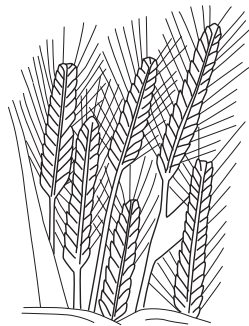


LES CÉRÉALES DANS LE MONDE ANTIQUE

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 au 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 Beume & 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).

GRAIN AS WEALTH IN EGYPT:

FIELD – SILOS – BREAD AND BEER

Leslie Anne WARDEN *

Pharaonic Egypt was an agricultural economy built on a backbone of barley and emmer. Yet the movement, exchange, and valuation of grain is obscure. The core goal of this paper is to identify the role and value of grain in the Egyptian economy from the Old to Middle Kingdoms. Further, I seek to trace the movement and transformation of grain from field to storage to consumables, inasmuch as such a path can be identified in the archaeological record, in order to assess at what point in the chain, and for whom, grain becomes a commodity with measurable, transferable value. This paper will present possibilities and ways of thinking of the archaeological evidence that remains to us.

One point in this chain, grain storage, has been used as a proxy for rations and the presence of the central administration¹. However, recent work has yielded many challenges to such a model. Agriculture was organized around basin irrigation, with different geomorphology at different locations, thus making local organization of agricultural labor a practical necessity; central control over agricultural organization was ideology and not reality². Fields were worked by families and villages, lending to large amounts of local cohesion³. The economy appears less centrally integrated and more informal, with government penetration into provincial wealth relatively minimal⁴. Thus it is necessary to revisit grain's role in the fluid and often informal economic system of the first half of the pharaonic period.

I suggest here that we do not attempt to quantify the grain economy by looking only at the point of storage. Doing so forces one to ignore the multiple stages of grain transformation, from harvest to its eventual conversion into bread and beer. On the surface, this chain appears to be a linear system, but in reality it is far more complex. Grain was not locked into one trajectory, but was rather moved forward, backward, or outside of the system at several points. Grain was part of a cycle of *activity*. When stored in a silo, grain was at its most quiescent point, waiting to either return to the field as seed, to be made into food, or to be otherwise exchanged. It had potential but no defined meaning.

It is possible to think of grain more holistically by siting it within an archaeological assemblage including not just silos, but also lithics, ceramics, and sealings that further document its movement and transformation. Unfortunately, it is difficult to reconstruct the *in situ* grain assemblage of

* This paper has profited from the comments of Peter Kopp and Nicholas S. Picardo, to whom I owe my thanks. Any mistakes are, of course, mine alone.

1 KEMP 1986.

2 LEHNER 2000, EYRE 2004, pp. 163, 167, 176, 184 ; EYRE 1999.

3 EYRE 2004, p. 184.

4 WARDEN 2014, pp. 245-268.

most sites as the details are rarely available in publications. Fortunately, the assemblage can be supported and extended via art and text. *When* grain transforms from potentiality into a commodity of value, and *what* that value is, has much to do with when and for whom it is being valued.

FINDING THE VALUE OF GRAIN: WHERE DOES THE CYCLE START?

Grain went through several major stages (here listed, but not to be understood linearly) : growth in the field, harvest and bagging into sacks (*h3r*), movement to granaries for storage, movement into the field for planting, transformation into bread and beer. Though fields of grain are archaeologically inaccessible, scenes of daily life on tomb walls depict an idealized view of the harvest: reaping, winnowing, and scribal recording of piles of grain⁵.

Archaeological evidence for how grain was processed in the field comes from analysis of the contents of granaries in the Khentkawes town in Giza (ca. 2490 BC)⁶. Archaeobotanical work in these granaries shows they stored grain from all stages of the winnowing and threshing process as well as the byproducts from many weed plants⁷. Grain was not fully threshed in the field, and the reaping was conducted low enough on the stalk to include a large amount of surplus plant products which were not removed before storage in the granary. Further, when the lightly threshed/unthreshed grain and its field byproducts were stored in a silo, the harvest was further mixed with ash which served as an insecticide⁸. Final threshing and winnowing must have been completed in the house.

Thus, any grain accounting made in the field actually counted a lot of inedible, non-grain material. Yet tomb art consistently shows grain yield being recorded at harvest; Middle Kingdom models show grain being recorded as it is added to the granaries. The accounting was a rough estimate of the fields' yield or grain storage more than it would have been a true accounting of seed. Grain accounting at this early stage was likely done for one of two reasons: to provide a simple estimate of yield or to use the performative power of writing to enact the power of the field owner⁹. Additionally, if lease agreements required that a leasing farmer pay the landowner at grain, it would have been simplest to pay him from this coarse accounting¹⁰. Outside of this relationship, it seems unlikely that the harvest so measured was assigned an immutable value, due to byproducts in the crop, changing volume of product from harvest to storage (when it was mixed with ash), and the loss that inevitably took place during winnowing and grinding. The mutability of grain value is further substantiated in the Heqanakht papyri,

5 HARPUR 1987, pp. 157-170.

6 YEOMANS & MAHMOUD 2009, pp. 48-49.

7 MALLESON 2016, p. 3-10. She proposes that Egyptians practiced informal intercropping, which would yield further challenges for the accounting of barley and emmer.

8 MALLESON 2013. The silos in the Silo Building Complex of the Khentkawes town were also protected with ash: LEHNER 2011, p. 13.

9 For the role of accounting in pharaonic Egypt, see EYRE 2009, pp. 16-17.

10 For agricultural leasing in the Old and Middle Kingdoms, see EYRE 1997, pp. 378-381; EYRE 1994, pp. 107-114, 127. Heqanakht seems to have paid his rent before, not after, the harvest. He desired to pay leases in other commodities, such as oil or cloth, rather than grain. A scarcity of grain had increased grain's value and desirability to him, particularly as seed: see ALLEN 2002, pp. 152-153, 155-157.

which suggest that: new grain and old grain were valued differently¹¹; barley and emmer were valued differently, with barley having 150% the value of emmer¹²; grain payments were at least partially dependent upon the conditions of the harvest, suggesting that value was not permanently set¹³. Thus, at the moment grain was counted in the field it held a real, quantifiable value only for the landowner. That value must have been temporary and, as the accounting did not tally threshed grain, must have had little relationship to later potential values.

THE OLD KINGDOM GRAIN ASSEMBLAGE

When grain was collected and stored in granaries it was bounded and limited for an extended period; it is at this place that grain could assume future value for those who did not own land. Thus, in identifying the grain assemblage in the archaeological record, silos serve as the primary node¹⁴. The Old Kingdom presents two broad types of silos, here termed “public” and “private”¹⁵. The terminology is based on both size and location.

