

LES BAGUES-CACHETS CRETO-MYCENIENNES: ART ET FONCTION

AGNES XENAKI-SAKELLARIOU

Ma communication fait suite à celle que j'ai présentée au dernier colloque de Marbourg, en 1985, sous le titre «Technique et Evolution de la bague-cachet dans l'art créto-mycénienne». J'avais alors traité les bagues-cachets mycénienne de façon détaillée; en revanche, mon exposé était peu étoffé au sujet des bagues-cachets minoennes parce que je ne pouvais pas bénéficier de l'aide d'un technicien¹. Aujourd'hui, je suis mieux outillée, car M. A. Fountoulakis, technicien du Musée d'Iraklion, a eu la gentillesse d'examiner certaines bagues du Musée avec un microscope ordinaire. J'ai ainsi obtenu des renseignements approximatifs sur la structure des bagues du Musée d'Iraklion. Mon objectif aujourd'hui est de compléter la recherche sur la bague-cachet et de rectifier certaines estimations erronées fournies par ma communication précédente. La seconde partie de la communication s'attache à la fonction de la bague-cachet.

Lors de ma communication de Marbourg, mon horizon débutait à la période du MM III—MR I, avec l'étude de la bague moulée en plomb de Sphoungaras² et la bague en or martelée de Mavrospilio³. Aujourd'hui, je suis en mesure d'élargir cette information, me fondant sur deux autres spécimens provenant de la grotte de Gerontomouri à Lassithi⁴. Il s'agit de deux bagues; l'une en bronze, l'autre en argent qui portent respectivement sur leur chaton circulaire un motif abstrait — des bandes qui se croisent — et des plantes de papyrus. Le contexte des ces bagues est très vaste (allant de l'époque prépalaciale à la fin des anciens palais, peut-être même au début de l'époque des nouveaux palais)⁵. Cependant, nous pouvons cerner de plus près la chronologie des bagues de Gerontomouri grâce à leurs motifs

* Je tiens à remercier M. Ch. Kritsas, directeur du Musée archéologique d'Iraklion, ainsi que Mme K. Demakopoulou, épore des antiquités préhistoriques du Musée National d'Athènes, qui m'ont grandement facilité la tâche dans l'étude du matériel de cette communication. Ma gratitude s'adresse également à Mme Y. Rizakis, qui a réalisé les dessins, et à Mme P. Starakis, qui a révisé le texte français.

Abbréviations:

Hogarth	D.G. Hogarth, JHS, 22, 1902, 76sq.
Levi, H.T.	D. Levi, ASAtene, 8/9, 1925/26, 71sq.
Levi, Z.	D. Levi, ASAtene, 8/9, 1925/26, 157sq.

1 A. Xénaki-Sakellariou dans: CMS Beih. 3, 323sq.

2 CMS II,3 n° 239.

3 CMS II,3 n° 38.

4 K. Davaras, AEphem 1986, 33sq.

5 Ibid. 34.

proches de ceux qui décorent les empreintes de Phaistos: voir CMS II,5 n^{os} 63–69, pour le motif de bandes entrecroisées de Gerontomouri, et les empreintes de la même provenance, CMS II,5 n^{os} 202. 270. 276. 305, pour le motif végétal de la bague en argent de Gerontomouri. Ces parallèles nous permettent de dater les bagues de Gerontomouri du MM IIB–MM IIIA.

Ingo Pini avait déjà reconnu des empreintes de bague en métal sur des spécimens de Phaistos⁶. Toutefois l'une d'elles me semble moulée (CMS II,5 n^o 5). La figure du démon à carapace est grossière. Le modelé, empâté, diffère nettement des autres empreintes et rappelle les gemmes moulées en verre. Pour ma part je considère que les empreintes CMS II,5 n^{os} 202. 270. 304 sont de toute évidence issues de bagues en métal.

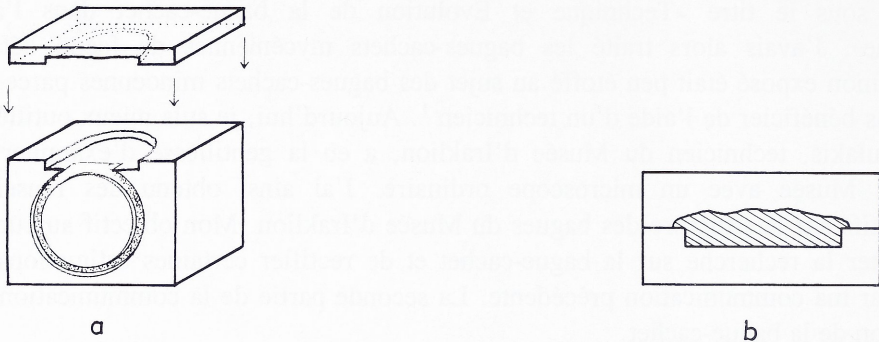


Fig. 1 Coupes des moules de la bague de Malia: a) Moule de l'anneau et du support due chaton.
b) Moule du chaton: droit portant la gravure et cheville pour l'encastrement.

De toute évidence donc à l'époque des anciens palais, on fabriquait des bagues-cachets en métal martelées et gravées au burin et des bagues entièrement moulées (y compris la gravure). Dans «Early Cretan Seals» P. Yule affirme l'existence, à la période des anciens palais, de bagues-cachets en argent, en or et plomb⁷. La trouvaille de Gerontomouri nous prouve que le bronze servait également à la fabrication de bagues-cachets. Durant la période intermédiaire entre les anciens et les nouveaux palais, on continuait à fabriquer des bagues en plomb moulées, mais plus élaboré que le spécimen de Sphoungaras. La bague en plomb de Malia est un bon exemple⁸. Selon Ch. Chatziliou, le métal était coulé, en un premier temps, dans un moule triple pour fabriquer la moitié de l'anneau et du support du chaton, légèrement creux qui devait accueillir la cheville de l'autre partie (Fig. 1a). Ensuite, dans un second moule double on coulait le chaton, qui, au droit, portait l'intaille et, au revers la cheville (Fig. 1b). Celle-ci, devait s'emboîter dans le support creux, formé par l'assemblage des deux moitiés sortis du premier moule.

