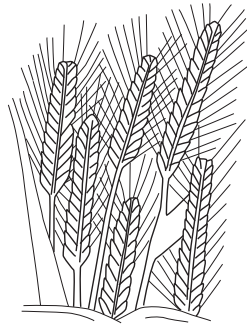


LES CÉRÉALES DANS LE MONDE ANTIQUE

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).

LE STOCKAGE DES CÉRÉALES DANS L'ÉGYPTE PHARAONIQUE

ASPECTS TECHNIQUES ET STRATÉGIES ÉCONOMIQUES

Adeline BATS *

Lors du colloque « Les Céréales dans le Monde Antique », les débats entre les participants ont permis de mettre en évidence la nécessité de mieux définir les différentes structures de stockage des céréales et les terminologies employées pour les désigner, principalement pour les études menées sur les civilisations de la Méditerranée orientale. Alors que les publications de M. Gast et Fr. Sigaut ont marqué les travaux propres aux mondes européens¹, ces dernières ont été très peu relayées au sein de la recherche égyptologique². Ainsi, l'absence de définition claire des dispositifs destinés à la conservation des céréales a engendré l'usage indifférencié des termes « grenier », « grange », « silo » ou « magasin » pour les qualifier, alors que tous renvoient à des modalités de stockage et des architectures différentes³. Si l'étude des structures de stockage est ancienne au sein de la discipline, elle est longtemps restée axée sur la lecture formelle des scènes dépeintes dans les tombes, donnant lieu à l'élaboration de typologies reflétant davantage des évolutions iconographiques que de véritables transformations architecturales⁴.

Le rôle des dispositifs de stockage des céréales est de stabiliser les grains à chaque étape de leur traitement, puis de les conserver jusqu'à leur consommation : immédiatement après la récolte (sous la forme de gerbes ou d'épis), à diverses étapes intermédiaires (sous la forme d'épillettes ou de grains partiellement nettoyés), après l'accomplissement complet de la chaîne

* Je remercie G. Marouard et Cl. Somaglino pour leurs relectures et leurs corrections, ainsi qu'A. Ciavatti et G. Huitorel pour nos nombreux échanges constructifs.

1 Trois ouvrages rassemblent des communications très diverses, des synthèses analytiques ou des études de cas : GAST & SIGAUT 1979 ; SIGAUT, GAST & BRUNETON-GOVERNATORI 1981 ; GAST, SIGAUT, BEUTLER & BUCHSENSCHUTZ 1985. Ces recherches ont permis aux archéologues de dresser des typologies des modalités et des dispositifs de stockage (voir en premier lieu GARCIA 1997). Les contributions récentes sur ce sujet montrent l'actualité de la question, désormais alimentée par le développement de l'archéologie préventive et des fouilles urbaines (GRANSAR 2000 ; FERDIÈRE 2015 ; voir l'article de Guillaume Huirorel dans ce volume).

2 Seule Th. Dachy a utilisé cette typologie et l'a confrontée aux données archéologiques de l'Égypte prédynastique (DACHY 2014).

3 La nécessité de caractériser davantage ces termes, afin de déterminer les étapes et les stratégies liées au stockage des céréales, n'est pas une particularité propre à l'égyptologie. Ce constat a été posé par Ch. Bromberger dans un article fondamental publié en 1979. Plusieurs critères furent alors retenus, afin de créer une typologie des structures de stockage et des terminologies associées : l'état de la céréale conservée (céréale coupée, paille, partie comestible de la céréale, balle et autres déchets, mouture), l'atmosphère (confinée, aérée), la structure bâtie ou non. Un premier schéma, prenant en compte l'ensemble de ces critères, a ainsi été proposé (BROMBERGER 1979).

4 Plusieurs typologies ont été dressées par VANDIER 1978, p. 198 ; BADAWY 1948, p. 116-125 ; SIEBEL 2001 et FLORÈS 2015, p. 75-80.

opératoire ou après transformation. Pour cela, la stabilisation de l'atmosphère apparaît donc nécessaire, afin d'éviter les variations de températures conduisant à la prolifération des insectes et micro-organismes, ainsi que l'échauffement des céréales lié à la fermentation⁵. Ces nécessités doivent également s'accorder avec le mode de gestion et le type d'accès aux denrées.

Ces différentes étapes induisent donc une véritable distinction entre entreposage et conservation⁶. La stabilisation de l'atmosphère dans laquelle se trouvent les céréales, tout comme celle des légumineuses, peut s'effectuer selon deux modes, aérobie et anaérobie. Le stockage en atmosphère confinée consiste à placer les grains dans une structure imperméable, afin d'empêcher les échanges entre les atmosphères intérieure et extérieure. Les denrées ainsi conditionnées vont alors consommer l'oxygène, dégager du gaz carbonique et entrer en dormance. En absorbant l'air présent, les céréales et des légumineuses situées contre les parois de la structure vont germer, occasionnant ainsi une perte partielle de la récolte. Une fois germés, ces grains pourrissent et ne peuvent plus être semés ou consommés. Seules les denrées stockées au centre de la masse se conserveront. L'avantage de cette technique est qu'en l'absence d'oxygène, les nuisibles éventuellement présents meurent. Si les conditions anaérobies sont maintenues, la teneur en humidité et la température interne restent à peu près constantes, indépendamment du contexte extérieur. L'ouverture de la structure réintroduisant de l'oxygène, les grains ainsi conservés doivent être prélevés en une seule fois dans leur totalité. Un tel choix de stockage offre donc une bonne protection contre les nuisibles, mais conditionne toute la chaîne de transformation et de consommation des céréales.

Le stockage en aérobie repose, quant à lui, sur le renouvellement de l'air opéré par un système de ventilation. Le grain et la paille doivent être régulièrement battus, afin de sécher. Les structures permettant la conservation sur le long terme sont donc équipées de vides-sanitaires permettant la circulation de l'air sous la structure. Les grains sont entreposés en tas, après ou sans séchage des céréales. L'avantage principal de ce mode de stockage est l'accessibilité aux réserves, permettant un prélèvement total ou partiel selon les besoins et facilitant donc les échanges⁷.

Outre ces différenciations techniques, les dispositifs de stockage se distinguent également en fonction de leur rôle dans le processus de traitement des céréales : la « grange » apparaît en amont du traitement des récoltes en association avec l'aire de battage, tandis que les « silo » et « grenier » servent à conserver les denrées sur le moyen ou long terme. La distinction entre ces deux structures se fait alors selon le type d'atmosphère choisie, opposant atmosphère aérée et confinée. La construction permettant le stockage des grains en anaérobie doit donc être nommée « silo » et celle conservant les grains en aérobie « grenier »⁸.

5 L'entreposage de céréales dans des structures insuffisamment hermétiques, sans action de brassage et de ventilation, engendre un échauffement causé par les gaz, ainsi que la prolifération d'insectes et de moisissures (MATTERNE 2001, p. 150-152). Ces éléments augmentent le taux d'humidité, lui-même favorable aux nuisibles. Le cercle vicieux de la dégradation des stocks est donc d'autant plus rapide dans des environnements chauds et humides. Le stockage en sac ne permettant pas la création d'une atmosphère stable, il n'est guère recommandé pour la conservation à moyen ou long terme. De même, il est généralement conseillé de ne pas entreposer les sacs directement sur le sol ou contre les murs, afin d'éviter les contacts avec des nuisibles. Ainsi, ce mode de conditionnement sert généralement pour du transport sur de courtes périodes. Son avantage principal demeure le poids, plus léger que les jarres.

6 Voir l'article de Guillaume Huirorel dans ce volume, fig. 2.

7 Pour toutes ces considérations, consulter les références indiquées en note 1.


8 D. Garcia a édité un schéma synthétique, reprenant ces différentes considérations (GARCIA 1997). Il est reproduit dans l'article de Julien Zurbach dans ce volume, fig. 2.

Au-delà de la nécessité de réfléchir de nouveau aux définitions des modalités et des dispositifs de stockage en fonction des étapes du traitement des céréales, le développement de l'archéologie urbaine depuis une trentaine d'années en Égypte a donné accès à des dispositifs de stockage issus de différents contextes⁹. Il est désormais possible d'en dresser un panorama, tout en tentant de déceler leurs rôles au sein des stratégies économiques.

« GRENIER », « SILO » ET « GRANGE » : ÉTUDES LEXICOGRAPHIQUES

Les termes en lien avec le stockage des céréales sont nombreux dans les sources égyptiennes et parfois associés dans un même texte. Les mots les plus souvent employés, *šnw.t* et *mhr*, sont généralement traduits, indifféremment, par « grenier », « grange » ou « silo »¹⁰.

Šnw.t

Le mot *šnw.t*, de loin le plus employé, est attesté durant toute l'époque pharaonique, dans différents types de textes (littéraires, comptables ainsi que dans des séquences de titres administratifs). Il est généralement traduit par « grenier », même si l'on trouve également « grenier, silo », sans distinction du type de structure¹¹. *Šnw.t* est construit à partir du verbe *šnj* « encercler », qui a produit plusieurs substantifs tels que *šn.w* « circonférence »¹². Il est déterminé par le signe O51 , représentant du « grain entassé dans une enceinte »¹³. Outre l'emploi comme déterminatif, l'image du tas de grain apparaît généralement sur les stèles de repas funéraires de l'Ancien Empire, sur lesquelles sont mentionnées les denrées présentées au défunt. Cependant sur la stèle Boston 12.1500 au nom de la dame Mérétitès, la partie généralement réservée aux amoncellements de denrées en vrac apparaît comme un alignement de silos, au-dessus desquels le terme *šnw.t* est inscrit. Les noms des denrées conservées sont en tous points semblables à ceux inscrits sur les tas des autres stèles (**fig. 1**)¹⁴. Ainsi, la figuration du « tas de grain entassé dans une enceinte » et la représentation de silos semblent

9 On notera tout particulièrement l'ouvrage de N. Moeller (MOELLER 2016), qui propose une excellente synthèse analytique de l'urbanisme égyptien, du début de la civilisation pharaonique à la fin du Moyen Empire (3500-1650 av. J.-C.).