Public silos are large and can appear either individually or as a group. In many cases, their relationship to institutions is archaeologically unclear; it is possible that some silos of this type stood independently, while others can be clearly linked to institutions. Such silos can be identified at Mendes, Tell Basta, Heit el-Ghurob, the Khentkawes Town, el-Kab, and Elephantine. No uniform interpretation of use and purpose can be applied to public silos, and indeed, interpretation of their use relies not just upon local archaeological evidence, but also upon one’s perspective on the extension and magnitude of the third millennium state. Some public silos were unquestionably tied to institutions, such as the seven granaries found in the Royal Administrative Building at Heit el-Ghurab in Giza, each roughly 2.62 m in diameter¹⁶. The location of the silos, the sealing evidence, and the location and purpose of the site strongly indicates royal management of the granaries. The grain they stored was intended for the nearby bakeries and would become rations for the temporary labor engaged in building the pyramid of Khafre and Menkaure (ca. 2520-2470 BC)¹⁷. “The Great Building” at Tell Basta (generically dated to the Old Kingdom, ca. 2600-2200 BC) presents similar architecture, with nine granaries being located within a large building; however, little additional data are available¹⁸.

11 ALLEN 2002, p. 16 [Heqanakht Letter I, vo. 1].

12 *Ibid.*, p. 18 [Heqanakht Letter III, 8-vo.1], p. 143.

13 *Ibid.*, pp. 16-17 [Heqanakht Letter II, 3-29], pp. 145-147. Allen treats these payments as wages, while Baer treats them as rations (BAER, 1963). This is an unnecessary distinction, as the goods these payments are measuring are not long-term stores of wealth but consumables, and a surplus of grain is only of value inasmuch as it is usable within a relatively limited span of time. Hence, I treat rations and wages as largely synonymous (see also KEMP 2006, p. 171).

14 However, silos might store anything from grain to carob beans or figs. See SIEBELS 2001.

15 A note on terminology: ‘granary’ and ‘silo’ will be used interchangeably in this paper, as archaeologically both look the same. At the conference, I used the term ‘Institutional granary’ rather than ‘public granary.’ I have changed the terminology as ‘institutional’ implies that the granaries belonged to some greater entity, itself a problematic assumption considering that none of these granaries can be unequivocally, archaeologically linked to a temple, palace, or home. ‘Public’ is a term more suitably open, suggesting some sort of corporate ownership without pre-determining what manner in which that ownership manifested.

16 <http://www.aeraweb.org/lost-city-project/royal-building/> (Accessed 18 July 2016).

17 LEHNER 2009 & SADARANGANI 2009, pp. 64-65.

18 SAWI 1979, fig. 156b.

For others, however, the evidence for affiliation is ambiguous. The public granaries of el-Kab, dated by the sealing evidence to the late second/early 3rd dynasty, provide the largest group of the public type. Belgian archaeologists identified 15 large, circular silos clustered in a building, many within an open courtyard. They measure from 1,2 to 3,55 m in diameter (**fig. 1**)¹⁹. Ground stone tools were identified in the courtyard, highlighting the proximity of grain storage to grain transformation. The courtyard also contained sealings inscribed using local orthography and featuring titles that explicitly link the granaries to local administration, such as *shd nhb* (Inspector of Nekheb)²⁰. Though some scholars have suggested these sealings indicate that el-Kab's grain economy was tied to the state²¹, local production of the seals and the absence of any mention of the royal house rather implies that the administration of these granaries was centered in el-Kab. These granaries could have served as a centrally located store of grain from the annual harvest; ownership might have been individual or corporate, making these silos rather like a modern bank. Agricultural labor was strongly localized and, to a certain extent, collective; these were the realities of the hydrology of the Nile Valley²². Centrally located granaries could provide an archaeological correlate to the hydraulic theory of local labor organization and indicate the complexity of local organization.

Isolated public silos appear at Elephantine and Mendes, each without clear association with institutional architecture, though Adams has suggested that the Mendes silo was part of a larger production unit²³. The Elephantine granary measured 2.15 - 2.6 m in diameter. Both silos were found with large ceramic jars *in situ*, original to the functioning of the structures, suggesting that the silos were unlikely to have served as simple storehouses of grain but perhaps served to store many types of communally-accessible goods²⁴. Clearly these silos cannot be used in straightforward accounting of grain and wealth, and while the architecture is reminiscent of granaries their artifactual assemblage suggests they were unlikely to have been dedicated to grain storage. However, had they been found empty or their ceramic contents unpublished archaeologists would certainly have identified them as such, and these structures encourage us to be cautious with direct equations of architecture with any single purpose.

Private granaries – granaries in individual homes – add another layer of complexity to the grain assemblage. For example: six subterranean private silos at Elephantine were identified in a courtyard space, mostly circular, measuring between 6 m to 2.1 m in interior diameter (**fig. 2**)²⁵. These are smaller than most public silos, with the largest of the six almost the same size as the smallest of the el-Kab silos. Their courtyard location allowed for easy removal and processing of grain. Round, subterranean silos measuring between 1.2 m and 2.8 m in diameter were also employed in the late Old Kingdom settlement at Tell Edfu, though their exact placement

19 HENDRICKX & EYCKERMAN 2009, p. 4.

20 REGULSKI 2009, pp. 33-39, sealing types Elkab/1 through Elkab/5.

21 PAPAIZIAN 2013, pp. 62-65; REGULSKI 2009.

22 LEHNER 2000; EYRE 2004.

23 KOPP 2011, p. 197; REDFORD 2010, figs 3.8a-3.12; ADAMS 2009, pp. 176-177.

24 The ceramics from these sites have not been fully published; however, the published photographs appear to show ovoid jars in the Elephantine silo and beer jars in the Mendes silo. In both cases, the silos were not full. See KOPP 2011, pp. 197-198, Abb. 14; REDFORD 2010, fig. 3.8a.