⁶ I. Pini, CMS II,5 p. XIII.

⁷ Yule, ECS 77, reconnaît les empreintes de bagues dans les spécimens, CMS II,5 n^{os} 201. 202. 205. 245. 259. 270. 276. 277. 304.

⁸ C. Kopaka, BCH 108, 1984, 3sq.

Les Minoens ont très rapidement pris conscience des deux inconvénients que présentaient les techniques qu'ils utilisaient:

1. Les intailles moulées, en plomb, conféraient à la gravure un modelé grossier.

2. La face circulaire répondait mal aux nouvelles exigences des scènes développées en longueur, introduites depuis peu dans le répertoire de la glyptique. Aussi décidèrent-ils d'adopter la forme ovale et de substituer progressivement le bronze au plomb, pour les bagues bon marché. Ces bagues en bronze faisaient probablement concurrence aux cachets en pierres sémi-précieuses, parce qu'elles étaient plus faciles à fabriquer et à graver. Pour les bagues de luxe, on continuait à utiliser l'or. Il est vrai que les fouilles ont fourni relativement peu de bagues en bronze, mais cette constatation est trompeuse. Taillée dans une fine feuille de bronze la bague se conserve difficilement. Bon nombre de ces bagues ont disparu par suite de l'oxydation du métal. Certaines empreintes de H. Triada proviennent sans aucun doute de bagues de bronze. Nous y reviendrons.

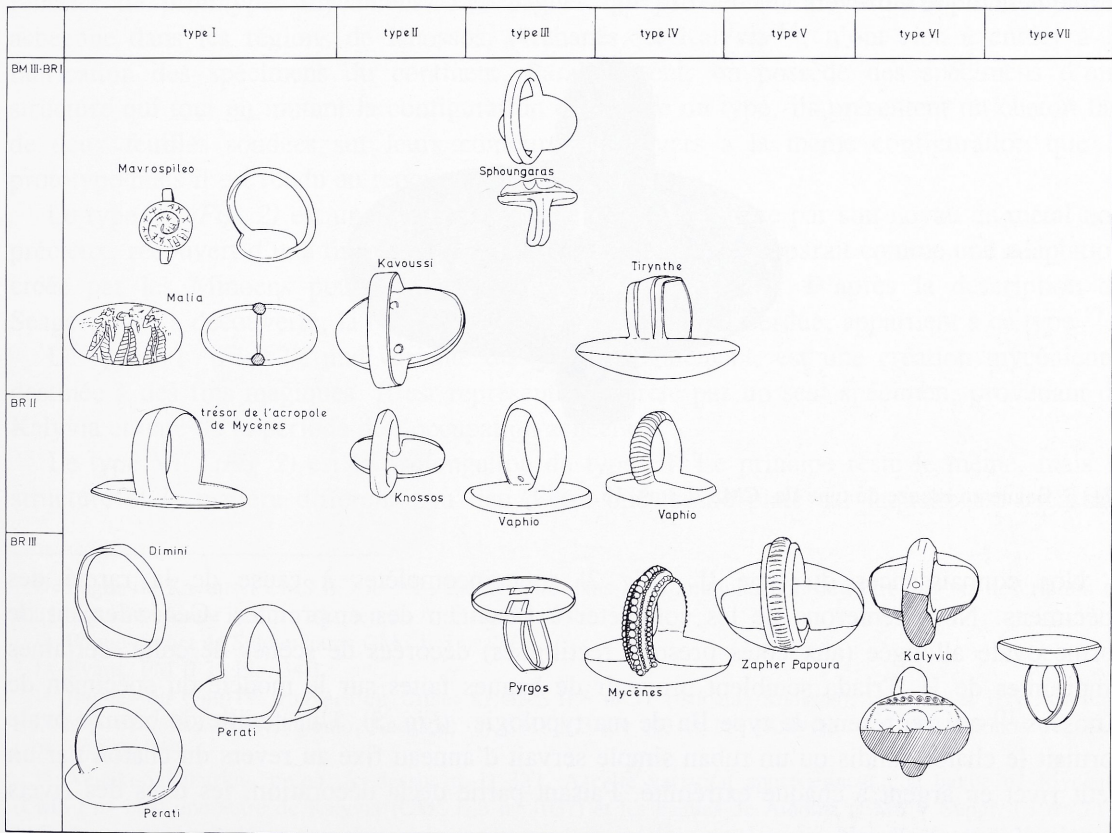


Fig. 2 Planche avec la typologie des bagues-cachets.

Je ne voudrais pas alourdir ma communication en répétant les points que j'ai développés sur la typologie des bagues-cachets à Marbourg. Néanmoins, les données nouvelles ou des réflexions ultérieures m'ont conduite à établir des estimations différentes.

Type I (*Fig. 2*): Forme simple fabriquée en plomb, bronze, argent ou or, moulée ou martelée sur une feuille de métal. Chaton plus souvent circulaire qu'ellipsoïdal, au moins au début. Anneau en ruban, d'une seule pièce avec le chaton. Deux nouveaux spécimens déjà mentionnés plus haut, complètent l'image de ce type. Le type I domine aux débuts et à la fin de l'époque palatiale.

Entre le début et la fin de l'époque palatiale, le type semble disparaître, à l'exception d'une variante représentée par deux bagues provenant du Trésor de Mycènes⁹, et qui combine le type I, pour la structure, au type IV pour la forme. Moulées conformément au type I ces bagues sont modelées sur le revers selon le type IV. N'ayant pas saisi l'importance de cette combinaison, je ne l'avait pas signalée dans ma communication de Marbourg. Je crois pouvoir y reconnaître l'oeuvre d'un artiste minoen travaillant à Mycènes. Il semble avoir appliqué la technique de la fonte telle qu'on la pratiquait en Crète, tout en imitant la forme helladique du revers.



Fig. 3 Bague en bronze du type IIa. CMS II,3 n^o. 15.

