faisait grâce à des relais commerciaux nombreux et bien organisés. Leur implantation le long de voies de communication terrestres et fluviales facilitait le transit des marchandises jusqu'à la capitale.

Un site relais était d'ailleurs implanté au sud de Kerma dans un quartier interprété comme une zone portuaire⁴⁹. Cet ensemble qui n'a été fouillé que partiellement, puisque situé dans la ville moderne, disposait notamment d'un grand bâtiment à vocation administrative dans lequel ont été mis au jour de petits rouleaux de terre sigillaire non encore utilisés mais destinés à sceller les marchandises.

L'évolution des équipements et l'augmentation des quantités de céréales mises en réserves, aussi bien dans la capitale que dans les centres de stockage qui fleurissent alentour, témoignent de l'importante croissance économique de la région, notamment au Kerma Classique.

45 GRATIEN, MARCHI, THURIOT & WILLOT 2003, p. 39. Sur les sceaux et empreintes de Gism el-Arba et Kerma, voir également GRATIEN 2006.

46 GRATIEN, MARCHI, THURIOT & WILLOT, 2003, p. 42-43.

47 WELSBY 2001, p. 572-589.

48 *Ibid.*, p. 121-122 et pl. 4.3-4.4.

49 BONNET 2014, p. 209-210.



Fig. 12. Gism el-Arba (GAH2). Plan de détail de l'ensemble Str 69-123.
[© MAFGA/Séverine Marchi]

L'essor de la capitale et le développement de l'immense ville cérémonielle fortifiée de Doukki Gel⁵⁰ ont certainement eu pour conséquence une concentration, voire un accroissement de la population nécessitant la mise en place d'une organisation élaborée de collecte et de distribution des produits alimentaires. L'étude des dispositifs de stockage montre clairement que la production était spatialement dissociée des lieux de consommation principaux qu'étaient Kerma et Doukki Gel. Le territoire disposait de nombreux points d'approvisionnement installés au cœur des zones de cultures et d'élevage. La capitale dépendait ainsi largement de son arrière-pays et d'un réseau de villages-comptoirs qui centralisaient les récoltes et probablement le bétail.

Cette étude sur les dispositifs de stockage montre l'intérêt de poursuivre les fouilles sur des sites d'habitat qui, bien que modestes, sont susceptibles de livrer de nouvelles données sur les interactions économiques existant entre une capitale et son territoire.

* **Séverine MARCHI**

CNRS/UMR 8167 – Orient et Méditerranée
severine.marchi@cnrs.fr

50 Id. 2015, p. 1-14.

BIBLIOGRAPHIE

AMOURETTI 1986

AMOURETTI M. Cl., *Le pain et l'huile dans la Grèce antique. De l'aire au moulin*, Paris, 1986.

BONNET 1988

BONNET Ch., « Les fouilles archéologiques de Kerma (Soudan) », *Genava n.s.* XXXVI, 1988, p. 5-20.

BONNET 1990

BONNET Ch. (dir.), *Kerma, royaume de Nubie. L'antiquité africaine au temps des pharaons*, Genève, 1990.

BONNET 2014

BONNET Ch., *La ville de Kerma. Une capitale nubienne au sud de l'Égypte*, Lausanne, 2014.

BONNET 2015

BONNET Ch., « Une ville cérémonielle africaine du début du Nouvel Empire », *BIFAO* 115, 2015, p. 1-14.

BONNET & REINOLD 1993

BONNET Ch. & REINOLD J., « Deux rapports de prospection dans le désert oriental », *Genava n.s.* XLI, 1993, p. 19-26.

CANEVA 1990

CANEVA I., « L'outillage en pierre », dans Ch. Bonnet (dir.), *Kerma, royaume de Nubie. L'Antiquité africaine au temps des pharaons*, Genève, 1990, p. 137-139.

CAPPERS 2015

CAPPERS R. T. J., « The processing of hulled barley in Kerma (Sudan) », *Proceedings of the IWAA8, Supplemento Atti vol. CXLVI*, Modène, 2015, p. 141-142.

CARTWRIGHT 2001

CARTWRIGHT C., « 13. The Plant Remains », dans D. A. Welsby (éd.), *Life on the Desert Edge. Seven thousand years of settlement in the Northern Dongola Reach, Sudan, vol. II, SARS Publication number 7*, Londres, 2001, p. 556-567.

CASTEL 1984

CASTEL G., « Une habitation rurale égyptienne et ses transformations. Chroniques d'une famille », dans O. Aurenche (dir.), *Nomades et sédentaires. Perspectives ethnoarchéologiques*, Paris, 1984, p. 123-189.

CHAIX 2011

CHAIX L., « Contribution à l'étude de l'économie de la période Pré-Kerma. Premiers résultats sur la faune du site 8B-10A sur l'île de Saï », dans V. Rondot, Fr. Alpi & Fr. Villeneuve (éds), *La Pioche et la plume. Autour du Soudan, du Liban et de la Jordanie. Hommages archéologiques à Patrice Lenoble*, Paris, 2011, p. 207-223

CHAIX & GRANT 1993

CHAIX L. & GRANT A., « Palaeoenvironment and economy at Kerma, Northern Sudan, during the third millennium B.C.: archaeozoological and botanical evidence », dans L. Krzyżaniak, M. Kobusiewicz & J. Alexander (éds.), *Environmental Change and Human Culture in the Nile Basin and Northern Africa until the Second Millenium B.C.*, Poznan, 1993, p. 399-404.