25 KOPP 2011, p. 195.

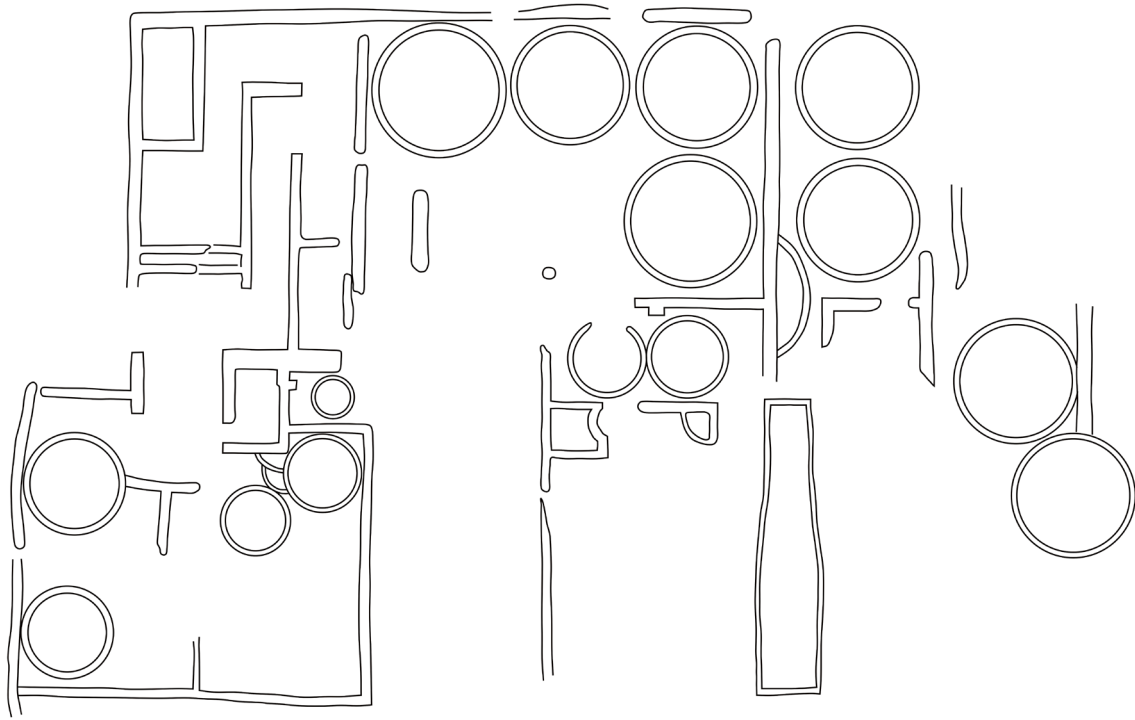


Fig. 1. Dynasty 2/3 public silos at el-Kab.
 [After HENDRICKX & EYCKERMAN 2009: fig. 2]

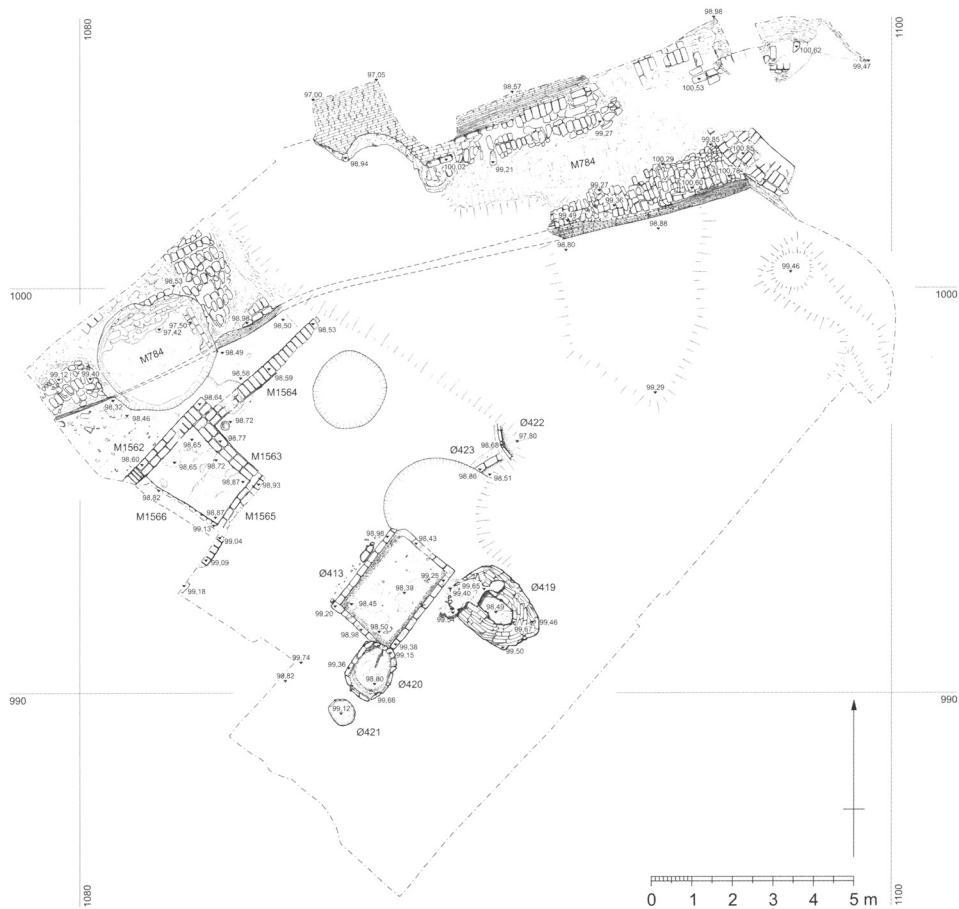


Fig. 2. Private silos at Elephantine. Silos in center of plan.
 [KOPP 2011: Abb. 12, used with permission of DeGruyter]

vis-à-vis the houses is unclear²⁶. Even at Heit el-Ghurab and the Khentkawes town at Giza – both centrally, governmentally organized spaces, presumably populated by individuals under royal employ – houses could include their own silo(s). Khentkawes town House E, for example, included four circular granaries (**fig. 3**)²⁷. Hassan noted the presence of ground stone implements, which must have been employed for grinding grain from the silos²⁸. How private silos were filled with grain is impossible to determine with the evidence preserved. Grain was not used as a payment for labor (see below). It is possible, though not certain, that the grain came directly from lands owned, leased, or worked by the head of the household, be it through royal grant or otherwise. The agricultural structure of ancient Egypt gives us no reason to assume state control of grain distribution. The presence of private granaries alongside public ones suggests that grain was not controlled by or restricted to institutions or communities in any simple or prescribed way.

Unfortunately, the artifactual assemblage of the above silos is poorly published, so it is impossible to speak about the grain assemblage specific to one site. But we can use specific examples to create a model. The five public granaries of the Silo Building Complex, in the area of the Khentkawes Complex, were found in a building containing production rooms, ash deposits, possible mortar emplacements, and evidence for bread and beer making (including bread moulds and beer jars).²⁹ Silos at Mendes and Heit el-Ghurab were similarly organized. Scenes of Daily Life illustrate the close association between granaries, flour, and bread and beer production. Many private tombs, including the tomb of Ti and Kaemrehu at Saqqara, show that grain was removed from granaries and then immediately ground into flour and further transformed into beer and bread in adjacent, related registers (**fig. 4**)³⁰. Archaeologically, it is clear that ground stone – millstones, mortars, or emplacements for these – are commonly found in association with both private and public silos. Though we do not know the associated ceramic record of most of the granaries under discussion, the ubiquity of beer jars and bread moulds in the Old Kingdom ceramic repertoire strongly suggests that we should expect to find beer jars, bread moulds, and perhaps large vats somewhere in the immediate vicinity.³¹

Thus, most of the grain in these silos, both public and private, seems to have been removed from the granaries not to circulate as grain, but rather to be transformed into bread and beer. These commodities, not the grain, were then exchanged and valued. The dominance of bread and beer in economic exchange is documented in the textual record. What few Old Kingdom texts we have which record wage payments for labor, including the Abusir Papyri and many biographies,

26 MOELLER & MAROUARD 2015, p. 156.

27 HASSAN 1943, p. 38 noted five silos; new AERA excavations note only four. MALLESON 2013; YEOMANS *et al* 2009; TAVARES 2011; ID. 2015. Yeomans *et al* note that these silos essentially belonged to House F and were added at a later phase of the house's use. (HASSAN 1943, p. 38) also notes a silo belonging to his 'second house', presumably House B in Lehner's terminology.