Nos connaissances du type II (*Fig. 2*) sont incomplètes à cause de la rareté des spécimens. Nous tenterons de les compléter à l'examen des empreintes. Généralement de forme ovale allongée (aux côtés presque rectilignes) décorées de scènes de culte, certaines empreintes de H. Triada semblent provenir de bagues faites sur le modèle du spécimen de Knossos¹⁰ qui représente le type IIa de ma typologie (*Fig. 3*). Une feuille de bronze ovale formait le chaton tandis qu'un ruban simple servait d'anneau fixé au revers du chaton par un petit rivet en argent à chaque extrémité. Faisant partie de la décoration, les têtes des rivets

⁹ CMS I n^{os} 17. 18.

¹⁰ CMS II,3 n^o 15.

sont souvent visibles sur l'empreinte. Un autre spécimen de bronze, type IIB¹¹, de Kavoussi, présente un chaton fait d'un noyau plat de plomb, enveloppé d'une feuille de bronze. Comme dans l'exemple précédent, l'anneau, est fixé au revers du chaton par un petit rivet à chaque extrémité. La méthode qui consiste à recouvrir un noyau de métal de qualité inférieure par un autre métal plus fin, est appliquée dans le type V, comme nous verrons plus loin.

Le type III (*Fig. 2*) présente un chaton ovale fait d'une intaille en pierre sémi-précieuse, encastrée dans une feuille de bronze ovale qui se rabat sur elle¹². Ce type a abouti au type VII, de la fin des palais, après être passé par une phase intermédiaire, illustrée par une bague fragmentaire de Pyrgos (*Fig. 2*)¹³. Le support ovale en or, aux bords élevés, devait porter l'intaille. Nous ignorons tout de la matière de l'intaille et de la manière dont elle était encastrée. L'anneau en ruban, également taillé dans une feuille d'or, était fixé entre l'intaille et le support; les deux extrémités de l'anneau se glissaient dans deux fentes symétriques du support.

Tout compte fait, le type IV (*Fig. 2*) apparaît comme une création mycénienne. Les spécimens minoens dont nous disposons semblent être en effet des répliques plus ou moins réussies de prototypes mycéniens. Les bagues qui proviennent des couches d'occupation achéenne dans les régions de Knossos, Archanés, et Kalyvia¹⁴, n'ont rien à envier à la fabrication des spécimens du continent. Parallèlement, on possède des spécimens d'une structure qui tout en imitant la configuration extérieure du type, ils présentent un chaton fait de deux feuilles soudées sur leurs contours. Le revers a la même configuration que le prototype mais il est rendu au repoussé¹⁵.

Le type V (*Fig. 2*) est une variante du type IV. Il en diffère par son noyau de métal non précieux, recouvert d'une fine feuille d'or. Connu en Crète, il apparaît comme une adaptation créée par les Minoens pour économiser le métal précieux¹⁶. D'après la description de Seager, qui l'a découverte, la bague de Mochlos, aujourd'hui perdue, appartient à ce type¹⁷.

Le type VI (*Fig. 2*), une variante du type IV également, est une création mycénienne destinée à des fins magiques. Il est représenté en Crète par un seul spécimen, provenant de Kalyvia et daté de la période de l'occupation achéenne.

Le type VII (*Fig. 2*) est la prolongation du type III. Le principe reste le même, mais la structure et la matière diffèrent. Au lieu d'être une feuille plate sur laquelle est encastrée

¹¹ Bague de Kavoussi CMS II,3 n° 305. Élémentaire dans ma communication de Marbourg, la description de deux bagues se fonde ici sur l'examen de A. Fountoulakis.

¹² Bague-cachet de Sphoungaras CMS II,3 n° 240.

¹³ Evans, PM II 75 Fig. 34B.

¹⁴ Bagues du type IV trouvées en Crète: a) CMS II,3 n° 51 (Isopata, Knossos); b) E.A. et H.W. Catling, BSA 69, 1974, 223 J8 (Sellopoulo, Knossos); c) CMS II,3 nos 103 et 114 (Kalyvia). J.A. Sakellarakis, *Αρχαίες* (1991) 78 Fig. 53.

¹⁵ Xénaki-Sakellariou, op.cit. (ci-dessus n. 1) 327. A cette variation appartiennent une bague de Mycènes (CMS I n° 119) une autre de Kalyvia (CMS II,3 n° 103?) et les bagues de Aïdonia (CMS V Suppl. 1B nos 113. 115), qui portent une décoration cloisonnée sur leur revers, insolite, mais réussie. Voir K. Krystalli-Votsi dans: *Φύλλα έπη εις Γ.Ε. Μυλωνάων Γ'* (1989) 34sq.

¹⁶ Xénaki-Sakellariou, op.cit. (ci-dessus n. 1) 327.

¹⁷ R.B. Seager, *Exploration in the Island of Mochlos* (1912) 91.

l'intaille, le support est ovale et concave en même temps. L'intaille, plaquette métallique, ovale, plaquée d'une feuille d'or est posée sur le support concave. A ce type appartiennent trois bagues de la tombe A d'Archanés, datées de la période de l'occupation achéenne¹⁸ et la bague de Varkiza en Attique¹⁹. Par ailleurs, des plaquettes ovales en métal plaquées de feuille d'or, provenant de Crète²⁰, qui restaient énigmatiques jusqu'à présent, peuvent être interprétées comme des plaquettes du type VII. L'évolution du type III au type VII marque un passage vers une fabrication plus sophistiquée. Toutefois, la gravure est plus facile à tracer. Au lieu de tailler une pierre dure, on coulait l'intaille dans du plomb et on la plaquait d'une feuille en or. Je crois qu'il s'agit d'une création minoenne, de son début (type III) à son aboutissement (type VII).

La gravure a expérimenté deux techniques déjà décrites dans ma communication de Marbourg. J'avais soutenu l'hypothèse que les Minoens pratiquaient la technique au 'χειροκάλεμο' et les Mycéniens la technique au 'σφυροκάλεμο'. L'examen au microscope a permis à Mr. Fountoulakis de confirmer cette hypothèse.

L'évolution de la bague-cachet telle que nous l'avons reconstituée est cohérente. Elle débute en Crète avec des formes simples, inspirées du type prépalatial de la bague en ivoire, en os ou en pierre, qui n'a rien à faire avec la bague portée au doigt²¹. L'évolution vers des formes plus compliquées est marquée par l'introduction du type III. Vers la fin du 16ème siècle, on voit apparaître le type IV, d'une toute autre structure. Le chaton est modelé sur un noyau en or et l'anneau est souvent décoré des rayures ou des granules. Pour des raisons développées plus haut, nous croyons pouvoir affirmer que le type IV s'est formé sur le continent grec. Repondant à des objectifs différents, les types V et VI se placent néanmoins dans la ligné du type IV.