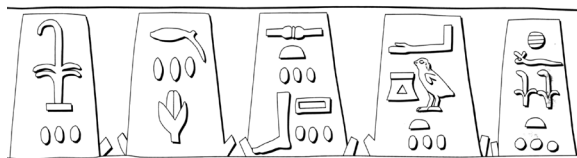
10 Pour *šnw.t*, « Scheune », « Korn-speicher » (*Wb* IV, 510.1) ; « Granary » (FAULKNER 1964, p. 26). Pour *mhr*, « Speicher für Korn » (*Wb* II, 134.6-8) ; « storehouse, barn » (FAULKNER 1964, p. 115). Il est possible de rajouter à cette liste une quantité non négligeable de termes (*wḏj*, *šj*, *š'.yt*, *šm.yt/šmm.t*) qui demeurent difficiles à traduire et qui semblent apparaître dans des contextes très restreints. Ils sont généralement désignés comme « magasin » ou « entrepôt ».

11 *VÉgA* ID 03754 [en ligne : <http://vega.arcanae.fr> (page consultée le 17/10/2017)] ; MEEKS 1980, p. 274.

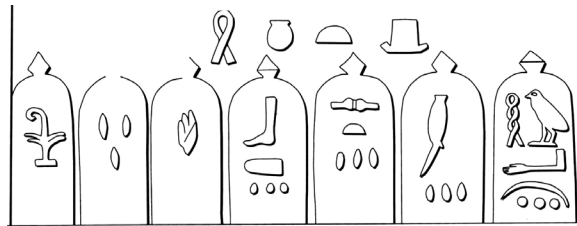
12 *Šnj* « être rond », « entourer » (*Wb* IV, 489-491), substantif *šnw* « circonférence » (*Wb* IV, 491-493).

13 GARDINER 1973, p. 498. Le tas de grain de forme trapézoïdale se rencontre dans l'iconographie de l'Ancien Empire, dans un contexte de traitement de la récolte. Les sources des époques suivantes dépeignent des tas de grains en forme de dôme, rappelant celle des silos mais également le signe M35 Δ . Dernièrement, J. Florès a refusé l'interprétation du signe O51 comme un tas de grain, car « cela signifierait que, disposées ainsi à l'air libre, les céréales étaient soumises aux caprices du climat, ou aux ravages causés par les rongeurs, les oiseaux et animaux errants » (FLORÈS 2015, p. 7-9). Il reprend donc l'étude de la racine *šnj* « entourer », pour l'associer à l'aspect circulaire de l'aire de battage. Cette idée avait déjà été énoncée par A. Badawi (BADAWI 1948, p. 125). Cette interprétation nous semble cependant à écarter, étant donné que le signe O51 détermine uniquement le terme *šnw.t*. Les mots servant à désigner les aires de traitement des céréales sont déterminés par les signes O50 \odot et α N23 : *sp.t* (*Wb* III, 434.12-18) « meule », *hty.w* (*Wb* III, 349.10) et *dn.w* (*Wb* V, 575.6) « aire de battage ».

14 Stèle de Mérétitès (BMFA 12.1510 : MANUELIAN 2003, p. 23-24, pl. 24-25) et stèle de Iounou (Pelizaeus-Museum, Hildesheim 2145 : *ibid.*, pl. 26-25).



a.



b.

Fig.1. Présentations de denrées alimentaires sur des stèles de la IV^e dynastie.

a. Détail de la stèle de Iounou, Pelizaeus-Museum, Hildesheim 2145.

[d'après MANUELIAN 2003, pl. 26-25]

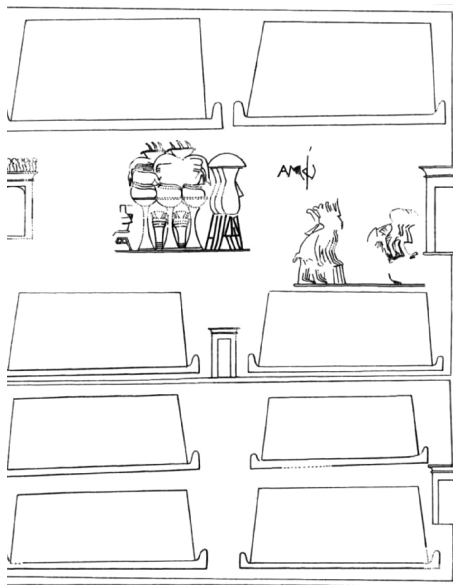
b. Stèle de Mérétitès, Boston, Museum of Fine Arts 12.1510.


[d'après MANUELIAN 2003, p. 23-24, pl. 24-25]

interchangeables, toutes deux servant à signifier des denrées présentées en vrac. De même, dans la tombe de Mérirê à Amarna (XVIII^e dynastie), huit « tas de grains dans une enceinte » apparaissent ceinturés par un grand mur (fig. 2)¹⁵. Ce mode de représentation, qui a pour but de signifier la richesse des réserves alimentaires conservées dans la cité, connaît des parallèles dans d'autres tombes du Nouvel Empire qui dépeignent généralement des enceintes renfermant des amoncellements de denrées, ou des silos qui sont censés les conserver. Ces complexes

Fig. 2. Scène de la tombe de Méryrê, détail.


[d'après DAVIES 1903, pl. 31]



sont tous désignés sous le terme *šnw.t*, signifiant donc « ce qui est encerclé/protégé, (à savoir) un tas de grain ». Ainsi, le signe O51  peut-il se substituer à la représentation d'un silo, mais également désigner une « batterie de silo »¹⁶.

Le *šnw.t* est donc un bâtiment destiné à conserver et protéger le grain, ainsi que d'autres denrées alimentaires en vrac – des produits céréaliers, des fruits ou des racines – qui sont mentionnés au sein des listes comptables et funéraires¹⁷. L'iconographie fait également intervenir le thème du *šnw.t* à la fin du processus de traitement des céréales, lors de l'engrangement des grains nettoyés, mesurés par des scribes comptables à l'aide de boisseaux. Il s'agit donc d'un stockage pour conservation, pouvant convenir à différents types de denrées en vrac, excluant ainsi une traduction de *šnw.t* par « grange ».

15 DAVIES 1903, pl. 31.

16 Il n'est pas rare, au Nouvel Empire, de rencontrer une évolution du signe O 51, figurant deux amoncellements de grain en forme de silo : . Voir l'article de Julie Masquelier-Loorius dans ce volume, fig. 10.

17 JEQUIER 1921, p. 299-302. En plus de *jt* (« orge commune », *Wb* I, 142.10-20 ; MANNICHE 2006, p. 113-114) et *bd.t* (« blé amidonnier », *Wb* I, 486.14-487.7 ; MANNICHE 2006, p. 160-161), d'autres termes sont inscrits : *wh*^c (« rhizome de souchet », MANNICHE 2006, p. 104), *bšz* (« orge maltée », *Wb* I, 478.10-11), *jšd* (« fruit de *Balanites aegyptica* », BEAUX 1988, p. 344), *bnr* / *bnj* (« dattes », *Wb* I, 461.12-16 ; MANNICHE 2006, p. 141-142), *dzb.w* (« figues », *Wb* V, 417.9-15 ; MANNICHE 2006, p. 108-109).

Les représentations de structures désignées comme des *šnw.t* offrent des éléments de réponse permettant de caractériser le type architectural du dispositif. Le thème apparaît dans les tombes au début de l’Ancien Empire et se développe nettement entre la fin de la V^e dynastie et la VI^e dynastie. Si les choix d’éléments architecturaux représentés montrent plusieurs constantes – comme la présence de plusieurs silos et d’une cour à portique –, les évolutions semblent plus relever de modes iconographiques que de véritables évolutions architecturales. Au Moyen Empire, des représentations de structures de stockage apparaissent toujours dans les tombes et au sein de frises d’objets présentes à l’intérieur des sarcophages, dépeignant des silos voûtés et des silos à toits plats¹⁸. Si ces figurations diffèrent peu de celles de l’Ancien Empire, le corpus se voit grandement complété avec l’apparition de modèles, homologues en trois dimensions des scènes¹⁹. Ces objets, parfois désignés sous le terme *šnw.t*, sont réalisés en bois et se présentent comme des bâtiments quadrangulaires compartimentés, auxquels on accède par une ouverture sommitale. Une trappe latérale est parfois peinte à l’avant de la structure. Ce mode de représentation a longtemps influencé les archéologues, qui, se trouvant face à des structures carrées, les ont interprétées comme des « greniers (à caissons) » (**fig. 3**)²⁰. Si le stockage des céréales en silos quadrangulaires compartimentés est attesté par l’archéologie²¹, la présence d’ouvertures latérales et sommitales signale un stockage en atmosphère confinée – l’ouverture haute servant à l’engrangement des céréales tandis que la trappe sert à leur sortie. D’autres modèles réalisés en argile présentent tous des silos aériens, circulaires, voûtés en dôme et à ouvertures sommitale et latérale (**fig. 4**). Il apparaît donc clairement que la matière première – argile ou bois – a influencé le mode de représentation des dispositifs de stockage, créant une distinction formelle entre structures arrondies et carrées. De fait, l’argile permet un façonnage aisé de structures rondes, tandis que l’usage de planchettes en bois engendre la création de compartiments rectangulaires. Les modèles, qu’ils soient réalisés en bois ou en terre, représentent bel et bien le même mode de stockage en atmosphère confinée, des silos que l’on désigne sous le terme *šnw.t*.



Fig. 3. Modèle en bois
MMA 20.3.11 (Thèbes,
tombe de Mékétrê).
[© New York, The
Metropolitan Museum
of Art]

18 JEQUIER 1921, p. 299-302 ; NEWBERRY 1893, pls. XIII, XXIX.

19 TOOLEY 1989, p. 89-126.

20 KEMP 1986.

21 Cf. *infra*, p. 168.



Fig. 4. Modèle en argile S.15802
RCGE 45899 (Gébelein,
tombe d'Iti).
[© Turin, Museo Egizio]

Le terme *šnw.t* désigne également l'institution chargée de la gestion des réserves, dont dépendait un personnel spécifique. Cette administration devient, dès l'Ancien Empire, une des branches principales du gouvernement étatique, mais peut également se retrouver affiliée à des domaines divins et royaux en province²². Si les denrées étaient conservées sur le long terme dans des silos, le *Šnw.t* – en tant qu'institution – pouvait posséder et gérer plusieurs types de magasins ou espaces de stockage, servant probablement à l'entreposage²³. Le personnel, qui exerçait différentes activités liées à la gestion des denrées stockées, est parfois représenté dans l'iconographie, à l'intérieur de l'enceinte du bâtiment-*šnw.t* en train d'effectuer des opérations de comptage ou de transformation des denrées. Il peut bien sûr s'agir d'une synthèse visuelle des activités en lien avec la conservation des céréales, qui n'avaient pas toujours lieu dans la cour devant les silos.