28 HASSAN 1943, pp. 42, 44.

29 LEHNER 2012, p. 8.

30 Ti, Dyn. 5: ÉPRON *et al* 1939, pl. LXVI. Kaemrehu, Dyn. 5: CGC 1534, on display in the Cairo Museum. See also the Global Egyptian Museum (includes image): <http://www.globalegyptianmuseum.org/record.aspx?id=15322> (Accessed 19 July 2016). For pottery used in these scenes, see FALTINGS 1998, pp. 138-225.

31 Examples of such a repertoire come from the bakery at Heit el-Ghurab, in close proximity to the Royal Administrative Building: WODZIŃSKA 2007, pp. 303-304. Bread moulds and beer jars dominate settlement pottery of the Old Kingdom.

Fig. 3. Private Silos in Khentkawes town House E.
 [YEOMANS & MAHMOUD 2011, fig. 7.8,
 used with permission of the Ancient
 Egypt Research Associates]

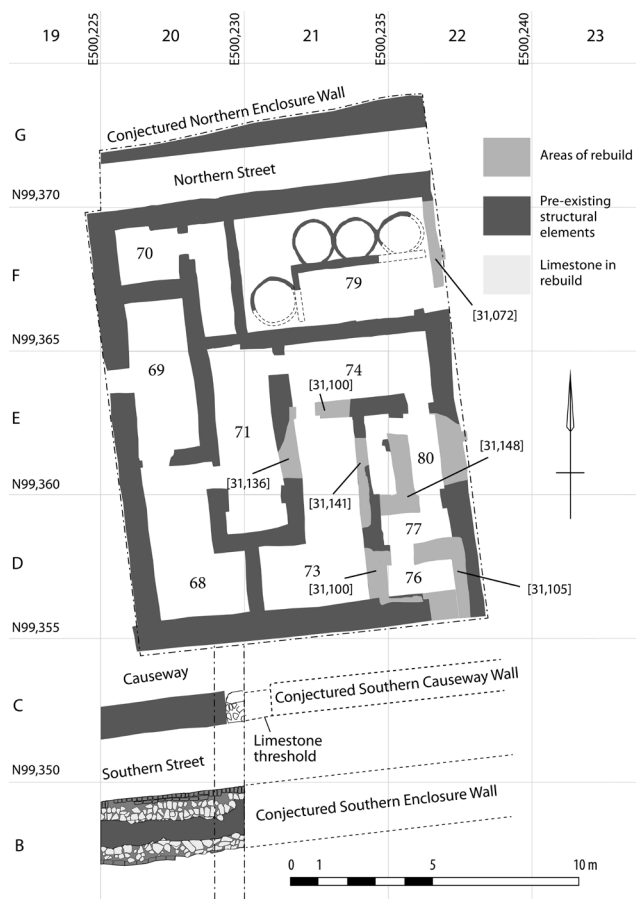


Fig. 4. Granary relief from tomb of Kaemrehu,
 Saqqara, Dynasty 5. Baking and brewing
 are located immediately below this scene;
 harvest immediately above.
 [© Nicholas S. PICARDO].



note payments in bread and beer for labor but not payments in grain.³² These texts support the archaeologically attested grain kit, suggesting that transformation of grain into a consumable was key step in making grain valuable to laborers and the larger, non-land-holding community.

THE FIRST INTERMEDIATE PERIOD-MIDDLE KINGDOM GRAIN ASSEMBLAGE

Our knowledge of the First Intermediate Period's grain assemblage is hampered by a severe lack of data. To date, there is no evidence for public granaries from this period. Private silos are preserved at the site of Kom el-Sultan (Abydos) (**fig. 5**). Three houses (Buildings 3, 4, and 6) contained household storage; these granaries are rectilinear and range in size from

³² See WARDEN 2014, pp. 33-47. The Gebelein Papyri document the movement of grain, but exactly why the grain is moving – as wages paid or taxes owed – is debated. See POSENER-KRIÉGER 1975, p. 212; MORENO GARCÍA 2008, p. 2.

2.34 by 3.75 m (16.38 m³, Building 3) to 2.02 by 2.98 m (9.72 m³, Building 6)³³. There is, once again, no reason to assume such silos were filled from state lands or redistribution; we are likely looking at local, domestic economy. Matthew D. Adams suggests that the anepigraphic sealings found in the large room immediately beside the silos imply the absence of a strong institutional presence in the exchange of goods³⁴. While one cannot reconstruct the assemblages of these rooms, in the ceramic assemblage collected from the five houses bread forms were common and recognizable, even to the point of being employed as dating criterion; beer jars were absent³⁵. The transformation of grain to bread seems to have been a key activity within these houses.

In turning to the Middle Kingdom, we continue to find no documented evidence for public granaries. The closest approximation are the granaries at the fortress sites of Lower Nubia; their location within state-built and state-supported fortresses makes their institutional affiliation unquestionable. Barry Kemp has suggested that these granaries – rectilinear, interlocking structures clustered in groups of six or more, located adjacent to rooms with pillars – acted as grain warehouses for the troops garrisoned at each fortress, troops moving through Nubia on campaign, the nearby Medja; he suggests these stores even supported the local trading in bread and beer.³⁶ Ration tokens and documents such as the Semna Dispatches imply that grain was transformed into bread before it assumed a value usable to the troops³⁷; such a pattern of institutional use and production is evident at the *shena* (“production center”) of the mortuary temple of Senwosret III at Wah Sut (Abydos)³⁸.

Middle Kingdom private silos are documented at Lahun, Abydos, and Elephantine. The Lahun granaries are perhaps the best known: interconnecting, rectilinear structures located immediately adjacent to courtyards with columns for scribal recording or perhaps processing³⁹. Unfortunately, the artifactual record for this area is impossible to reconstruct with confidence. Kemp has estimated that the mansions provided a sum of 2636.70 m³ of grain storage⁴⁰, making their capacity much greater than the granaries of First Intermediate Period Abydos. Kemp further posited that the silos found in the large Lahun ‘mansions’ were not storehouses of personal wealth, but rather served to support much of the town’s population via what he terms “parallel hierarchies” but which would perhaps be better understood as webs of patron-client relationships.⁴¹ Similar webs of patronage are illustrated in the Heqanakht papyri, in which Heqanakht outlines grain distribution to members of his extended family (monthly) and to the people whose land he is leasing (in a

33 ADAMS 2007, p. 17. Adams estimates the volume of each silo and its possible ration capacity following KEMP 1986; however, these ration figures, like Kemp’s, assume that the silos contained fully threshed grain and are likely incorrect.

34 ADAMS 2005, p. 559, fig. 4.18.

35 Adams, personal communication. See also ADAMS 2005, pp. 367-377. A similar pattern emerges at Elephantine: see Warden, *in preparation* for details on the Elephantine assemblage and the economic implications of bread mould and beer jar typological change.