DELATTRE 2015

DELATTRE H., « Avant les villes. Approche sociologique de l'habitat pré- et protohistorique du Soudan », *ÉAO* 78, 2015, p. 11-18.

GEUS 2003

GEUS Fr., « Two seasons in Sai Island (1996–1997) », *Kush* 18, 2003, p. 61-73.

GEUS 2004

GEUS Fr., « Pre-Kerma storage pits on Sai Island », dans T. Kendall (éd.), *Nubian Studies: Proceedings of the Ninth Conference of the International Society of Nubian Studies, 1998, Museum of Fine Arts and Northeastern University*, Boston, 2004, p. 46-51.

GRATIEN 1986

GRATIEN Br., *Saï I. La nécropole Kerma*, Paris, 1986.

GRATIEN 2006

GRATIEN Br., « Un système d'enregistrement à Kerma à la Deuxième Période Intermédiaire ? », dans E. Czerny, I. Hein, H. Hunger, D. Melman & A. Schwab (éds.), *Timelines Studies in Honour of Manfred Bietak*, vol. III, *OLA* 149, 2006, p. 115-122.

GRATIEN, MARCHI, THURIOT & WILLOT 2003

GRATIEN Br., MARCHI S., THURIOT O. & WILLOT J.-M., « Gism el-Arba, habitat 2 (Soudan). Rapport préliminaire sur un centre de stockage Kerma au bord du Nil », *CRIPEL* 23, 2003, p. 29-43.

GRATIEN, MARCHI, SYS & DISSAUX 2008

GRATIEN Br., MARCHI S., SYS D. & DISSAUX R.-P., « Gism el-Arba, habitat 2, campagne 2005-2006 », *Kush* 19, 2008, p. 21-36.

HERBST & SMITH 2014

HERBST G. & SMITH S. T., « Pre-Kerma Transition at the Fourth Cataract: First Assessments of a Multi-Component, Stratified Prehistoric Settlement in the UVSB/ASU Salvage Concession », dans J. R. Anderson & D. A. Welsby (éds.), *The Fourth Cataract and Beyond, Proceedings of the 12th International Conference for Nubian Studies*, Louvain-Paris-Walpole, 2014, p. 311-320.

HILDEBRAND 2007

HILDEBRAND E., « The significance of Sai Island for the early plant food production in Sudan », *CRIPEL* 26, 2007, p. 173-181.

HONEGGER 1997

HONEGGER M., « Kerma : l'agglomération pré-Kerma », *Genava n.s.* XLV, 1997, p. 113-118.

HONEGGER 2006

HONEGGER M., « La culture du Pré-Kerma de Haute-Nubie », *Archéo-Nil* 16, 2006, p. 77-84.

HONEGGER 2014

HONEGGER M., « Recent Advances in our Understanding of Prehistory in Northern Sudan », dans J. R. Anderson & D. A. Welsby (éds.), *The Fourth Cataract and Beyond, Proceedings of the 12th International Conference for Nubian Studies*, Louvain-Paris-Walpole, 2014, p. 19-30.

JOURDAN 1981

JOURDAN L., « Campagne 1976-1977 à l'île de Saï. Offrandes animales dans des tombes de la nécropole Kerma », *CRIPEL* 6, 1981, p. 171-189.

JOURDAN & ERROUX 1980

JOURDAN L. & ERROUX J., *Sacrifices de moutons et leur signification rituelle, examen de quelques graines d'orge, dans des tombes kerma de l'île de Saï (Vallée du Nil, début du deuxième millénaire avant J.C.)*, *Mémoires archéologiques n°1*, Valbonne, 1980.

KEMP 1991

KEMP B. J., *Ancient Egypt. Anatomy of a Civilization*, Londres, 1991.

MANZO 2012

MANZO A., « From the sea to the deserts and back: New research in Eastern Sudan », *BMSAE* 18, 2012, p. 75-106.

MARCHAND & SOUKIASSIAN 2010

MARCHAND S. & SOUKIASSIAN G., *Balat VIII. Un habitat de la XIII^e dynastie – 2^e Période Intermédiaire à Ayn Asil*, *FIFAO* 59, 2010.

MOELLER 2010

MOELLER N., « Tell Edfu: Preliminary Report on Seasons 2005-2009 », *JARCE* 46, 2010, p. 81-111.

MOELLER & MAROUARD 2013

MOELLER N. & MAROUARD Gr., « Tell Edfu », *The Oriental Institute Annual Report 2012-2013*, 2013, p. 113-125.

OSMAN & EDWARDS 2011

OSMAN A. & EDWARDS D. N., *The Archaeology of a Nubian Frontier. Survey on the Nile Third Cataract, Sudan*, Bristol, 2011.

REINOLD 1993

REINOLD J., « S.F.D.A.S. Rapport préliminaire de la campagne 1991-1992 dans la province du Nord », *Kush* 16, 1993, p. 142-168.

REINOLD 2000

REINOLD J., *Archéologie au Soudan. Les civilisations de Nubie*, Paris, 2000.

RONDOT 2014

RONDOT V., « L'archéologie de sauvetage avant la mise en eau de grands barrages : l'exemple de la Nubie soudanaise », *Rayonnement du CNRS* 64, 2014, p. 26-29.

VAN ZEIST 1987

VAN ZEIST W., « The plant remains », dans A. Vila, *Le cimetière kermaïque d'Ukma Ouest*, Paris, 1987, p. 247-255.

WELSBY 2001

WELSBY D. A., *Life on the Desert Edge. Seven thousand years of settlement in the Northern Dongola Reach, Sudan*, vol. II, *SARS Publication number 7*, Londres, 2001.