Šnw.t indique donc à la fois une structure – circulaire ou carrée destinée à la conservation des céréales et à d'autres denrées brutes – et une institution responsable de la gestion des stocks communautaires. Des biens transformés étaient aussi gérés et conservés dans des magasins adaptés, les denrées et les structures dépendant toutes de l'institution. Ainsi, conserver la traduction de « grenier » pour le terme *šnw.t*, qu'il soit question du bâtiment ou de l'institution, induit donc une confusion quant au mode de conservation des céréales, aux modalités économiques et de transport découlant de cette technique de stockage. Néanmoins, il est actuellement impossible de déterminer si le terme *šnw.t* renvoie exclusivement aux dispositifs de stockages institutionnels ou si ce même mot peut également désigner des silos individuels présents dans un contexte domestique. Une scène provenant du mastaba de Nikaouisesi à Saqqara semble néanmoins indiquer que le mot *šnw.t* pouvait désigner les silos individuellement (**fig. 5**). En effet, au-dessus de chaque structure de stockage, on peut lire la mention « *šnw.t* + type de denrée », signalant ainsi au spectateur que chaque silo est comblé. Ici, *šnw.t* semble désigner la structure de stockage individuellement, et non pas la batterie de silos.

22 Pour l'étude de l'institution du *Šnw.t* et les titres affiliés, voir notamment PAPAIZIAN 2013, p. 59-70 ; BOHLEKE 1991.

23 Par exemple, pBaldwin vs. VI, l. 2, 4 (JANSSEN 2004, p. 118). Ainsi, lorsque le *Šnw.t* était en charge de l'approvisionnement de sites expéditionnaires ou de forteresses, les vivres pouvaient être conditionnés en jarres et conservés dans des magasins. Voir également *infra*, p. 169.

Mhr, š3 /š'yt, šm.yt/šmm.t, wd3, ... une diversité de termes pour désigner les dispositifs de stockage des céréales

Le šnw.t n'est pas l'unique lieu de stockage des céréales connu par les textes, bien qu'il soit le plus souvent mentionné. D'autres termes, tels que wd3, mhr, š3, š'yt et šm.yt/šmm.t, sont généralement traduits par « silo », « magasin » ou « grange »²⁴. Cependant, l'étude de ces mots demeure problématique, du fait de l'aspect lacunaire des sources ou des relations entre ces bâtiments qui sont mal connues²⁵. Ainsi, leur traduction dépend généralement de quelques documents, souvent fragmentaires, qui les mettent en relation avec les céréales.


 *mhr* est probablement le terme de ce champ lexical le mieux attesté après šnw.t. Sa traduction par « silo » a généralement été acceptée par la communauté égyptologique suite à la note rédigée par H. G. Fisher en 1960²⁶, même si plusieurs commentateurs préfèrent parfois parler de « magasin » tant la documentation s'avère peu explicite²⁷. Afin de défendre sa traduction, H. G. Fischer se fonde sur deux documents de l'Ancien Empire, un toponyme²⁸ et une représentation de dispositifs de stockage²⁹. Ces lectures demeurent, encore aujourd'hui,

Fig. 5. Représentation d'une « batterie de silos », mastaba de Nikaouisesi à Saqqara (début de la VI^e dynastie), pièce 1, mur ouest. [d'après KANAWATI & ABDER-RAZIQ 2000, p. 36-37, pl. 48]





24 AEO II, p. 212 [438 ; 439 ; 440 ; 441].

25 Le *mhr* semble apparaître comme une composante ou une dépendance du šnw.t dans la stèle CGC 20764 (Gebelein, XIII^e Dynastie), tandis que dans pAnastasi I = pBM EA 10247 (époque ramesside, WENTE 1990, p. 98-110) il semble qu'un *mhr* soit associé à une šmm.t. De même, un *mhr* est en lien avec une šm.yt dans le pTurin 1895+2006, 2,5-2,7 (époque ramesside, GARDINER 1941, p. 24). Plusieurs dispositifs de stockage sont mentionnés dans l'Enseignement d'Aménémopé (époque ramesside), sans qu'il soit possible de les distinguer : wd3 en 4,1 ; 9,6 ; 16,12 ; š3 en 8,6 ; 9,1 ; šnw.t en 9,3 ; mhr en 9,1 (pBM EA 10474, LAISNEY 2007, p. 52, note 247).



26 FISCHER 1960, p. 308-310.

27 SIMPSON 1963, p. 81. A. H. Gardiner fait le même constat (AEO II, 212) et est suivi par R. Faulkner qui traduit *mhr* par « storehouse, barn » (FAULKNER 1964, p. 115).


28 Le toponyme *mhr* est un nom de domaine attesté dans le mastaba D64 de Ptahhotep (Saqqara) : . Cependant, d'autres noms de domaines funéraires sont déterminés par le signe du silo ; ils sont recensés par H. Jacquet-Gordon (JACQUET-GORDON 1962, p. 46-49) : *jnd.t* (1D4/2 ; 1D4/11), *jz.t* (24S5/12 ; 34G5/6) ou *t3r.t* (34G5/7). Tous ces mots sont déterminés par le signe de la ville-*njw.t* ⊗ O49. Ainsi, soit tous ces termes sont à traduire par « silo », soit nous avons affaire à des noms de lieux, dont la fonction première était le stockage de céréales.

29 Le second argument de H. G. Fischer se fonde sur la figuration d'un complexe de silos dépeint dans la tombe de Kaiemânkh (Giza, VI^e dynastie) dont il livre une représentation. Un relevé récent de N. Kanawati montre une graphie légèrement différente (KANAWATI 2001, pl. 36) : , sans proposition de traduction.

discutables d'autant plus que le terme semble se lire *mhr* avant la Première Période intermédiaire³⁰. Ainsi, les premiers documents permettant d'attester la lecture certaine d'un terme *mhr* en lien avec le stockage des céréales apparaissent-ils seulement au Moyen Empire³¹. La stèle CGC 20764 semble indiquer que *mhr* est un composant ou une dépendance d'un *šnw.t*, pouvant conforter l'hypothèse émise par H. G. Fischer³². Cependant, l'étude complète des attestations suggère une définition bien plus complexe.


Contrairement à *šnw.t*, le terme *mhr* n'est jamais déterminé par le signe O51 , mais systématiquement par O1 . Il s'agit donc d'un bâtiment, dont la fonction exacte n'est pas explicitée par son déterminatif³³. Un document du Moyen Empire signale qu'il était bâti en briques – ce qui n'est guère surprenant dans la construction égyptienne³⁴. D'autres éléments de son architecture nous sont également connus par des documents du Nouvel Empire, qui mentionnent l'existence de portes (*sbz*)³⁵.

Le *mhr* est un bâtiment qui sert à stocker plusieurs types de denrées, au premier rang desquelles les céréales³⁶ – dont des semences³⁷ – ou encore des plantes fourragères³⁸. Les papyrus comptables précisent à plusieurs reprises les quantités conservées dans de tels dispositifs. Dans le compte VII d'Heqanakhte, daté du début du Moyen Empire, seule une petite part de la récolte totale est conservée dans un *mhr*, tandis que dans le pSallier IV (époque ramesside), il est question de plusieurs centaines de sacs³⁹. Si, comme pour le *šnw.t*, la documentation comptable enregistre des entrées et des sorties de denrées du *mhr*, il apparaît clairement que celles-ci peuvent être déplacées vers un autre lieu de stockage, induisant ainsi un stockage en atmosphère aérée. Ainsi dans le

30 Constat déjà effectué par J. Florès (FLORÈS 2015, p. 12-14). Deux autres documents datés de la Première Période intermédiaire sont également mentionnés. L'état fragmentaire de ces derniers ne permet pas de proposer une traduction satisfaisante, ni de reconnaître clairement un mot *mhr/mhr* pouvant signifier « silo ». Le document D 628 mentionné par H. G. Fischer pourrait correspondre au fragment de stèle découvert à Dendera dans la tombe d'Adoua et mentionnant un *mhr* . H. G. Fischer choisit de restituer $\hat{\Omega}$ le signe suivant, alors qu'il pourrait s'agir du $\hat{\Omega}$ de *skz* « semer » (CLÈRE & VANDIER 1943, n°5, p. 4).

31 *Maximes de Ptahhotep* (ZABA 1956, p.54, 482) ; *L'Oasien* (PARKINSON 1991, p. 1, R. I-4) ; pHeqanakhte, compte VII, recto 3 (ALLEN 2002, p. 60-65, pls. 21, 48-49) ; pRamesseum III, vs. 21 (GARDINER 1955, pls. LXIII-LXIV) ; pReisner I, J12 (SIMPSON 1963, p. 58-61, 127, pl. 16A) ; assiette inscrite d'Éléphantine (VON PILGRIM 1996, p. 290-291).

32 VERNUS 1986, p. 141-144. Le passage est lu : *qd-n=j šnw.t štz(.w) mhr=s, smn sbz [...]* et traduit « J'ai bâti un grenier, dont l'accès aux silos était bien gardé, et la porte solidement mise en place [...] ». Ici, *mhr* est traduit par un collectif, la lacune autorisant l'ajout d'un pluriel.

33 Dans le pCaire 52002, on note néanmoins la graphie  (POSENER-KRIEGER 1981, pl. 2).

34 Assiette d'Éléphantine (VON PILGRIM 1996, p. 290-291).

35 oDeM 112 (GRANDET 2003, p. 5-8.) ; oDeM 964 (*ibid.* p. 134-136).

36 *Oasien* R. 1,3-4 : *šm sw.t hz n=j n3 n(y) jt, nty m pz mhr m d3.t jt n(y) sf* « Va donc mesurer pour moi l'orge qui est dans ce *mhr*, étant le reste d'orge de la veille » (PARKINSON 1991, p. 1, R. I-4).

37 *Conte des deux frères*, pBM EA 10183 recto, 3,3 (GARDINER 1932, p. 12). Les semences (*pr.t*) sont prélevées dans le *mhr* et placées dans une jarre-*hnw* (*Wb* III, 107, 1-11 ; FAULKNER 1964, p. 172). Ici le *mhr* apparaît comme une structure de stockage, dont l'accès pouvait être récurrent et la ponction partielle.



38 Dans le pReisner I, J. 12, des végétaux-*mzh.yt* sont mentionnés venant du *mhr* pour être conservés dans un *wdj* (XII^e dynastie, SIMPSON 1963, p. 58-61, 127, pl. 16A). Le terme *mzh.yt* est généralement traduit par « guirlande (de fleurs) ». Cependant, sa proximité avec le mot *mzh.y* « pâturage » (FAULKNER 1964, p. 103) pourrait supposer des plantes fourragères. Également, dans le pRamesseum III, vs. 21 il est mentionné : *d(.w) n grg.w zsh.w [...], dr mhr n [...]* « Donner ce qui a été créé en fauchant [...], donné au *mhr* par [...] » (GARDINER 1955, pls. LXIII-LXIV).