36 KEMP 1986, pp. 133-134.

37 SIMPSON 1973; SMITHER 1945.

38 SMITH 2006, pp. 28-29; ID. 2010, pp. 184-187. Bread was the base wage in the Middle Kingdom: MUELLER 1975.

39 KEMP 1986, pp. 121-122.

40 *Ibid.*, table 1.

41 *Ibid.*, pp. 121-122, 134.

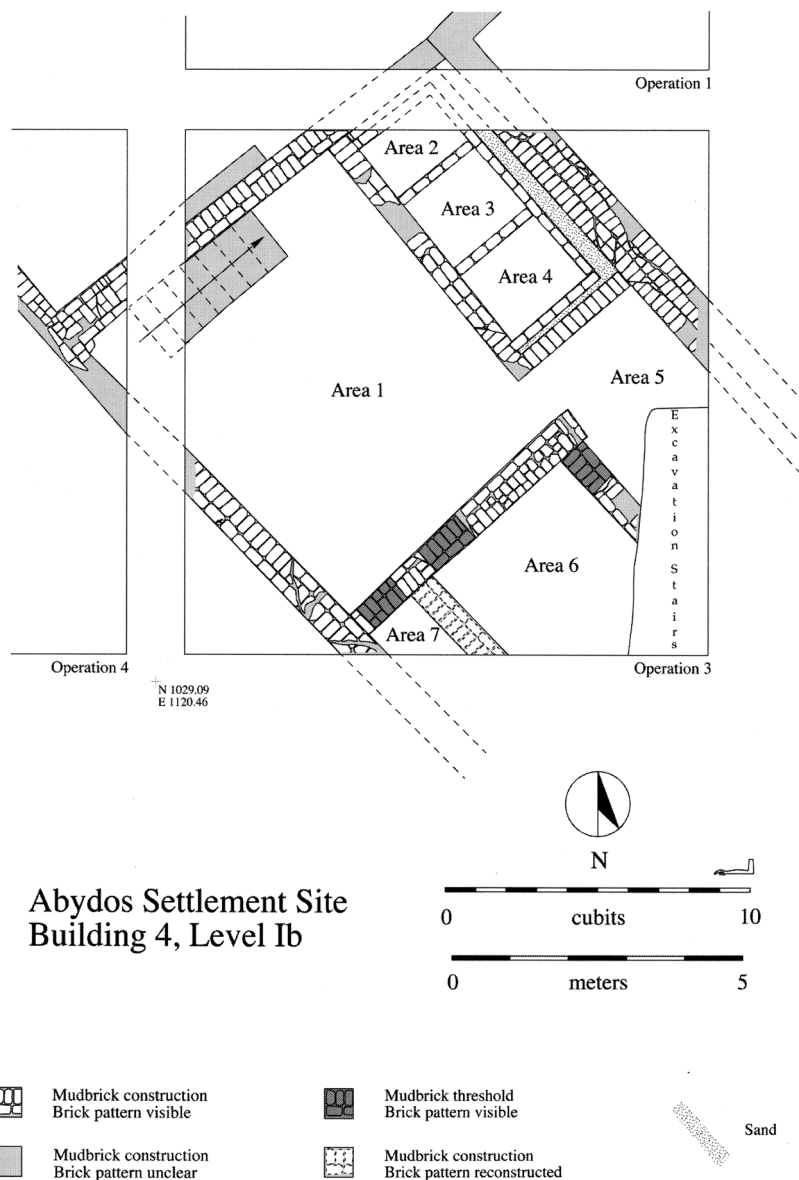


Fig. 5. First Intermediate period silos at Kom el-Sultan, Abydos.
 [ADAMS 2007, fig. 2, used with permission of the Ministries of Antiquities, Cairo, Egypt]

single payment)⁴². It is perhaps such relationships, of family, patronage, or tenant farming, which dictated the flow of grain from large granaries into peoples' homes.

Lost in this discussion, however, is that Middle Kingdom silos were not standardized or only institutional. At Wah Sut in Abydos, for example, circular grain storage was located

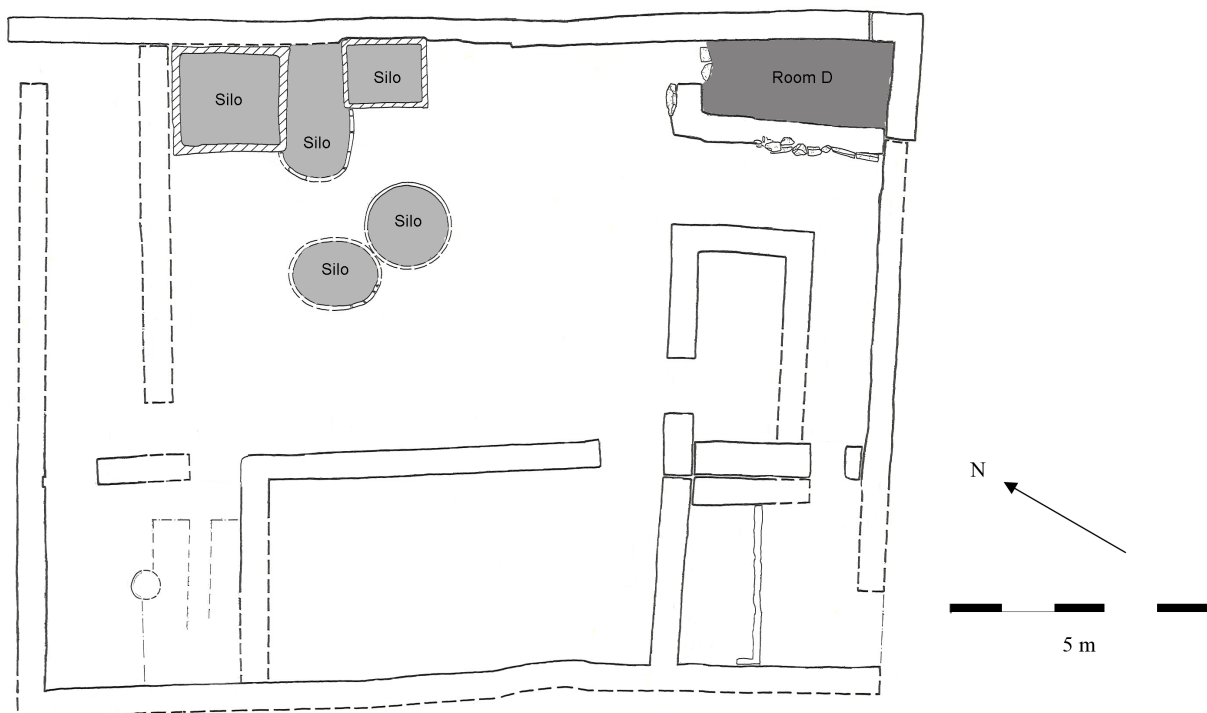
42 ALLEN 2002, pp. 15-19, 145-149 [Letters I, 4-5, 9-17; II, vo. 7-29; III, 6-8, vo. 1; Account V, 12-17, 37-54]. Heqanakht's extended family did not include only blood relatives, but included all members of his household, which he called 'his people' and likened to 'his children' (*ibid.*, p. 17 [Letter II, 25-26, 29-30], pp. 107-117). The grain accounts in Account P are more challenging to interpret. Allen has suggested that they served as payment to the head of a flax-processing workshop, though the account itself does not demand this interpretation. See *ibid.*, pp. 20-21, 173-174.

in the courtyard of the Mayor's house and several other large houses⁴³. Small silos were documented in the smaller Lahun houses⁴⁴. These could have been stocked from the stores of the mansions; alternately, these small houses could have stored grain gained independently or through other agricultural relationships. Similarly, at Middle Kingdom Elephantine small houses could include square or circular silos that do not interconnect. Pits and jar emplacements in domestic contexts remind us that grain storage, like other commodity storage, could have been accommodated in manners less formal and more ephemeral in the archaeological record.