Nous venons au second objectif de cette communication, à savoir la fonction des bagues-cachets, que nous tenterons à définir en nous fondant sur ses empreintes. Ma première démarche sera d'identifier les empreintes issues de bagues en métal.

Me fondant sur le matériel qui provient des contextes bien datés et convenablement publiés, je me suis limitée pour la Crète aux groupes de Phaistos, H. Triada, Zakro et Chania. J'ai préféré ne pas utiliser le matériel de Knossos en raison de son état fragmentaire, du manque d'informations satisfaisantes sur les conditions de sa découverte et, surtout, de l'absence de publication globale, même élémentaire.

Pour distinguer les empreintes de bagues-cachets en métal, je me fonde sur quatre critères:

1. La forme ovale de l'empreinte. A des rares exceptions près, qui datent du début de leur apparition (les spécimens de Gerontomouri, Mavrospilio, et Sphoungaras au chaton circulaire), les bagues-cachets présentaient, en effet, un chaton ovale. Seules les gemmes talismaniques, qui sont taillées généralement dans la technique du 'cut style', ont une forme

¹⁸ Sakellarakis, op.cit. (ci-dessus n. 14) 37.

¹⁹ P. Themelis, AAA 8, 1974, 427; id., ARepLondon, 1975, 4.

²⁰ Spécimens de Selopoulo: E.A. et H.W. Catling, op.cit. (ci-dessus n. 14) 253 Pl. 37f. Fig. 14E; et de Kalyvia: L. Savignoni, MonAnt 14, 1904, 520 Fig. 11; 522 Fig. 12.

²¹ Yule, ECS 77.

amygdaloïde, voisine de l'ovale, mais qui s'en distingue néanmoins par ses extrémités tronquées²².

2. Comme second critère, on tiendra le style de la gravure des bagues, surtout pour les bagues minoennes exécutées au burin fin, qui permet d'obtenir des figures minces, fluides et agiles. Dans le cas des empreintes helladiques, ce critère est presque inopérant, car le style des intailles en pierre mycénienne est proche du style des bagues mycénienne. Sans proposer d'explications, J. Boardman avait constaté cette similitude: «...in Late Bronze Age Greece where even the devices of the gold rings have more in common with style of the cut stones than they did in Crete»²³. Pour ma part j'ai tenté de donner une explication dans un récent article²⁴.

3. La taille du chaton et le nombre de figures représentées constituent le troisième critère, complémentaire. Mais l'argument paraît être renversé: un décor à une seule figure a des chances, très rares, il est vrai, de provenir d'une bague métallique.

4. Quatrième critère, le répertoire iconographique, même s'il n'est pas déterminant il constitue néanmoins, tout de même un indice, qui renchérit sur les autres.

La seconde opération consiste à faire le tri des différents types de scellés estampillés par des sceaux, dès lors qu'ils nous renseignent sur le but de l'estampillage. L'opération est loin d'être facile: en raison de la matière — l'argile — les scellés ne présentent pas des formes rigides. Aussi, pour éviter toute confusion, j'ai préféré me fonder sur la fonction que sur la forme du scellé. J. Weingarten, en revanche, a choisi comme base de son classement la forme des scellés et a reconnu onze types différents dont la description est assez flouée²⁵.

L'examen de leur fonction m'a permis de distinguer trois catégories de scellés (*Fig. 4*).

Les scellés de la première catégorie (A) ne portent aucune trace de liaison avec un objet quelconque: ni moulure d'objet, ni traces de ficelle, ni trou. Ils peuvent avoir la forme de plaquettes — rectangulaires, circulaires ou ovales — de 'pinched' ou de rondelles²⁶. Les scellés de la deuxième catégorie (B) portent souvent les traces d'un objet et celles des ficelles qui l'entouraient. D'autres sont informes (ils recouvraient des pommeaux, chevilles etc.), d'autres se présentent sous la forme de plaquettes. Un groupe de scellés, qui cachetait, sans doute, des objets de petite taille, se présentent sous forme de plaquettes longitudinales-ovales portant, au droit, l'empreinte ovale du cachet et, au revers, parfois les traces de l'objet

²² Un examen exhaustif des volumes CMS I, II, V prouve que dans l'ensemble des gemmes amygdaloïdes trouvées dans un contexte de feuilles moins de cinq spécimens n'ont pas les extrémités tronquées. Par ailleurs, à l'époque des anciens palais certains cachets ont une surface ovale: ex. CMS II,2 nos 34. 56 (scaraboides) et nos 55. 104. 126 (prismes trièdres).

²³ Boardman, GGFR 32. 38. 42. 48.

²⁴ Dans Sakellariou, MS 104sq., j'avais reconnu un style helladique, caractérisé par les contours nets, les volumes clairs, l'articulation marquée, que j'ai appelé style B. Plus tard, quand Ch. Chatziliou m'a exposé la technique du poinçon (voir ci-dessus p. 314) utilisée par les Helladiques pour la gravure des bagues, j'ai réalisé que les graveurs de gemmes mycénienne avaient été influencés par le style de bagues obtenu à la faveur de la technique utilisée. Voir A. Xénaki-Sakellariou dans: *Ειλαπίνη. Τόμος Τιμητικός για τον Καθηγητή Νικόλαο Πλάτωνα* (1987) 245sq.

²⁵ Weingarten, *Zakro Master* 25.

²⁶ Rarement la rondelle est percée d'un trou qui, cependant, ne fait pas partie de la structure, mais dépend du propriétaire qui trouve plus commode de le suspendre.

cacheté, mais toujours les traces des fines ficelles transversales qui l'entouraient. Parfois, de minuscules trous sont percés sur les deux bords. On a pensé qu'un morceau d'argile séparait le scellé de l'objet cacheté qui était entouré des fils dont les traces sont visibles sur des fines trous²⁷.