39 30,2 sacs dans le pHeqanakhte, compte VII, rt. 3 (ALLEN 2002, p. 60-65, pls. 21, 48-49) et 545 + 134 sacs dans le pSallier IV, vs. 10.2-3 (GARDINER 1937, p. 93-93a).

pReisner I, J12 daté du règne de Sésostri I^{er}, des végétaux-*m3hyt* sont déplacés d'un *mhr* vers un *wḏ3*. Cette possibilité de transfert des denrées d'un *mhr* à une autre structure est également sous-entendue dans la lettre du pLeiden I, 370 écrite par le scribe de la Tombe Djéhoutymès à fin de l'époque ramesside et dans laquelle il est question de centralisation de récoltes provenant de différents sites producteurs. Néanmoins ici, le transport n'est pas envisagé par le scribe, qui demande à ce que les céréales demeurent dans les *mhr.yw*.

Jnn [8] *qn=f f3j.y n3 jt, jw=k šsp=w, jw=w sphr jw=w mh mtw=k 'q=w* [9] *r t3y=w šnw.t*.
S'il a fini de transporter les céréales, que tu les as reçues et qu'elles sont complètes, tu les rentreras dans leur *šnw.t*.

Mtw=k d.t=w n hrj-md3 Sr-mntw r f3y n3y=f [10] *jt ntj m sh.t. Jw bn n3 ntj w3h m n3 wh.yt jm=w jwn3. Jw jrj=k d.t jnj=tw* [11] *m n3 ntj hnr m sh.t, jw n3 ntj m n3 mhr.yw smn s.wt*.
Et tu les (= les ânes) donneras au capitaine de police Sermontou, afin de transporter son grain qui est dans la campagne. Il ne s'agit pas de ce qui entreposé dans les villages. C'est ce qui est dispersé dans la campagne, que vous devez apporter. Ce qui se trouve dans les *mhr.yw* devra y demeurer⁴⁰.

Mais c'est finalement la localisation du *mhr* en contexte rural qui pourrait être une des meilleures indications sur le rôle de ce dispositif de stockage. En effet, d'autres sources indiquent un lien direct entre travaux de traitement des récoltes effectués sur des aires de battages et le *mhr* servant de lieu de stockage de céréales⁴¹. La localisation de celui-ci dans la campagne est attestée par un passage du compte VII des papyrus d'Heqanakhte, qui signale un *mhr* dans les *hrw* (basses-terres) de Tjaour⁴². De plus, le terme *mhr* pourrait être construit d'après la préposition *hr* « sous » avec apposition d'un *m(j)*-prothétique, permettant de créer des substantifs tels que  *mhr.w* « en contrebas »⁴³ ou  *mhr* « basse-terre »⁴⁴. Dans le *Conte des Deux Frères*, le *mhr* est localisé dans un site portuaire (*dmj.t*) en association avec un enclos (*h3y.t*)⁴⁵, tandis que dans la lettre pLeiden I, 370, ils sont localisés dans des « villages » (*wh.yt*)⁴⁶. L'ajout inhabituel du signe \equiv N23 avant \square O1 pourrait confirmer cette interprétation⁴⁷. S'il existe des liens entre des *mhr.w* et des grandes institutions, notamment le *šnw.t* qui est lié au milieu urbain, il apparaît généralement que le *mhr* pouvait appartenir à des tenanciers ou des fermiers⁴⁸.

40 pLeiden I, 370 ; WENTE 1967, p. 27-32. La *sh.t* semble désigner des zones cultivées éloignées de la vallée du Nil. Pour *wh.yt* « village », AEO II, 205 [421].

41 pSallier IV = pBM EA 10184, texte D vs. 7.4 ; 10.1-10.4 (GARDINER 1937, p. 93-93a) ; pRamesseum III, vs. 21 (GARDINER 1955, pls. LXIII-LXIV).

42 pHeqanakhte, compte VII, recto 3 (ALLEN 2002, p. 60-65, pls. 21, 48-49). Le toponyme *T3w-wr* peut être une variante de *T3-wr*, dénomination du nome Thinite. J. Allen signale néanmoins que l'entité géographique dont il est question dans le papyrus est probablement plus locale (ALLEN 2002, p. 125).

43 « Sous » au sens propre (FAULKNER 1964, p. 116).

44 *Wb* II, 134-139

45 Le *mhr* semble se trouver à proximité ou peut en faire partie, pBM EA 10183 recto, 3,3 (GARDINER 1932, p. 12). Pour *h3y.t*, voir AEO II, 210-211* [433]. Dans le *Conte des deux frères*, *h3y.t* est généralement traduit par « étable » à cause de la mention *p3 h3y.t m-hnw n3y=f j3w* « le portique dans lequel se trouve son bétail » (pBM EA 10183 recto, 1.7 ; GARDINER 1932, p. 10).

46 Le *Conte des deux frères* pBM EA 10183 recto, 2,8 (GARDINER 1932, p. 11).

47 Cf. note 31.

48 Dans un contexte littéraire, Le *Conte de l'Oasien* (PARKINSON 1991), le *Conte des deux frères*, pBM EA 10183 recto (GARDINER 1932, p. 9-30). Dans la documentation comptable : pHeqanakhte, compte VII, recto 3 (ALLEN 2002, p. 60-65, pls. 21, 48-49).



Fig. 6. Empreinte de sceau provenant d'Éléphantine
[d'après KAISER *et al.* 1972, p. 184, fig. 9]

institutionnel⁴⁹. De même, l'idéogramme du silo présent sur un relief provenant de la tombe de Niânchchnoum semble avoir été employé afin de rappeler l'image du silo dépeinte à proximité⁵⁰.

Si proposer une traduction définitive et unique de *mhr* demeure impossible en l'état actuel de la documentation, le fait que ce bâtiment serve au stockage de végétaux, tout comme la possibilité d'une ponction partielle et d'un transfert des denrées indique un stockage en atmosphère aérée. L'existence des structures en lien avec l'aire de battage et la gestion de la récolte annuelle permet de supposer que le *mhr* désigne une « grange ». Néanmoins, la présence de semences et peut-être un stockage sur le moyen terme indiquent des bâtiments polyvalents, également destinés à la conservation, qu'il faudrait considérer comme des « granges-greniers ». De plus, les vocables servant à désigner des espaces de stockage pouvant accueillir occasionnellement des céréales ne sont toujours pas clairement répertoriés, la présence ponctuelle de grains pouvant intervenir à différentes étapes du traitement et non pas seulement dans un but de conservation sur le long terme.

LES DISPOSITIFS DE STOCKAGE DES CÉRÉALES

Les sites archéologiques égyptiens ont livré plusieurs types de structures et de mobilier en lien avec le stockage des céréales⁵¹, au premier rang desquels les **silos construits**. Ce type de réserve hors sol apparaît en Égypte à l'époque de Nagada III et semble alors supplanter les silos-fosses⁵². Ces dispositifs, de forme circulaire et construits en briques disposées en

49 Deux empreintes de sceaux découvertes à Giza (KAPLONY 1981, p. 24, pl. 10, n^{os} 24 et 25), une provenant d'Éléphantine (KAISER *et al.* 1972, p. 184, fig. 9) et une autre découverte à Elkab (sceau E.7789), pour laquelle le signe du silo est lu *šnw.t* par les auteurs (HENDRICKX & EYCKERMAN 2009, p. 33-34, figs. 2 et 3).

50 MOUSSA & ALTENMÜLLER 1977, p. 127, pl. 54 a-b.

51 Une typologie des structures archéologiques destinées à la conservation des céréales a été entreprise par M. Bardoňová pour le Moyen Empire. Elle distingue les « large rectangular », « chambered silos », « bin/cellar » et les « circular/beehive » (BARDONOVA 2015, p. 194-208).

52 Plus d'une centaine de fosses circulaires ou hémisphériques ont été mises au jour sur le Kôm K au Fayoum (« Upper et Lower K pits »). Afin d'assurer l'étanchéité, les parois furent recouvertes de paille ou de vanneries emprisonnées dans un enduit (CATON-THOMPSON 1934, p. 41-54, pl. XXIV-XXVII ; WENDRICH & CAPPERS 2005 ; DACHY 2014, p. 36). Le changement silo-fosse / silo-construit a été étudié par Th. Dachy (DACHY 2014, p. 40-42). Elle interprète les structures aériennes en briques comme des « greniers-tours » fonctionnant selon une atmosphère aérée. Il s'agit de dispositifs de 8 m de diamètre présentant des compartiments carrés de 60 cm de côté, qu'elle considère comme les indices d'un système de ventilation. Cependant, sa comparaison avec le silo de la tombe 3038 de Saqqara démontre une confusion entre les deux types de stockage, puisque la structure représentée est bel et bien un dispositif en atmosphère confinée. Quoi qu'il en soit, Le stockage souterrain semble réapparaître ponctuellement. À Edfou, des fosses-silos datées de la Première Période intermédiaire ont été découvertes en contexte domestique (MOELLER & MAROUARD 2015, p. 156, fig. 5).

panneresse, sont caractérisés par une coupole. De dimensions très variables⁵³, ces bâtiments sont habituellement édifiés avec une seule rangée de briques, parfois renforcée par une seconde dans sa partie basse pour l'édification de silos de grande taille⁵⁴. Une ouverture sommitale permettait l'entrée des denrées, tandis que la sortie de celles-ci s'effectuait par un accès latéral⁵⁵. Les silos sont généralement aménagés dans une fosse, la tranchée de fondation étant généralement comblée avec du tout-venant mêlé à de la cendre, permettant d'isoler le contenu du silo de nuisibles éventuels⁵⁶. L'étanchéité du silo est parfois renforcée grâce à l'application d'un enduit pouvant être refait régulièrement⁵⁷. L'intérieur de la structure peut être dallé de briques⁵⁸ ou recevoir simplement un mortier de terre d'une épaisseur de 10 à 15 cm⁵⁹ (**fig. 7**).

Certains peuvent présenter des compartiments internes⁶⁰, tandis que d'autres sont adjoints dans un second temps, probablement au gré des besoins, dans les espaces disponibles. Ils peuvent prendre la forme de constructions circulaires incomplètes lorsqu'ils sont adossés aux angles de murs ou à des silos pré-existants, venant combler des espaces entre plusieurs murs⁶¹. Les silos sont localisés au sein l'espace urbain, dans les annexes domestiques des maisons, ou organisés en batterie à proximité des palais ou des temples⁶². Au I^{er} millénaire, les silos aériens en briques sont toujours présents sur le territoire égyptien. Plusieurs habitats d'époque tardive ont livré des silos à coupole en briques crues, installés dans un ou plusieurs caissons servant de fondations aux maisons⁶³.