House H86b, dated by Cornelius von Pilgrim to the early/mid-Twelfth Dynasty, is perhaps the best example of the archaeological grain assemblage of this period. Five silos can be identified within it: two square and three circular, ranging in size from 1.9 m x 1.7 m (rectilinear; 3.23 m²) to 1.6 m x 1.2 m (oval – numbers are diameter values; 1.51 m²) (**fig. 6**). The granaries are located in a large room that also contained a grinding emplacement⁴⁵. Room D, located immediately off of the large room, stored eleven vessels: two medium ovoid jars, one medium bag shaped jar, one medium shouldered jar with a pointed base, three 'beer bottles,' a hemispherical cup, a carinated cup, a large spouted vat, and a bread mould⁴⁶. Some of these vessels were multi-purpose: Middle Kingdom 'beer bottles,' hemispherical cups, and

Fig. 6. Silos in House 86b, Elephantine, early Middle Kingdom.

[After PILGRIM 1996: Abb. 22].



43 WEGNER 2001, pp. 290-291; ID. 1998, p. 31; CURRELLY 1904, pl. LIII. Currelly originally misdated these buildings to the New Kingdom. My thanks to Nicholas S. Picardo for bringing the Currelly silos to my attention.

44 PETRIE 1890, p. 24.

45 PILGRIM 1996, pp. 79-83, 214, Abb. 23. See *ibid.*, Tab. 1 for all houses with silos.

46 *Ibid.*, Abb. 157, 158. For the changing style of bread moulds from the Old through Middle Kingdoms, see JACQUET GORDON 1981, pp. 12-20; see also WARDEN, *in preparation*.

carinated cups could serve many functions⁴⁷. The same cannot be said of the bread mould and the vat, which tomb art consistently illustrates as part of bread and beer production⁴⁸. Thus the assemblage strongly suggests that the silos of H86b seem to have been integrally linked with baking and brewing. Within the house, the value of grain lay in its ability to be transformed and consumed.

CONCLUSION: SHIFTING VALUES

Grain is difficult to track in the archaeological record. It was moved in sacks that are unattested archaeologically. Though grain was stored in silos which *are* known in the archaeological record, not all silo structures stored grain. Grain was important as a seed crop and as a foodstuff, but the former cannot be measured and the latter involves unaccountable grain loss in storage and transformation⁴⁹. Tomb art and models regularly shows the accounting of grain in field, granary complex, or bakery, but Egyptian accounting processes are obtuse and abstract to us. We should not assume that recording was routinely and deliberately equated with regular account keeping⁵⁰.

The data are fragmentary, but by looking at the archaeologically attested grain assemblage and bolstering it with information from the textual and artistic record, it is possible to draw some limited conclusions:

Grain was born in the field; much of it was moved to granaries and transformed to bread and beer. Many people were involved with its movement and transformation. In all periods under discussion accounts made in the field would allow a farmer to determine rough yield and identify how much grain was owed on his lease (if he had one). So at this point – as lightly winnowed grain moved from the field to the silo – grain was owned and loosely accounted for. But grain at this stage seems to have had a measurable exchange value only for landowners, allowing them to support their families and their clients or lease land.

How granaries were stocked with grain cannot be ascertained with certainty, but a few pieces are evident. Public silos seem likely to have been stocked directly from the fields. Storage in these granaries need not have determined ownership, though it is clear that they held more grain than needed by one family. It is possible that some public silos of the Old Kingdom, such as those at el-Kab, could serve as public storage, with field accounting (as depicted in art) perhaps providing a coarse guide for how much grain a farmer could access from the silo. In other cases, such as at Heit el-Ghurob, it is clear that grain could fall under institutional ownership. By the Middle Kingdom, the silos we know of were located within defined institutions and homes, making it less likely that any of our examples served as communal storage. Interestingly, both private sites and royal sites echo each other's

47 The terminology 'beer bottle' is extremely misleading, as we know these vessels were multi-purpose: see SCHIESTL & SEILER 2012, p. 640.

48 FALTINGS 1998, pp. 89-207. For example, see the tomb of Antefoker and Senet from Thebes, dating the Dynasty 12. Scenes available at: http://www.osirisnet.net/tombes/nobles/antefoqer/e_antefoqer_01.htm (Accessed 18 July 2016).

49 KEMP 2006, p. 174.

50 EYRE 2009.

organization. This need not be interpreted as due to the pervasiveness of the state⁵¹, but may be attributed to the state's ability to replicate (not co-opt) the familiar provincial systems at a larger scale for its own use.

Determining how grain came to public silos seems more straightforward than determining how private silos at Elephantine or Abydos were filled. What limited textual evidence we have suggests that in order to receive grain, one had to be part of a larger patronage network or somehow be involved in the land and the harvest itself. Personal relationships were likely to have been key; the simple presence of private silos prove that grain management and ownership was part of a large web not confined to large institutions or elite homes. Neither public nor private silos were storehouses of permanent wealth, as grain has a limited shelf life. Rather, they must be filled and re-filled, and thus serve as physical representations of relationships as much as economy.

While it is difficult to ascertain how grain moved *into* silos, discussing the movement of grain *out* of silos is less of a challenge. Once one received grain from a patron, it only had *potential* value for further exchange. That value could not be fully measured until it left the silo and was further transformed. Grain was consistently tied to baking and brewing, across both time and space. The tight relationship between granaries and baking/brewing facilities is apparent in tomb art of the Old Kingdom⁵². Additionally, the presence of ground stone implements and grinding installations at public silos at el-Kab and the Khentkawes town, and at private silos at Elephantine suggest, if obliquely, that grain was moved from these silos not in the form of grain itself, but as either flour or, more likely, as bread and beer. The abundance of beer jars and, especially, bread moulds further substantiates the ubiquitous movement of bread and beer. The open spaces or large rooms in which silos – both public and private – were located was probably used as a point for industry, including the transformation of bread into consumables⁵³. The bread and beer so produced could be used to pay for labor that occurred outside of the fields, from building a tomb, to serving as a priest, to serving on a trade expedition.