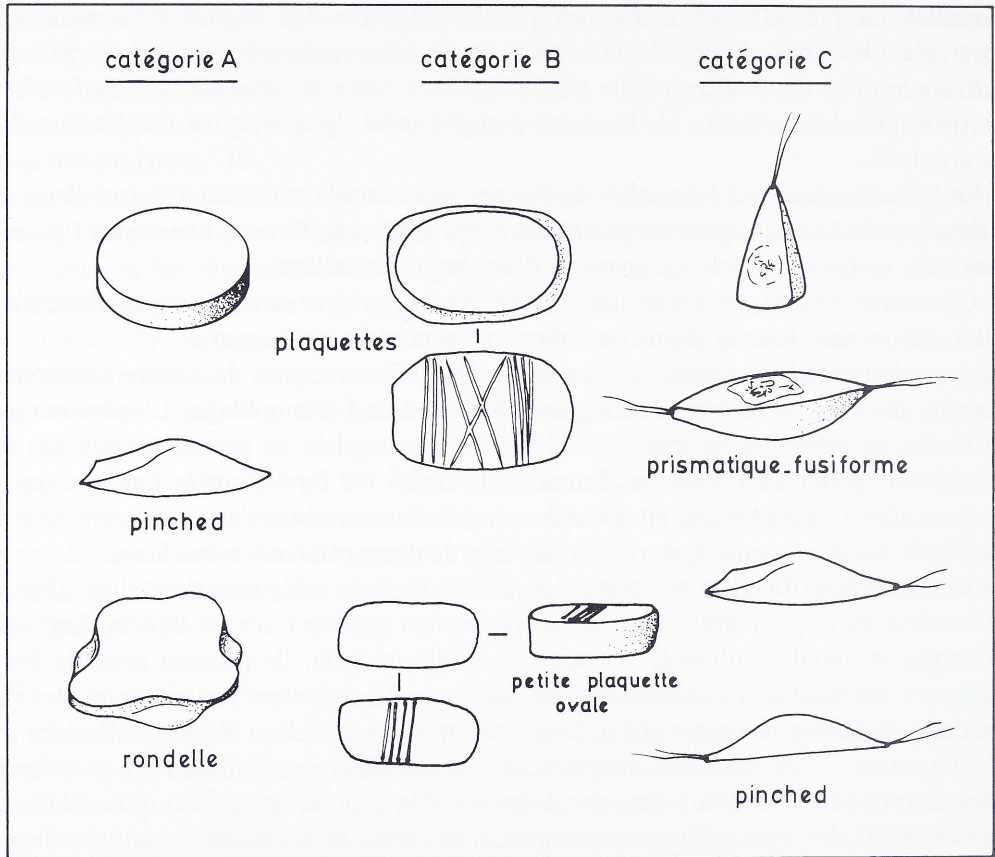


Fig. 4 Planche avec la typologie des scellées en argile

Les scellés de la troisième catégorie (C) étaient suspendus par une ficelle à l'objet qu'ils scellaient. Ce système permettait à l'évidence d'appuyer la bague sur le nodule d'argile sans exercer de pression sur l'objet même. Probablement évitait-on ainsi d'endommager des objets peu résistants, rouleaux de parchemin ou papyrus notamment. Aussi peut-on imaginer que le scellé de la catégorie C jouait le rôle d'une étiquette suspendue pour être immédiatement visible.

²⁷ Papapostolou, Sphragismata 14.

Les scellés de cette catégorie revêtent deux formes: tantôt ils adoptent la forme d'un prisme triédre fusiforme ou pyramidal, tantôt, ce sont des 'pinched' troués. La ficelle passait à l'intérieur du prisme traversant le nodule d'un bout à l'autre ou seulement en partie. Dans de rares cas, la ficelle passait par un petit trou percé à l'extrémité du nodule qui revêtait alors une forme pyramidale ou cônica. Les 'pinched' étaient suspendus à la ficelle introduite dans le petit trou percé à l'extrémité ou bien ils étaient traversés par une fine ficelle parallèlement à leur axe. Souvent, cependant, on note la fusion des deux types dans une forme prisme-pinched.

La matière des objets que cachetaient les scellés²⁸, a été identifiée à du bois ou du cuir, mais pas à des feuilles de papyrus ou de palmier. Rien de plus normal, à mon sens, de ne pas distinguer des traces des plantes sur les scellés, puisque ces feuilles n'étaient pas cachetés directement. Ces feuilles étaient apparemment enroulées et retenues par de fines ficelles dont les extrémités étaient entourées d'argile sur lequel on apposait le cachet. C'est parce que le nodule était suspendu à une ficelle que les feuilles des plantes n'entraient pas en contact avec ce nodule et, partant, n'y laissaient aucune trace.

Les trois catégories de scellés suggèrent des usages différents: Les scellés de la catégorie A ne semblent pas être de vrais scellés, mais des articles autonomes répondant à diverses fonctions difficiles à préciser. Il s'agissait probablement d'attestations, d'engagements et de récépissés ou peut-être servaient-ils à d'autres usages, difficiles à identifier aujourd'hui²⁹. Dans la catégorie B on reconnaît des scellés servant à contrôler l'inviolabilité de la marchandise ou à légitimer les stades successifs par lesquels passaient les marchandises, qu'elles soient importées ou exportées. Parmi les scellés de la catégorie C, certains étaient destinés à des objets trop fragiles pour permettre l'apposition d'un sceau, d'autres servaient d'étiquettes. D'autres probablement avaient la même fonction que les scellés de la catégorie B.

Il nous reste maintenant à confronter nos hypothèses et nos constatations au matériel de Phaistos, de H. Triada, de Zakro et de Chania, en Crète, et de Pylos, sur le continent grec. Ces documents répondent, en effet, plus ou moins aux conditions que j'ai énoncées. Mon intérêt se porte essentiellement sur l'usage des bagues et leur rapport avec les gemmes, dans une réciprocité quantitative, topographique et typologique. Précisons d'emblée que les conditions de travail ne sont pas les mêmes en Crète et sur le continent grec. La Crète est favorisée quantitativement, mais on ne peut tirer aucune information du contexte des empreintes. Pour la plupart, elles ont été trouvées loin de l'endroit où elles furent estampillées. Ainsi les rapports topographiques entre les empreintes de bagues et les empreintes de gemmes restent inconnus. Au contraire, sur le continent grec, le nombre de spécimens est nettement plus limité, mais le contexte des trouvailles nettement plus satisfaisant dès lors qu'elles ont été découvertes *in situ*.