53 Le silo 303 d'Edfou possède un diamètre interne de 5,38 mètres (MOELLER 2010, p. 90, tableau 2), tandis que le Si 5 de Tell el-Retabah a un diamètre interne de 1,05 mètres (RZEPKA *et al.*, 2012-2013, p. 328-334).

54 Par exemple, les grands silos (environ 5 m de diamètre) de la phase Va 303, 316, 368 d'Edfou (MOELLER 2010, p. 92, fig. 5).

55 Peu de silos sont encore conservés sur une hauteur permettant de reconnaître l'ouverture latérale. À Edfou, certaines structures de la Deuxième Période intermédiaire ont montré l'existence d'une trappe située à environ 1 m au-dessus du niveau de circulation, permettant ainsi d'extraire les denrées conservées (MOELLER 2010, p. 92, figs. 5, 7). De même, à Amarna, quatre des silos de la maison de Ranefer présentent une ouverture latérale à 50 cm au-dessus du niveau de sol (PEET & WOOLLEY 1923, p. 11).

56 Ce type d'aménagement est notamment visible dans l'habitat fin Moyen Empire de Karnak (MILLET 2007, p. 686-687) et dans celui d'Edfou daté de la Deuxième Période intermédiaire (MOELLER 2010, p. 94).

57 À Edfou, les grands silos de la Deuxième Période intermédiaire peuvent être enduits de plâtre à l'intérieur et à l'extérieur (MOELLER 2010, p. 92, 95, fig. 6).

58 Par exemple, le Silo 97-44 découvert dans l'habitat datant de la Deuxième Période intermédiaire à Balat (MARCHAND & SOUKIASSIAN 2010, p. 116, fig. 140) ou le SI1 à Karnak daté de la fin du Moyen Empire (MILLET 2007).

59 La majorité des silos conservés ne présente pas de dallage interne, soit parce que la profondeur conservée est celle de la première assise de fondation, soit parce que le fond du silo est recouvert d'une couche de *mouna*. À Edfou, les silos de la Deuxième Période intermédiaire possèdent des sols en terre tassée (MOELLER 2010, p. 95), cas que l'on constate également dans l'habitat de la même époque de Balat / 'Ayn Asil (Silos 2135 et 1899, MARCHAND & SOUKIASSIAN 2010, p. 116, figs. 139 et 140).

60 À Dendera (MARCHAND 2000) ou à Tell el-Retabah (Silo 7, RZEPKA *et al.*, 2012-2013, p. 255-258, figs. 3, 6).

61 Silos 8 et 9 Tell el-Retabah (RZEPKA *et al.* 2012-2013, p. 255-258, figs. 3, 7).

62 Sur la distinction entre silos « privés » et étatiques, voir l'article de Leslie A. Warden dans ce volume.

63 Pour l'époque saïte à Kom Firin, consulter SPENCER 2014, p. 164-165, figs. 77, 80, pl. 328-334 ; pour l'époque gréco-romaine, consulter MAROUARD 2012, p. 125.

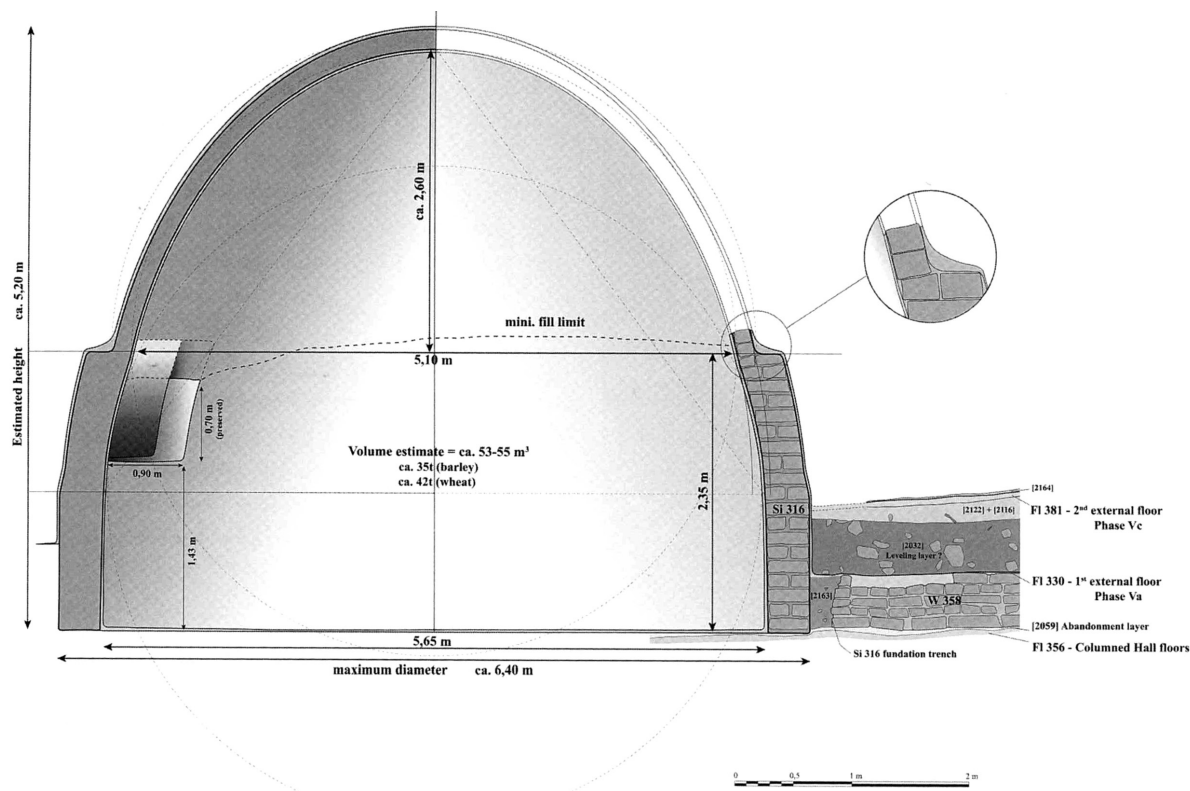


Fig. 7. Shéma de reconstitution du Silo 316 d'Edfou.

[© Gregory Marouard, d'après MOELLER 2010, fig. 5]

Si les petites structures rectangulaires semi-enterrées peuvent être comprises comme des celliers⁶⁴, plusieurs silos aériens de forme carrée apparaissent durant la Première Période intermédiaire et demeurent présent jusqu'au début de la XII^e dynastie, dans des espaces domestiques. Ces **silos carrés** « en caissons » sont des ensembles rectangulaires en brique, compartimentés le plus souvent en deux ou trois espaces isolés les uns des autres, puisqu'ils ne présentent pas de circulation interne⁶⁵. Un mur d'enceinte, généralement épais, les encercle, laissant un espace comblé par du sable et des cendres. Un escalier – qui n'a pas toujours été identifié – devait permettre d'accéder au toit. Ce type architectural n'est pas sans rappeler les modèles en bois, même si aucune élévation n'a été conservée. À Edfou, des magasins rectangulaires compartimentés étaient associés à des

64 Il s'agit souvent de petites structures rectangulaires ou carrées semi-enterrées, pourvues de murs peu épais car construits avec une seule rangée de briques. Elles apparaissent généralement au sein des annexes domestiques. De la même manière, la maison H 86 à Éléphantine (VON PILGRIM 1996, p. 77-79, figs. 22, 23, pl. 12a) présente également des structures carrées installées le long du mur nord-est, à proximité de silos circulaires. Le choix de deux formes différentes peut être interprété de différentes façons : optimisation de l'espace – le fait qu'un silo circulaire soit installé entre ces deux structures carrées plaiderait en ce sens – ou conservation de divers types de denrées – si la forme de la structure n'impacte pas le mode de conservation, la forme de la denrée peut être un argument favorable. Cependant, en l'absence d'une véritable batterie, les structures carrées peuvent également être considérées comme des celliers. C'est cette interprétation qui a été adoptée par N. Moeller pour des structures semblables identifiées dans la H 84 (MOELLER 2016, p. 314, fig. 8.44). Également à Deir el-Medineh, plusieurs aménagements souterrains étaient présents dans les maisons (BRUYÈRE 1937, p. 24-26, fig. 12). Cependant, l'accès par un échelon et un « trou d'homme » suggère plutôt des caves que des silos.

65 Balat / Ayn-Asil (SOUKIASSIAN, WUTTMANN & PANTALACCI 2002, p. 289-290), Kom es-Sultan (ADAMS 2007), Abou-Gahlib (BAGH 2002, p. 33). Ce type d'aménagement peut également être identifié sur le site A345 dans le Nord-Sinaï, qui présente des magasins rectangulaires accolés, au sein desquels du blé carbonisé a été découvert. Cependant, les données disponibles ne sont pas assez complètes pour aboutir à une véritable identification (OREN 2006, p. 282-283, fig. 2).

grains, permettant de comprendre ces structures comme des lieux de stockage des céréales. L'espace laissé entre les murs était comblé par de la cendre⁶⁶. Ces structures sont donc à considérer comme des silos, puisqu'aucune trace de vide sanitaire n'a été repérée. Le remplissage devait s'effectuer par le toit et la sortie des denrées par une ouverture latérale, selon les mêmes principes que ceux qui régissent les silos circulaires.