Thus we see that grain was part of a system that was neither closed nor linear; nor was it a product with a simple, immutable value. Its value was deeply contextualized. Grain could be removed and valued at different stages and held value for different payers and different types of payment. At what stage and in what form grain was valued seems to have depended upon who one was and one's relationship to the land. Grain's value was not a carefully measured constant; rather, it was part of a complex system that we too commonly seek to reify.

* **Leslie Anne WARDEN**

Roanoke College
warden@roanoke.edu

51 It has been suggested that the machinery of the state actually imagines Egypt differently than was actually experienced on a local level. For discussion and literature, see BUSSMANN 2014, esp. pp. 87-89; also EYRE 2011.

52 SIEBELS 2001, p. 93.

53 For the fluid definition of space within houses, see SPENCE 2015, pp. 94-95; MOELLER 2015, p. 448; ID. 2016.

REFERENCES

ADAMS 2007

ADAMS M. D., "Household silos, granary models, and domestic economy in ancient Egypt," in Z. A. Hawass & J. E. Richards (eds), *The Archaeology and Art of Ancient Egypt: Essays in Honor of David B. O'Connor* vol. 1, Cairo, 2007, pp. 1-23.

ADAMS 2005

ADAMS M. D., *Community and society in Egypt in the First Intermediate Period: an archaeological investigation of the Abydos settlement site*, Unpublished PhD dissertation, University of Pennsylvania, 2005.

ADAMS 2009

ADAMS M. J., "An Interim Report on the Naqada III – First Intermediate Period Stratification at Mendes 1999-2005," in D. B. Redford (ed.), *Delta Reports: Research in Lower Egypt*, vol. 1, Oxford, 2009, pp. 121-206.

ALLEN 2002

ALLEN J. P., *The Heqanakht papyri*, New York, 2002.

BAER 1963

BAER K., "An Eleventh Dynasty Farmer's Letters to His Family," *JAOS* 83 (1), 1963, pp. 1-19.

BUSSMANN 2014

BUSSMANN R., "Scaling the State: Egypt in the Third Millennium BC," *Archaeology International* 17, 2014, pp. 79-93.

CURRELLY 1904

CURRELLY C. T., "The Shrine of Teta-Shera," in E. R. Ayrton, C. T. Currelly & A. E. P. Weigall, *Abydos*, Part III, London, 1904, pp. 35-38.

ÉPRON, DAUMAS & GOYON 1939

ÉPRON L., DAUMAS F. & GOYON G., *Le Tombeau de Ti*. Fasc. 1, Cairo, 1939.

EYRE 1994

EYRE Chr. J., "Feudal Tenure and Absentee Landlords," in S. Allam (ed.), *Grund und Boden in Altägypten (rechtliche und sozio-ökonomische Verhältnisse)*, Tübingen, 1994, pp. 107-133.

EYRE 2009

EYRE Chr. J., "On the inefficiency of bureaucracy," in P. Piacentini & C. Orsenigo (eds), *Egyptian archives: proceedings of the first session of the International Congress Egyptian Archives / Egyptological Archives, Milano, September 9 - 10, 2008*, Milano, 2009, pp. 15-30.

EYRE 2011

EYRE Chr. J. "Patronage, power, and corruption in pharaonic Egypt," *International Journal of Public Administration* 34, 2011, pp. 701-711.

EYRE 1997

EYRE Chr. J., "Peasants and "modern" leasing strategies in ancient Egypt," *JESHO* 40 (4), 1997, pp. 367-390.

EYRE 1999

EYRE Chr. J., "The village economy in Pharaonic Egypt," in A. K. Bowman & E. Rogan (eds), *Agriculture in Egypt: from Pharaonic to modern times*, Oxford, 1999, pp. 33-60.

FALTINGS 1998

FALTINGS D., *Die Keramik der Lebensmittelproduktion im Alten Reich: Ikonographie und Archäologie eines Gebrauchsartikels*, Heidelberg, Heidelberger Orientverlag, 1998.

HARPUR 1985

HARPUR Y., *Decoration in Egyptian Tombs of the Old Kingdom: studies in orientation and scene content*, London, Keagan Paul International, 1985.

HASSAN 1943

HASSAN S., *Excavations at Giza*, vol. 4: 1932-1933, Cairo, Governmental Press, 1943.

HENDRICKX & EYCKERMAN 2009

HENDRICKX St. & EYCKERMAN M., "The 1955 excavation of an early Old Kingdom storage site at Elkab," in W. Claes, H. de Meulenaere & S. Hendrickx (eds), *Elkab and beyond: studies in honour of Luc Limme*, Leuven, 2009, pp. 1-30.

JACQUET-GORDON 1881

JACQUET-GORDON H., "A Tentative Typology of Egyptian Bread Moulds," in Do. Arnold (ed.), *Studien zur altägyptischen Keramik*, Mainz, 1981, pp. 11-24.

KEMP 1986

KEMP B. J., "Large Middle Kingdom granary buildings (and the archaeology of administration)," *ZÄS* 113, 1986, pp. 120-136.

KEMP 2006

KEMP B. J., *Ancient Egypt: Anatomy of a Civilization*, London, Routledge, 2006.

KOPP 2011

KOPP P., "Siedlung und Stadterweiterung westlich des Satetempels (BXVIII)," in R. Dietrich, F. Arnold, P. Kopp & C. von Pilgrim, "Stadt und Tempel von Elephantine: 36./37./38. Grabungsbericht," *MDAIK* 67, 2011, pp. 186-198.

LEHNER 2009

LEHNER M., "BB: The Royal Administrative Building (a.k.a. RAB)," in M. Lehner, M. Kamel & A. Tavares (eds), *Giza Plateau Mapping Project, Season 2006 – 2007, Preliminary Report*, Boston, 2009, pp. 59-61.

LEHNER 2012

LEHNER M., "Conundrums and Surprises: The Silo Building Complex," *AERAGram* 13(2), 2012, pp. 6-9.

LEHNER 2012

LEHNER M., "Fractal house of Pharaoh: ancient Egypt as a complex adaptive system," in T.A. Kohler & G.J.Gumerman (eds), *Dynamics in human and primate societies: agent-based modeling of social and spatial processes*, New York/Oxford, 2000, pp. 275-353.

LEHNER 2011

LEHNER M., "KKT-E+: The Buried Basin and the Town Beyond," *AERAGram* 12(1), 2011, pp. 10-13.

MALLESON 2013

MALLESON Cl., "An Ancient Egyptian Insect Repellent," *AERAGram* 14(2), 2013, pp. 6-7.

MALLESON 2016

MALLESON Cl., "Informal intercropping of legumes with cereals? A re-assessment of clover abundance in ancient Egyptian cereal processing by-product assemblages: archaeobotanical investigations at Khentkawes town, Giza (2300–2100 bc)," *Vegetation History and Archaeobotany* February 2016, pp. 1-12.