²⁸ M. Pope, BSA 55, 200. J. Weingarten, Zakro Master 38sq.

²⁹ Voir B. Detournay – J.-C. Poursat – F. Vandenaebale (éds.), Fouilles exécutées à Mallia. Quartier Mu II, ÉtCrét 26 (1980) 193sq.

Examinons d'abord les scellés de Phaistos, tous du type B. Ces scellés informes étaient utilisés pour assurer l'inviolabilité des paquets, des coffrets, des portes, des dépôts etc³⁰. Dans ce groupe, le nombre de bagues-cachets paraît limité, chose normale puisque la bague en métal venait à peine d'être introduite dans l'administration minoenne³¹. Le répertoire comprend des motifs décoratifs abstraits, des plantes, mais aussi des animaux (quadrupèdes, oiseaux, coquillages). Nous avons vu plus haut que ce répertoire se retrouve sur des bagues de la même époque³². Les bagues du groupe de Phaistos semblent avoir appartenu à des fonctionnaires chargés d'assurer l'inviolabilité de lieux et d'objets d'une certaine importance.

Le groupe de H. Triada est composé de deux ensembles. Le plus important numériquement, tombé d'un étage supérieur et dispersé sur le sol, n'offre aucune indication précise sur le contexte. Le second, livré par un «built-in gypsum chest», dans une pièce voisine, n'a pas été découvert dans de meilleures conditions. Quant aux publications, elles sont peu explicites à cet égard³³.

J. Weingarten a reconnu vingt-cinq 'Metal signets' dans le matériel de H. Triada³⁴. Pour ma part, sur un total de près de cent cinquante sceaux, j'identifie avec certitude une quinzaine d'empreintes. Dix autres empreintes semblent également issues des bagues mais le doute est permis³⁵. Je ne fonde mon enquête que sur les spécimens qui sont identifiables à coup sûr. Les autres constitueraient une base aléatoire.

Les scellés sur lesquels ont été estampillés les bagues, sont essentiellement des prismes³⁶, et rarement des plaquettes ovales³⁷, qui semblent avoir été estampillées des bagues en métal du type IIa, portant des scènes de culte³⁸. Il faut cependant ajouter quelques cas isolés de la catégorie A et d'autres de la catégorie B³⁹. Parfois, la forme résulte d'une fusion du prisme et du 'pinched'. Trois scellés, du 'Multiple Sealings System', portent deux empreintes, l'une cachetée par une bague, l'autre par une gemme⁴⁰. Ce sont, à notre connaissance, les seuls spécimens de scellé 'multiple sealing system'(MSS) portant une empreinte de bague.

³⁰ D. Levi, *ASAtene*, 35/36, 1957/58, 44sq.; I. Pini, *CMS* II,5.

³¹ Les empreintes reconnus comme faites par les bagues sont, selon I. Pini, *CMS* II,5 nos 224. 270. 304 et 322.

³² Gerontomouri: voir ci-dessus n. 4.

³³ M. Pope, *op.cit.* (ci-dessus n. 28) 200, expose brièvement les conditions de la découverte: «...the *cretulae* were found in successive years in the N-W Portico...fallen from above» avec des rondelles inscrites et des tablettes. Dans une pièce voisine, on a trouvé «...a built in gypsum chest...full of a great number of *cretulae* probable between 250 and 300». Pope regrette de ne pouvoir assurer «...which of them were found in the gypsum chest». Quarante-cinq empreintes (Levi, H.T. n° 118) sont découvertes avec une tablette dans une petite pièce au sud de la villa, qui est défini comme un ensemble «of small rooms, perhaps stores».

³⁴ Weingarten, *Zakro Master A/15 Appendix/Table 4*.

³⁵ Je reconnais des bagues sur les empreintes publiées par Levi, H.T. nos 25. 51. 54. 79. 110. 113. 114. 117. 125. 135. 137-141. 144.

³⁶ Levi, H.T. nos 25. 79. 122. 125. 139. 140; nodules MSS 143+114.

³⁷ Levi, H.T. nos 117a. 117b+110. 135 (elle porte des traces des rivets). 138(?). 143b+144 (traces des fils sur une des faces extérieures).

³⁸ Voir les scellés Levi, H.T. nos 135. 137. 143. Voir p. 3. 4.

³⁹ Levi, H.T. plaquette A nos 54. 113a, plaquette B n° 113b.

⁴⁰ Levi, H.T. nos 114+143a, 143b+144, 117+110, 141+28.

Les bagues d'H. Triada ont donc servi à cacheter des nodules autonomes, des scellés fixés sur des objets en forme de petite plaquette ovale et surtout des scellés de la catégorie C suspendus à une ficelle.

La fréquence des empreintes réalisées à partir d'un sceau à H. Triada est très variable. En ce qui concerne les bagues précisément, deux d'entre elles ont fourni un nombre considérable d'empreintes (respectivement deux-cents-cinquante et quarante-deux), mais en général les bagues donnent entre une et cinq empreintes. S'efforçant d'expliquer cet écart J. Weingarten a identifié les propriétaires de bagues aux nombreuses empreintes à des personnages 'privilegiés', chargés de contrôler à eux seuls un département entier. C'est M. Pope qui a envisagé la question de savoir si le sceau répond à une personne ou à une fonction⁴¹. Les deux éventualités, du reste, sont envisageables. De toute façon, hors de leur contexte initial, les empreintes d'H. Triada ne sauraient nous révéler leur rôle. Néanmoins, la découverte sur les mêmes lieux de tablettes inscrites et de rondelles nous autorise à penser qu'une partie au moins de ces empreintes provient d'archives. Le répertoire des empreintes de bagues est dominé par des scènes religieuses. Puis viennent les jeux sportifs: tauromachie, jeux d'arène, courses de chars. Seules deux empreintes portent des scènes inspirées de la nature⁴². Ce répertoire est très proche de celui qui décore les bagues qui nous sont parvenues.