Les **magasins à vivres** quant à eux constituent une catégorie de dispositifs de stockage, généralement interprétée comme des « greniers »⁶⁷. Parmi les magasins pouvant conserver des denrées alimentaires, on distingue les magasins « en peigne » – qui devaient probablement être voûtés⁶⁸ – des magasins à pièces carrées ; ces deux types pouvant cohabiter dans un même ensemble (**fig. 8**). Les magasins à pièces carrées présentent plusieurs pièces reliées par des circulations internes. Le lien entre ce type de structure et le stockage des céréales transparait à travers la découverte de restes de céréales dans la « villa du gouverneur » de *Ouah-Sout* (Abydos)⁶⁹, ainsi que celle d'empreintes de sceaux mentionnant le *Šnw.t* dans les structures des forteresses de Nubie au Moyen Empire⁷⁰. Si ce type architectural peut s'apparenter aux greniers à soubassements en caissons⁷¹, la présence systématique de véritables murs, de niveaux d'occupations et de circulations internes permet d'exclure l'existence d'un vide-sanitaire. Il s'agirait donc bien de magasins, dont le but était le stockage de différentes denrées, notamment des céréales et qui pouvaient dépendre d'institutions comme le *Šnw.t*, lorsqu'il s'agit de stockage de denrées en vrac. Alors que les silos permettent de stabiliser les denrées végétales grâce au manque d'oxygène, l'absence de vide sanitaire nécessaire au renouvellement de l'air pose la question du mode de conditionnement des denrées dans le magasin. La présence d'empreintes de sceaux mentionnant l'institution *Šnw.t* témoigne de l'arrivée de contenants déjà scellés lors de leur conditionnement. L'éloignement du centre de commandement permet de suggérer un conditionnement en jarres, préférable aux sacs et aux paniers lors d'un transport sur de longues distances et pour une conservation sur le long terme. La découverte de jarres de stockage en Marl A3 dans le sud de l'Égypte et en Nubie suppose qu'une partie de l'approvisionnement de ce type de magasins pouvait s'effectuer depuis Thèbes, grâce à l'envoi de jarres chargées de céréales et d'autres denrées brutes⁷². On trouve donc un parallèle intéressant avec le système d'approvisionnement du site d'Ayn Soukhna au Moyen Empire, où le stockage des denrées s'effectue dans des jarres en Marl C dans la région de Memphis

66 MOELLER 2016, p. 227, fig. 7.12a.

67 KEMP 1986.

68 Ces magasins pouvaient posséder un étage, comme en témoigne la découverte faite à Balat / Ayn Asil. Les magasins datés de la Première Période intermédiaire présentent un niveau inférieur et contenaient des emplacements pour de grandes jarres (SOUKIASSIAN 2000) L'organisation de ce magasin n'est pas sans rappeler les galeries G4, G5 et G7 d'Ayn Soukhna, toutes fermées par le « bâtiment adossé ». Cet ensemble, construit durant la IV^e dynastie, a livré des objets manufacturés, ainsi qu'une jarre avec une mesure de grain inscrite dessus (ABB EL-RAZIQ, CASTEL & TALLET 2016, p. 9-15, fig. 22). Les magasins voûtés du Ramesseum (époque ramesside) sont probablement à considérer comme des entrepôts gérés par l'institution du « Trésor », servant également à entreposer plusieurs types de denrées manufacturées et alimentaires (LICITRA 2016, p. 54-55).

69 Bâtiment A, WEGNER 2001 ; MOELLER 2016, p. 292-295, figs. 8. 31.

70 KEMP 1986, p. 125.

71 Cf. les greniers « à soubassements à casier/cellules » rencontrés au Proche-Orient (VAN DER STEDE 2010, p. 354-356) ou encore aux « greniers à caissons maçonnés » d'A. Ferdière (FERDIÈRE 2015, p. 34-35).

72 RZEUSKA 2011, p. 493-494. Cependant, l'auteur nuance son propos en p. 495 : « What must be emphasised once again is that interpretation of the jars as transport pottery is a hypothesis based only on the circumstantial evidence. Therefore, it cannot be excluded that the jars were distributed empty and were the object of trade themselves ».

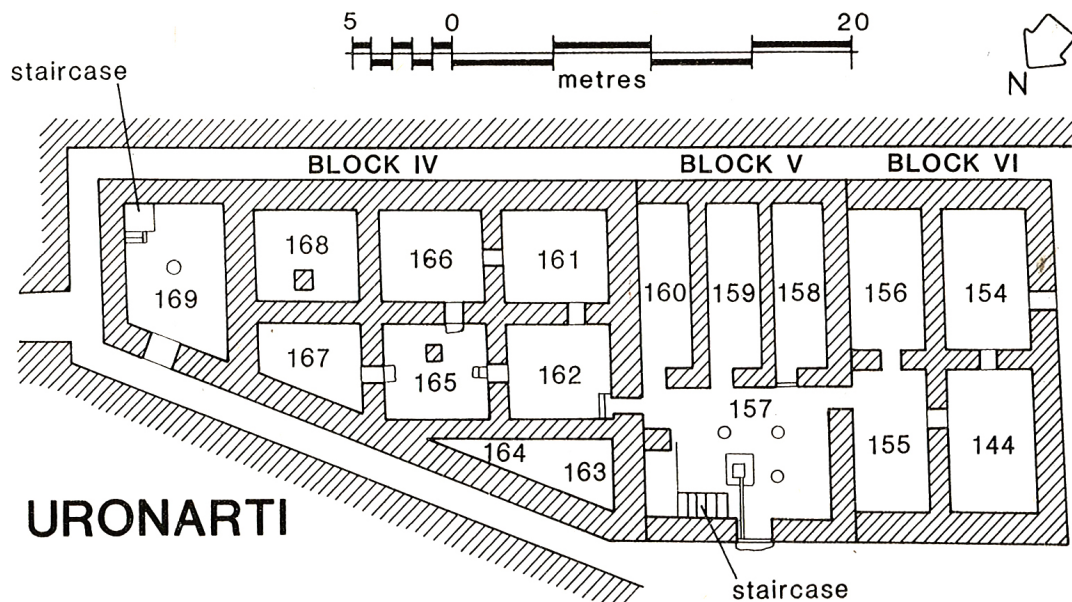


Fig. 8. Plan des bâtiments de stockage de la forteresse d'Ouronarti. Le « Block IV » est donc à considérer comme un magasin à vivres ; le « Block V » comme un magasin en peignes.
[D'après KEMP 1986, p. 123]

pour être ensuite déposées dans des magasins⁷³. Ce système propre aux expéditions organisées et approvisionnées par l'administration, permettait le transport et le stockage de denrées en quantité importantes et sur de longues périodes, contrairement aux sacs qui n'étaient employés que pour de courtes périodes⁷⁴.

MODALITÉS DE STOCKAGE ET ÉCONOMIE EN ÉGYPTE ANCIENNE

Modes de stockage et tissu urbain

Le choix du dispositif de stockage dépend des besoins d'un groupe social donné. Ainsi, on distingue – dans un premier temps – les silos domestiques et les regroupements de silos en lien avec des institutions telles que des temples ou des palais⁷⁵. Localisés dans les annexes domestiques, ces derniers sont généralement ceints d'un mur de briques, dont le seul accès est celui de la porte d'entrée. La production alimentaire est une action collective / communautaire, que l'on regroupe pour mieux la protéger. Cette mutualisation des réserves, engendrant ainsi la mise en place d'institutions destinées au contrôle des entrées et des sorties, structure la vie communautaire. Dès lors, les complexes de silos aériens apparaissent comme un marqueur social, que les dirigeants s'approprient. Par ailleurs, plusieurs sites égyptiens ont livré des silos individuels, en lien avec une unité d'habitation, témoignant d'autres logiques d'approvisionnement et de distribution. En effet, le stockage en silo dénote l'existence des circuits relativement courts, des champs à l'espace urbain – tout au plus quelques jours ou semaines après la récolte ou à la sortie de la grange.

73 CASTEL, TALLET & SOMAGLINO 2014, p. 33-34. Pour l'étude des céramiques en Marl C, BADER 2002.

74 Cf. note 6. Pour le transport de céréales dans des jarres, consulter également FÖRSTER 2013.

75 Cet aspect est développé dans l'article de Leslie A. Warden dans ce volume. En plus des ensembles recensés dans l'article de L. Warden, il est nécessaire de mentionner les silos de la Deuxième Période intermédiaire de Tell Edfou (MOELLER 2010), et ceux du Nouvel Empire découverts à Tell Heboua (ABD EL-MAKSOUH 1998).

Alors que le stockage en silo est bien attesté dans l'Égypte, il n'apparaît cependant pas dans tous les sites d'habitats. La société pharaonique a livré plusieurs types urbains, généralement classés en deux groupes : l'habitat planifié et l'habitat organique⁷⁶. Dans les habitats organiques, outre les réserves des palais et des temples, des silos sont localisés au sein des unités d'habitations. Souvent uniques et de petite taille, ces dispositifs de stockage sont présents dans la cour attenante aux maisons⁷⁷. Inversement, dans les habitats planifiés, les silos sont absents de l'état initial du site. Ces villes, implantées par le pouvoir politique, sont approvisionnées par l'administration qui est alors en charge des habitants. Les denrées arrivent généralement sous forme transformée (pain, bière) ou déjà conditionnées dans des sacs ou des jarres de stockage⁷⁸.

Évolution urbaine et adaptation des modes de stockage

Alors que les dispositifs de stockage semblent différer d'un type d'habitat à un autre, on constate généralement une adaptabilité des dispositifs de stockage lors des évolutions des habitats planifiés. Dans la ville de Khentkaous à Giza, le Bâtiment E présente dans son dernier état (phase 3) plusieurs aménagements, le plus important d'entre eux étant la construction d'une batterie de silos dans la cour⁷⁹. L'ajout tardif de ce système de conservation signale que les modalités d'approvisionnement du bâtiment ont évolué durant la dernière occupation. De même, à Tell el-Dab'a, dans le village des ouvriers de la XII^e dynastie, des silos individuels apparaissent au sein du tissu urbain en association avec des maisonnées, durant la dernière phase d'occupation du site⁸⁰. Également, dans la « villa du gouverneur » d'Abydos, une batterie de silo fut édifée dans la cour de la résidence au cours de la XIII^e dynastie, le magasin à vivres ayant été transformé en lieu de résidence⁸¹. On passe donc d'un mode de stockage en « magasins », avec un probable conditionnement des denrées en jarres réalisé à bonne distance, à un stockage en silo qui permet de supposer que l'approvisionnement dépend dès lors d'un circuit plus court, directement après le traitement des céréales. En effet, l'étape de conditionnement effectuée par une institution semble avoir été supprimée. Ainsi, des silos remplacent-ils désormais les magasins dans lesquels diverses denrées arrivaient déjà conditionnées. Le réaménagement des habitats planifiés montre bien une évolution du type de populations, ou du moins un changement dans le système d'approvisionnement du site, peut-être moins dépendant des institutions d'État.

Il est également possible de distinguer une évolution des dispositifs de stockage au sein de l'habitat organique, selon les phases d'occupation. Ainsi à Edfou, sur un laps de temps très court entre la fin de la Première Période intermédiaire et le début du Moyen Empire, on passe dans un même secteur d'occupation des silos « à caissons » à des silos aériens. Il ne s'agit pas de l'évolution progressive d'une même structure, mais bien de la construction de bâtiments différents, au cours des phases successives d'occupation du site. Si les silos « à caissons » offrent, grâce au mur double

76 MOELLER 2016, p. 376-384.

77 Par exemple, Éléphantine (VON PILGRIM 1996), Edfou (MOELLER 2010 ; Id. 2016, p. 326-332, 317-321), Dendera (MARCHAND 2000), Karnak (MILLET 2007), Tell el-Retabah (RZEPKA *et al.* 2012-2013).