MOELLER & MAROUARD 2015

MOELLER N. & MAROUARD G., "Tell Edfu: The 2014 Season," *The Oriental Institute 2014-2015 Report*, 2015, pp. 153-166. [Available online : http://issuu.com/jameshenrybreasted/docs/annual_report_2015]

MOELLER 2016

MOELLER N., "Living in the Old Kingdom: The Layout of Domestic Architecture during the Third Millennium BCE," Presented at the 67th Annual Meeting of the American Research Center in Egypt. Atlanta, GA, 15-17 April 2016.

MOELLER 2015

MOELLER N., "Multifunctionality and Hybrid Households: The Case of Ancient Egypt," in M. Müller (ed.), *Household Studies in Complex Societies: (Micro)archaeological and textual approaches*, Chicago, 2015, pp. 447-462.

MORENO GARCÍA 2008

MORENO GARCÍA J.-C., "Estates (Old Kingdom)," in E. Froid & W. Wendrich (eds), *UCLA Encyclopedia of Egyptology*, [online] Los Angeles, 2008, pp. 1-6. [Available online : <http://escholarship.org/uc/item/1b3342c2>].

MORENO GARCÍA 2003

MORENO GARCÍA J.-C., "Production alimentaire et idéologie : les limites de l'iconographie pour l'étude des pratiques agricoles et alimentaires des Égyptiens du III^e millénaire avant J.-C.," *Dialogues d'histoire ancienne* 29 (2), 2003, pp. 73-95.

MUELLER 1975

MUELLER D., "Some Remarks on Wage Rates in the Middle Kingdom," *JNES* 34 (4), 1975, pp. 249-263.

NOLAN 2003

NOLAN J., "The Original Lunar Calendar and Cattle Counts in Old Kingdom Egypt," in S. Bickel & A. Loprieno (eds), *Basel Egyptology Prize I: junior research in Egyptian history, archaeology, and philology*, Basel, 2003, pp. 75-97.

PAPAZIAN 2013

PAPAZIAN H., "The Central Administration of the Resources in the Old Kingdom: departments, treasuries, granaries and work centers," in J. C. Moreno García (ed.), *Ancient Egyptian Administration*, Leiden, 2013, pp. 41-83.

PETRIE 1890

PETRIE W. M. Fl., *Kahun, Gurob, Hawara*. London: Kegan Paul, 1890.

PILGRIM 1996

PILGRIM C. VON., *Elephantine XVIII: Untersuchungen in der Stadt des Mittleren Reiches und der Zweiten Zwischenzeit, AV 91*, 1996.

POSENER-KRIÉGER 1975

POSENER-KRIÉGER P., "Les papyrus de Gébélein. Remarques préliminaires," *RdE* 27, 1975, pp. 211-221.

REDFORD 2010

REDFORD D. B., *City of the Ram-Man: The Story of Ancient Mendes*, Princeton, 2010.

REGULSKI 2009

REGULSKI I., "Early Dynastic seal impressions from the settlement site at Elkab," in W. Claes, H. de Meulenaere & S. Hendrickx (eds), *Elkab and beyond: studies in honour of Luc Limme*, Leuven, 2009, pp. 31-47.

SADARANGANI 2009

SADARANGANI F., "Summary of BB Excavations, 2006 – 2007," in M. Lehner, M. Kamel & A. Tavares (eds), *Giza Plateau Mapping Project, Season 2006–2007, Preliminary Report*, Boston, 2009, pp. 51–65.

SAWI 1979

SAWI A. el-, *Excavations at Tell Basta: report of seasons 1967 – 1971 and catalogue of finds*, Prague, 1979.

SCHIESTL & SEILER 2012

SCHIESTL R. & SEILER A., *Handbook of the Pottery of the Egyptian Middle Kingdom. Vol. 1: The Corpus Volume*, Vienna, 2012.

SIEBELS 2001

SIEBELS R., "Representations of granaries in Old Kingdom tombs.," *BACE* 12, 2001, pp. 85-99.

SIMPSON 1973

SIMPSON W. K., "Two Lexical Notes to the Reisner Papyri: *wḥrt* and *trsst*," *JEA* 59, 1973, pp. 220-222.

SMITH 2006

SMITH V. E., "Food fit for the soul of a pharaoh: the mortuary temple's bakeries and breweries," *Expedition* 48 (2), 2006, pp. 27-30.

SMITH 2010

SMITH V. E., *Modeling the mechanics of temple production in the Middle Kingdom: An investigation of the Shena of divine offerings adjacent to the mortuary temple of Senwosret III at Abydos, Egypt*, Unpublished PhD dissertation, University of Pennsylvania, 2010.

SMITHER 1945

SMITHER P. C., "The Semnah despatches," *JEA* 31, 1945, pp. 3-10.

SPENCE 2015

SPENCE K., "Ancient Egyptian houses and households: architecture, artifacts, conceptualization, and interpretation," in M. Müller (ed.), *Household studies in complex societies: (micro) archaeological and textual approaches*, *OIS* 10, Chicago, 2015, pp. 83-99.

TAVARES 2011

TAVARES A., "Bringing an Ancient House Back to Life." *AERAGram* 12 (1), 2011, pp. 16-18.

TAVARES 2015

TAVARES, A., "The Architecture of Social Control: two case studies from Giza," Presented at Abusir and Saqqara in the Year 2015. 24 June 2015, Prague, Czech Republic.

VACHALA 1987

VACHALA B., "A note on prices of oxen in dynasty V," *ZÄS* 114, 1987, pp. 91-95.

WARDEN 2014

WARDEN L. A., *Pottery and Economy in Old Kingdom Egypt*, Leiden, 2014.

WARDEN, in preparation

WARDEN L. A., "Temporal Change in the Production and Economic Exchange of Bread and Beer," in preparation.

WEGNER 1998

WEGNER J., "Excavations at the Town of Enduring-Are-the-Places of Khakaure-Maa-Kheru-in-Abydos: A Preliminary Report on the 1994 and 1997 Seasons," *JARCE* 35, 1998, pp. 1-44.

WEGNER 2001

WEGNER J., "The Town of Wah-Sut at South Abydos: 1999 Excavations," *MDAIK* 57, 2001, pp. 281-308.

WODZIŃSKA 2007

WODZIŃSKA A., "Preliminary Ceramic Report," in M. Lehner & W. Wetterstrom (eds), *Giza reports*, vol. 1: *project history, survey, ceramics, and main street and gallery III.4 operations*, Boston, Ancient Egypt Research Associates, 2007, pp. 283-324.

YEOMANS & MAHMOUD 2011

YEOMANS L. & MAHMOUD H., "KKT-N: Building E and the Adjacent Khentkawes Causeway," in M. Lehner (ed.), *Giza Plateau Mapping Project: Season 2009 Preliminary Report*, Boston, AERA, 2011, pp. 43-52.

YEOMANS, MAHMOUD & KAMEL 2009

YEOMANS L., MAHMOUD H. & KAMEL M., "A House through Time: Building, Abandonment, and Intermingling," *AERAGram* 10 (2), 2009, pp. 10-13.