Dans le groupe de Zakro, les scellés tombés d'un étage supérieur ont été mêlés à d'autres objets de céramique, métal etc. Aussi le contexte initial nous est-il inconnu. Parmi les deux-cents-trente-cinq sceaux que représentent les empreintes de Zakro, j'ai identifié huit empreintes de bagues. Cinq autres sont peut-être issus sans qu'on puisse l'affirmer avec certitude⁴³. J. Weingarten, pour sa part, en a reconnu une dizaine⁴⁴.

Les scellés de Zakro représentent, d'une manière générale, les mêmes catégories que ceux à H. Triada. Retenant uniquement les spécimens issus des bagues dont l'état est satisfaisant, nous avons pu reconnaître dans la catégorie B des 'pinched'⁴⁵ avec traces de fils sur l'une des faces, et des petites plaquettes ovales⁴⁶ et dans la catégorie C des prismes percés d'un trou longitudinal⁴⁷. Le 'pinched' semble l'emporter quantitativement sur le prisme qui, au contraire, domine à H. Triada; viennent ensuite les petites plaquettes ovales; les nodules autonomes, en revanche, sont absents.

Le répertoire iconographique des bagues comporte des scènes religieuses, et des scènes de tauromachie. Quant aux figures de monstres, qui font la particularité de cet ensemble, elles ne sont pas représentées sur les bagues.

Le répertoire iconographique, d'une part, le système d'estampillage, de l'autre, imposent le partage du matériel de Zakro en deux groupes. J. Weingarten a, en effet, identifié deux

⁴¹ M. Pope, op.cit. (ci-dessus n. 33) 205.

⁴² Levi, H.T. n° 25 (oiseaux volants) et n° 74 (gazelle et lion au galop volant).

⁴³ Liste des empreintes de bagues: Hogarth, empreintes issues de bagues sûres nos 1. 3. 6. 9. 10. 11. 97. 98; douteuses nos 13. 96. 98. 102. 105.

⁴⁴ Weingarten, Zakro Master A/16 Appendix/Table 5.

⁴⁵ Hogarth nos 1. 3+102. 6a. 10a+97a.

⁴⁶ Hogarth nos 6b. 9. 195.

⁴⁷ Hogarth nos 10b. 11.

modes d'estampillage: a) le 'Single Sealing Système' (SSS), dans lequel chaque nodule porte une empreinte; et b) le 'Multiple Sealing System' (MSS), dans lequel chaque nodule présente deux ou trois empreintes. Ces deux modes d'estampillage répondaient sans doute à deux fonctions différentes que J. Weingarten a tenté de définir⁴⁸. Je me contente de signaler que l'existence de ces deux modes d'estampillage est confirmé par le fait que les empreintes de bagues et de gemmes du système MSS sont estampillées surtout sur des nodules en forme de plaquettes ou sur des nodules informes à trois faces, tandis que les empreintes du système SSS sont estampillées, en majorité, sur des nodules de la catégorie C, suspendus par une ficelle.

Le faible pourcentage de bagues (sur les deux-cents sceaux, on ne compte qu'une dizaine de bagues) ne nous étonne guère: les figures hybrides, qui dominent très largement dans le groupe de Zakro, sont exclues du répertoire de bagues, comme nous l'avons signalé. A une exception près (trente-sept nodules du système MSS portent les empreintes des bagues n^{os} 10 et 97), le nombre d'empreintes issues d'une bague est limité⁴⁹. Ce dernier fait s'explique si nous acceptons que chaque gemme a estampillé un produit expédié à Zakro par un fournisseur installé en dehors du Palais. Quant aux trente-sept nodules⁵⁰ elles semblent avoir été estampillées avec le même sceau par une autorité qui a contrôlé les produits importés. Quoi qu'il en soit, les scellés de la Maison A de Zakro apparaissent plutôt comme des nodules décachetés et réservés provisoirement dans un débarras, peut-être, jusqu'au contrôle définitif. Rien ne nous permet d'affirmer qu'il s'agit d'un dépôt d'archives. Les empreintes de la Maison A ont été trouvées avec de la céramique et, des d'objets en métal, mais aucun objet n'indique la présence d'archives, exception faite d'une tablette inscrite et d'une rondelle. Ce qui précède nous permet d'entrevoir des différences entre le matériel de Zakro et celui d'H. Triada, en dépit de la similitude des types de scellés.

Le groupe de Chania (fouille de J. Papapostolou à Kastelli)⁵¹, numériquement limité en nombre (environ cinq-cents-cinquante empreintes sur cent-quatre-vingt-dix-neuf scellés cachetés par trente-deux sceaux), a cependant l'avantage de provenir d'archives, selon le fouilleur, et partant, de nous servir de modèle d'archives minoennes. Le fait d'avoir été trouvé *in situ* nous permet par ailleurs de saisir la logique de son organisation qui paraît cohérente.

L'identification des bagues-cachets ne pose aucun problème. Je me range à l'avis du fouilleur en ce qui concerne l'attribution de certaines empreintes à des bagues⁵², sauf pour l'empreinte n^o 28 de sa liste⁵³. La présence considérable des bagues (parmi les trente-deux

⁴⁸ Weingarten, Zakro Master 7 «there is virtually no overlap between these types appearing in the SSS and those appearing in the MSS. Thus, with but one exception, the 93...».

⁴⁹ Sept bagues (Hogarth n^{os} 1. 3. 9. 11. 96. 98. 102) sont représentées par une seule empreinte, deux autres (Hogarth n^{os} 6 et 105) sont représentées par deux empreintes chacune.

⁵⁰ Ces nodules portent chacune les empreintes n^{os} 10 et 97.

⁵¹ Papapostolou, Sphragismata

⁵² Ibid., n^{os} 1. 2. 9. 10. 27. 29–32. Encore quatre empreintes provenant des fouilles ultérieures et publiées dans CMS V Suppl. 1A n^{os} 133. 137. 142. 145 sont considérées comme étant issues des bagues. Je ne les inclue pas dans la liste n'appartenant pas au groupe précis.