78 Les « greniers » identifiés par B.J. Kemp dans les grandes villas d'El-Lahoun appartiennent à la catégorie des « magasins à vivres », reconnaissables par leurs pièces carrées, connectées entre elles par des circulations (KEMP 1986). Les « camps de travailleurs », comme celui de Tell el-Dab'a, ne possèdent pas réserves alimentaires stockées dans des silos. Cf. *infra*.

79 TAVARES & YEOMANS 2009, p. 11-13 ; TAVARES 2011, p. 16 ; MOELLER 2016, p. 196-200.

80 CZERNY 1999, p. 18-27 ; MOELLER 2016, p. 257.

81 WEGNER 2001 ; MOELLER 2016, p. 292-295, fig. 8. 31.

et à la couche de cendres comblant l'espace entre ces deux murs, une bonne protection contre les nuisibles, il est intéressant de noter que ce mode de stockage a rapidement été abandonné⁸². À la même période, on note un phénomène similaire à Abydos / Kom es-Sultan, où l'on constate le passage d'un stockage en silos circulaires à celui dans des silos « en caissons ». Contrairement à ce que l'on observe à Edfou, cette évolution intervient au sein de la même unité d'habitations⁸³.

Dans ces deux cas, le mode de stockage (atmosphère confinée) ne change pas. Si les raisons de cette évolution sont inconnues, les silos carrés « en caissons » semblent propres à la Première Période intermédiaire et présentent l'avantage de protéger davantage les réserves alimentaires contre les nuisibles.

CONCLUSION

La difficulté d'identifier les termes relatifs à l'accumulation des céréales, tout comme leur association à des structures représentées dans l'iconographie ou identifiées sur les sites archéologiques ne facilitent pas le travail de l'historien. Il est néanmoins possible d'énoncer plusieurs caractéristiques du stockage pharaonique. D'un point de vue lexicographique, le *šnw.t* apparaît nettement comme le dispositif le plus présent dans la documentation, très probablement du fait de son lien avec les institutions et les élites administratives. Inversement, le *mhr* transparaît au détour de quelques mentions au sein de compositions littéraires ou dans des papyrus comptables signalant le rôle de la structure dans l'engrangement des céréales. Cette constatation nous laisse entrevoir un monde rural généralement exclu des grands schémas institutionnels, car la distinction entre *šnw.t* et *mhr* semble surtout géographique. En effet, le *šnw.t* est lié au milieu urbain, en lien avec les structures cultuelles et palatiales, mais également soumis à la nécessité de concentrer les réserves alimentaires dans une enceinte assurant ainsi son contrôle et sa sécurité. À l'inverse, le *mhr* apparaît en association avec le milieu rural, à proximité des champs et des aires de battages, comme une possession de fermiers ou de tenanciers au sein de laquelle ils concentraient leurs réserves de semences (*prt*), de céréales et de fourrage. C'est donc pour ces qualités, que les traductions « grange » ou « grenier » ne peuvent être écartées.

Le milieu urbain, mieux connu par nos sources, semble favoriser le stockage en atmosphère confinée, principalement en silos construits. Les complexes de silos permettent une conservation en masse des productions issues de domaines institutionnels, ainsi concentrés à proximité des lieux de pouvoir. Outre la nécessité de protéger et d'administrer de telles quantités, la portée sociale de tels ensembles ne peut être négligée. Au sein du tissu urbain, les silos individuels ou collectifs conservent les biens des maisonnées, des produits d'achats ou d'acquisition des habitants. Les jarres de stockage, quant à elles, permettent le transport et la conservation de biens envoyés en expéditions ou relevant de l'approvisionnement étatique.

L'impact économique de telles modalités de stockage est donc l'obligation de consommer – ou du moins de transformer – la totalité des céréales après l'ouverture du silo ou de la jarre. L'autre implication induite par le choix de l'atmosphère confinée est l'accès unique aux réserves, les silos devant être totalement vidés lorsque de l'air est réinjecté dans la structure. Ceci implique donc une

82 MOELLER 2016, p. 226-230.

83 ADAMS 2007.

parfaite gestion des stocks et une anticipation des besoins alimentaires. Ces impératifs conditionnent dès lors la transformation et les pratiques alimentaires qui en découlent. En effet, à chaque ouverture de la structure de stockage – qu’il s’agisse d’un silo ou d’une céramique scellée – la transformation des denrées doit intervenir rapidement sous peine de voir celles-ci se dégrader. Cet impératif conditionne donc également l’exportation des denrées et les volumes échangés.

L’économie égyptienne semble donc s’être construite sur un mode de stockage des céréales principal, si ce n’est unique. Un tel phénomène n’est pas rare dans les civilisations antiques et a des conséquences directes sur les pratiques sociales⁸⁴. Repenser le mode d’approvisionnement alimentaire des populations, caractériser les flux de marchandises (provenance et destination) induit de fait une connaissance du mode de stockage, du temps de conservation, mais également de la longueur des circuits de la récolte à la consommation.

* **Adeline BATS**

Université Paris – Sorbonne
adeline.bats@paris-sorbonne.fr

BIBLIOGRAPHIE

ABB EL-RAZIQ, CASTEL & TALLET 2016

ABB EL-RAZIQ M., CASTEL G. & TALLET P., *Ayn Soukhna III. Le complexe de galeries-magasins. Rapport Archéologique, FIFAO 74*, Le Caire, 2016.

ADAMS 2007

ADAMS M. D., « Household Silo, Granary Models, and Domestic Economy in Ancient Egypt », dans Z. A. Hawass & J. Richards (éds), *The Archaeology and Art of Ancient Egypt. Essays in Honor of David. B. O’Connor*, vol. I, *CASAE* 36, 2007, p. 1-23.

ALLEN 2002

ALLEN J., *The Heqanakht Papyri*, New York, 2002.

BADAWY 1948

BADAWY A., *Le dessin architectural chez les anciens Égyptiens. Étude comparative des représentations égyptiennes de constructions*, Le Caire, 1948.

BADER 2002

BADER B., « A Concise Guide to Marl C-Pottery », *ÄuL* 12, 2002, p. 29-54.

BAGH 2002

BAGH T., « Abu Ghâlib, an Early Middle Kingdom Town in the Western Nile Delta: Renewed Work on Material Excavated in the 1930s », *MDAIK* 58, 2002, p. 29-61.

BARDONOVA 2015

BARDONOVA M., « The Middle Kingdom Society seen through its Supply Patterns », *Current Research in Egyptology 2014*, Oxford, 2015, p. 194-208.

BEAUX 1988

BEAUX N., *Arbres et arbustes de l’Égypte ancienne*, *OLA* 31, 1988.

84 FERDIÈRE 2015, p. 3.

BOHLEKE 1991

BOHLEKE B., *The Overseers of Double Granaries of Upper and Lower Egypt in the Egyptian New Kingdom, 1570-1085 B.C.*, UMI Dissertation Services, 1991.

BROMBERGER 1979

BROMBERGER CH., « Note sur la terminologie des réserves à céréales », dans M. GAST & F. SIGAUT (éds.), *Les techniques de conservation des grains à long terme*, vol. 1, Paris, 1979, p. 5-14.

BRUYÈRE 1937

BRUYÈRE B., *Rapport sur les fouilles de Deir el-Medineh (1933-1934)*, FIFAO 14, 1937.

CASTEL, TALLET & SOMAGLINO 2014

CASTEL G., TALLET P., SOMAGLINO Cl., « Ayn Soukhna », *Rapport d'activité IFAO 2013-2014*, Supplément au BIFAO 114, p. 28-38. [Disponible en ligne : http://www.ifao.egnet.net/uploads/rapports/Rapport_IFAO_2013-2014.pdf]

CLÈRE & VANDIER 1948

CLÈRE J. J. & VANDIER J., *Textes de la Première Période Intermédiaire et de la XI^{ème} dynastie*, Bruxelles, 1948.

CZERNY 1999

CZERNY E., *Tell el-Dab'a IX. Eine Plansiedlung des frühen Mittleren Reiches*, Vienne, 1999.

DACHY 2014

DACHY T., « Réflexions sur le stockage alimentaire en Égypte, de la Préhistoire aux premières dynasties », *Archéo-Nil* 24, 2014, p. 31-46.

DAVIES 1903

DAVIES N. DE G., *The Rock Tombs of El Amarna*, vol. I. New York, 1903.

FAULKNER 1964

FAULKNER R. O., *A Concise Dictionary of Middle Egyptian*, Oxford, 1964.

FERDIÈRE 2015

FERDIÈRE A., « Essai de typologie des greniers ruraux de Gaule du Nord », *Revue archéologique du Centre de la France* 54, 2015. [Disponible en ligne : <http://racf.revues.org/2294>].

FISCHER 1960

FISCHER H. G., « Old Kingdom inscription in the Yale Gallery », *MIO* 7, 1960, p. 299-315.

FLORÈS 2015

FLORÈS J., *Les céréales. Analyse d'une gestion au Protodynastique et sous l'Ancien Empire*, BSAK 17, 2015.

FÖRSTER 2013

FÖRSTER F., « Beyond Dakhla: The Abu Ballas Trail in the Libyan Desert (SW Egypt) », dans F. Förster & H. Riemer (éds.), *Desert Road Archaeology in Ancient Egypt and Beyond, Africa Praehistorica* 27 Cologne, 2013.

GARCIA 1997

GARCIA D., « Les structures de conservation des céréales en Méditerranée nord-occidentale au premier millénaire avant J.-C. : innovations techniques et rôle économique », dans D. Meeks & D. Garcia (éds.), *Techniques et économique antiques et médiévales : le temps de l'innovation*, Paris, 1997, p. 88-95.

GARDINER 1932

GARDINER A. H., *Late-Egyptian Stories, Bibliotheca Aegyptiaca* I, Bruxelles, 1932.

GARDINER 1937

GARDINER A. H., *Late-Egyptian Miscellanies, Bibliotheca Aegyptiaca* VII, Bruxelles, 1937.

GARDINER 1955

GARDINER A. H., *The Ramesseum Papyri*, Oxford, 1955.

GAST & SIGAUT 1979

GAST M. & SIGAUT F. (dir.), *Les techniques de conservation des grains à long terme. Leur rôle dans la dynamique des systèmes de cultures et des sociétés* 1, Paris, 1979.

GAST, SIGAUT, BEUTLER & BUCHSENSCHUTZ 1985

GAST M., SIGAUT F., BEUTLER C. & BUCHSENSCHUTZ OI. (éds.), *Les techniques de conservation des grains à long terme. Leur rôle dans la dynamique des systèmes de cultures et des sociétés*, 2 vols. : 3.1 et 3.2, Paris, 1985.

GRANSAR 2000

GRANSAR F., « Le stockage alimentaire sur les établissements ruraux de l'âge du Fer en France septentrionale : complémentarité des structures et tendances évolutives », dans St. Marion & G. Blancquaert (éds.), *Les installations agricoles de l'âge du fer en France septentrionale*, Paris, 2000, p. 277-297.

GRANDET 2003

GRANDET P., *Catalogue des ostraca hiératiques non littéraires de Deir el-Médîneh, IX. Nos 831-1000, DFIFAO 41*, 2003.

HANNIG 2006

HANNIG R., *Grosses Handwörterbuch Ägyptisch-Deutsch : Die Sprache der Pharaonen (2800-950 v. Chr.), Kulturgeschichte der antiken Welt 64*, Mayence, 2006.

HENDRICKX & EYCKERMAN 2009

HENDRICKX St. & EYCKERMAN M., « The 1955 Excavation of an Early Old Kingdom site at El-Kab », dans W. Claes, H. De Meulenaere & St. Hendrickx (éds.), *El-Kab and Beyond, Studies in Honour of Luc Limme, OLA 191*, 2009, p. 1-30.

JACQUET-GORDON 1962

JACQUET-GORDON H., *Les noms de domaines funéraires sous l'Ancien Empire égyptien, BdE 34*, 1962.

JANSSEN 2004

JANSSEN J. J., *Grain Transport on the Ramesside Period. Papyrus Baldwin (BM EA 10061) and Papyrus Amiens, Hieratic Papyri in the British Museum VIII*, Londres, 2004.

JEQUIER 1921

JEQUIER G., *Les frises d'objets sur les sarcophages du Moyen Empire, MIFAO 47*, 1921.

KANAWATI 2001

KANAWATI N., *Tombs at Giza 1. Kaiemankh (G4561) and Seshemnefer I (G4940), ACE Report 16*, 2001.

KANAWATI & ABDER-RAZIQ 2000

KANAWATI N. & ABDER-RAZIQ M., *The Teti Cemetery at Saqqara VI: The Tomb of Nikauisesi, ACE Reports 14*, Warminster, 2000.

KAISER, et al. 1972

W. KAISER, D. BIDOLI, P. GROSSMANN, G. HEANY, H. JARITZ & R. STADELMAN, « Stadt und Temple von Elephantine. Dritter Grabungsbericht », *MDAIK 28(2)*, 1972, p. 157-200.

KAPLONY 1981

KAPLONY P., *Rollsiegel II^A, Monumenta Aegyptiaca 3^A*, Bruxelles, 1981.

KEMP 1986

KEMP B. J., « Large Middle Kingdom Granary Buildings (and the archaeology of administration) », *ZÄS 113*, 1986, p. 120-136.

KUBISCH 2008

KUBISCH S., *Lebensbilder der 2. Zwischenzeit. Biographische Inschriften der 13.-17. Dynasties, SDAIK 34*, 2008.

LAISNEY 2007

LAISNEY V. P.-M., *L'Enseignement d'Aménémopé, Studia Pohl : Series Maior 19*, Rome, 2007.

LICITRA 2016

LICITRA N., « Gérer les richesses du Temple de l'époque koushito-saïte. Les découvertes récentes dans le Trésor de Shabaqo à Karnak », *ÉAO 81*, 2016, p. 53-58.

MANNICHE 2006

MANNICHE L., *An Ancient Egyptian Herbal*, Le Caire, 2006.

MANUELIAN 2003

DER MANUELIAN P., *Slab Stelae of the Giza Necropolis*, New Haven-Philadelphia, 2003.

MARCHAND 2000

MARCHAND S., « Le survey de Dendera (1996-1997) », *CCE* 6, 2000, p. 261-276.

MARCHAND & SOUKIASSIAN 2010

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

MEEKS 1980

MEEKS D., *Année Lexicographique I (1977)*, Paris, 1980.

MATTERNE 2001

MATTERNE V., *Agriculture et alimentation végétale durant l'âge du Fer et l'époque gallo-romaine en France septentrionale*, Paris, 2001.

MAROUARD 2012

MAROUARD G., « Les quartiers d'habitat dans les fondations et refondations lagides de la chôra égyptienne », dans P. BALLET (éd.), *Grecs et romains d'Égypte. Territoires, espaces de la vie et de la mort, objets de prestige et du quotidien*, *BdE* 157, 2012, p. 121-140.

MILLET 2007

MILLET M., « Architecture civile antérieure au Nouvel Empire : rapport préliminaire des fouilles archéologiques à l'est du lac sacré, 2001-20013 », *Cahiers de Karnak* 12, 2007, p. 681-745.

MOELLER 2010

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

MOELLER 2016

MOELLER N., *The Archaeology of Urbanism in Ancient Egypt. From the Predynastic Period to the End of the Middle Kingdom*, Cambridge, 2016.

MOELLER & MAROUARD 2015

MOELLER N. & MAROUARD G., « Tell Edfu. The 2014 Season », *The Oriental Institute 2014-2015 Annual Report*, p. 153-166. [Disponible en ligne : <http://oi.uchicago.edu/about/annual-reports/oriental-institute-2014-2015-annual-report>]

MOUSSA & ALTENMÜLLER 1977

MOUSSA A. M. & ALTENMÜLLER H., *Das Grab des Nianchchnum und Chnumhotep*, *ArchVer* 21, 1977.

NEWBERRY 1893

NEWBERRY P. E., *Beni Hasan*, part. I, Londres, 1893

OREN 149

OREN El., « The Establishment of Egyptian Administration on the 'Ways of Horus': An Archaeological Perspective from North Sinai », dans E. Czerny, I. Hein, H. Hunger, D. Melman & A. Schwab (éds), *Timelines Studies in Honour of Manfred Bietak II*, *OLA* 149, 2006, p. 279-292.

PAPAZIAN 2013

PAPAZIAN H., « The Central Administration of the Ressources in the Old Kingdom: Departments, Treasuries, Granaries and Work Centers », dans J. C. Moreno Garcia (éd.), *Ancient Egyptian administration*, *HdO* I.104, 2013, p. 41-84.

PARKINSON 1991

PARKINSON R. B., *The Tale of the Eloquent Peasant*, Oxford, 1991.

PEET & WOOLLEY 1923

PEET T. E. & WOOLLEY C. L., *The City of Akhenaten I*, Londres, 1923.

POSENER-KRIEGER 1981

POSENER-KRIEGER P., « Construire une tombe à l'ouest de *Mn-nfr* [P. Caire 52002] », *RdE* 33, 1981, p. 47-58.

RZEPKA, NOUR EL-DIN, WODZINSKA & JARMUSCH 2012-2013

RZEPKA S.I., NOUR EL-DIN M., WODZINSKA A. & JARMUSCH L., « Egyptian Mission Rescue Excavation in Tell el-Retebe. Part I: New Kingdom Remains », *ÄuL* 22, 2012-2013, p. 253-287.

RZEUSKA 2011

RZEUSKA Th., « Grain, water and wine. Remarks on the Marl A3 Transport-Storage Jars from Middle Kingdom Elephantine », *CCE* 9, 2011, p. 461-530.

SIEBELS 2001

SIEBELS R., « Representations of granaries in Old Kingdom tombs », *BACE* 12, 2001, p. 85-99.

SIGAUT, GAST & BRUNETON-GOVERNATORI 1981

SIGAUT Fr., GAST M. & BRUNETON-GOVERNATORI A. (dir.), *Les techniques de conservation des grains à long terme. Leur rôle dans la dynamique des systèmes de cultures et des sociétés* 2, Paris, 1981.

SIMPSON 1963

SIMPSON W. K., *The Records of a Building Project in the Reign of Sesostri I. Papyrus Reisner I*, Boston, 1963.

SOUKIASSIAN 2000

SOUKIASSIAN G., « Balat, 'Ayn Asil (Oasis de Dakhla) », *Rapport d'activité IFAO*, Supplément au *BIFAO* 100, 2000, p. 486-487. [Disponible en ligne : <http://www.ifao.egnet.net/bifao/100/21/>]

SOUKIASSIAN, WUTTMANN & PANTALACCI 2002

SOUKIASSIAN G., WUTTMANN M. & PANTALACCI L., *Balat VI. Le palais des gouverneurs de l'époque de Pépy II. Les sanctuaires de ka et leurs dépendances*, *FIFAO* 46, 2002.

VAN DER STEDE 2010

VAN DER STEDE V., *Les pratiques de stockage au Proche-Orient ancien du Natoufien à la première moitié du troisième millénaire avant notre ère*, *OLA* 190, 2010.

TAVARES 2011

TAVARES A., « Bringing an Ancient House Back to Life », *AERAGram* 12.1, 2011, p. 16-19.

TAVARES & YEOMANS 2009

TAVARES A. & YEOMANS L., « A House through Time, Abandonment, and Intermingling », *AERAGram* 10.2, 2009, p. 10-13.

TOOLEY 1989

TOOLEY A. M. J., *Middle Kingdom Burial Customs. A Case of Wooden Models and Related Material*. Vol I., Thèse de doctorat inédite, Université de Liverpool, 1989.

VANDIER 1978

VANDIER J., *Manuel d'archéologie égyptienne*, t. VI, *Bas-reliefs et peintures, scènes de la vie agricole à l'Ancien et au Moyen Empire*, Paris, 1978.

VERNUS 1986

VERNUS P., « Études de philologie et de linguistique V », *RdE* 37, 1986, p. 141-144

WENDRICH & CAPPERS 2005

WENDRICH W. & CAPPERS R., « Egypt's earliest granaries: evidence from the Fayoum », *Egyptian Archaeology* 27, 2005, p. 12-15.

WEGNER 2001

WEGNER J., « The Town of Wah-sut at South Abydos », *MDAIK* 57, 2001, p. 281-308.

WENTE 1967

WENTE E., *Late Ramesside Letters*, *SAOC* 33, Chicago, 1967

ZABA 1956

ZABA Zb., *Les Maximes de Ptahhotep*, Prague, 1956.