⁵³ Les excellentes photos du CMS V Suppl. 1A n^o 176, attestent un contour circulaire de gemme.

sceaux les neuf étaient des bagues) pourrait s'expliquer par le fait que la pièce qui nous les a livré était un dépôt d'archives. Le groupe de Chania se distingue des groupes précédents non seulement par la forte présence de bagues, mais aussi par la standardisation des scellés (plaquette, rondelle, prisme-fusifforme). Cinquante empreintes issues de cinq bagues sont apposées sur des plaquettes et présentent des traces de ficelles au revers (catégorie B). Seules trois gemmes ont cacheté ces scellés de dix empreintes⁵⁴. Sur huit médaillons trente-six empreintes issues de trois bagues ont été apposées et sur presque cent médaillons quatre-cents-trente-sept empreintes issues de quinze gemmes⁵⁵. Une seule bague a estampillé un scellé prismatique avec trou au sommet (catégorie C), et huit gemmes ont cacheté vingt-cinq scellés du type prismatique⁵⁶. Le nombre de bagues qui ont servi à cacheter les documents est le plus élevé quand il s'agit de plaquettes (cinq) que de rondelles (trois). Quant aux prismes, un seul porte une empreinte de bague. Pour les gemmes, c'est l'inverse. Trois ont été apposées sur les plaquettes, douze sur les rondelles et huit sur les prismes. On remarquera aussi la prédilection de certaines bagues pour certains types des scellés, p.ex. la bague qui a cacheté les plaquettes ne cache ni les rondelles, ni les prismes. Cette constatation ne vaut pas pour les gemmes, du moins dans la même mesure. Que les plaquettes aient été estampillées surtout par des bagues montre que les objets qu'elles cachetaient étaient de la responsabilité des haut fonctionnaires. J. Papapostolou pense que les plaquettes servaient à cacheter des coffrets remplis de tablettes⁵⁷. Etant donné l'importance des tablettes pour l'administration, il est naturel qu'elles aient été placés sous le contrôle d'un haut dignitaire. Quant aux rondelles, E. Hallager les identifie à des récépissés de produits ou de services rendus au centre administratif par des gens de la région⁵⁸. Si l'on accepte que plusieurs personnes sont impliquées dans des telles transactions, le nombre élevé de rondelles est tout à fait normal, de même que la présence limitée des bagues, dès lors que les transactions se faisaient à un niveau subalterne. Quant au scellé prismatique estampillé par une bague, nous pouvons supposer qu'il cachetait un rouleau de papyrus comportant plusieurs feuilles sur lesquelles figuraient les inventaires de l'archive. Huit gemmes ont estampillé vingt-cinq scellés prismatiques qui cachetaient peut-être des rouleaux de papyrus de moindre importance, ou, plus vraisemblablement, qui jouaient le rôle d'étiquettes. Si j'entrevois la logique de l'organisation de ces archives, en revanche les détails sont difficiles à saisir. La standardisation des types semble avoir été conditionnée par leur fonction. Ont-ils supprimé le type 'pinched' quand on s'est aperçu que la rondelle pouvait servir à des transactions plus compliquées?

Le répertoire iconographique comporte un pourcentage élevé de scènes de culte. Le nombre des scènes inspirées de la nature est important.

⁵⁴ Papapostolou, *Sphragismata* 158sq.

⁵⁵ Papapostolou, *Sphragismata* 160sq.

⁵⁶ Papapostolou, *Sphragismata* 157.

⁵⁷ Papapostolou, *Sphragismata* 20.

⁵⁸ Hallager dans: ASSA 64.

Le objectif que je me suis imposé, à savoir la fonction de la bague et les rôles respectifs du sceau en pierre et de la bague-cachet ne saurait être atteinte en se fondant sur la documentation minoenne disponible.

Nous nous tournons vers le continent grec, où la fouille systematique de Pylos nous permet, en effet, de mieux saisir le rapport quantitatif et topographique entre les empreintes de gemmes et les empreintes de bagues trouvées in situ. Nous possédons également des informations sur l'usage des pièces où ont été trouvées les empreintes et, partant, nous sommes en mesure de formuler des hypothèses sur le rôle des sceaux. Dans le 'Main Building', des empreintes ont été trouvées dans les pièces 7 et 8 qui sont identifiées aux archives. En dehors du 'Main-building' les pièces qui ont livré des empreintes sont des dépôts d'ateliers (95—100), un magasin de vin (104, 105). Par ailleurs, à une esplanade située entre le 'Main Building' (dont elle borde le côté sud-ouest) et les salles 64—65 ont été trouvées des empreintes, loin de leur place initiale.

Seules des scellés de la catégorie C ont été trouvés à Pylos. Ils se présentent sous la forme de prisme souvent fusiforme et de 'pinched', deux variantes du même type semble-t-il. Traversé par une ficelle, le prisme était apparemment destiné à des objets plus ou moins volumineux, tandis que le 'pinched', qui conserve des traces de fils, aurait cacheté des objets de petites dimensions. Le matériel disponible ne permet pas toujours de faire aisément la distinction entre le prisme et le 'pinched', car la personne qui travaillait l'argile ne portait pas une grande attention au modelage de la forme. L'absence de scellés de la catégorie A laisse supposer qu'ils furent remplacés par des tablettes inscrites. Le développement de l'écriture ne pouvait pas ne pas avoir de repercussions sur l'usage des scellés.

Distribution des scellés dans le palais

1. Les archives (pièces 7 et 8) ont livré les empreintes de cinq bagues et de deux gemmes⁵⁹. Les empreintes de trois autres gemmes ont été trouvées à proximité de ces pièces. Les bagues et une des gemme étaient estampillées sur des nodules de type prismatique informe, percés d'un large trou. Des cinq gemmes, trois furent apposées sur un scellé prismatique; pour les deux autres le type du scellé reste imprécis.

Les gravures des bagues représentaient des scènes copiées, sans doute, de fresques: scènes de combat entre hommes ou entre hommes et animaux, scènes de tauromachie et composition emblématique avec quatre griffons. Les sujets des cachets en pierre étaient des compositions courantes, d'un travail remarquable, figurant des animaux.

2. Les dépôts d'ateliers (pièces 95—100) de l'ensemble du 'North Eastern Building'⁶⁰ ont livré des empreintes des bagues et des gemmes. Quatre d'entre elles proviennent sans aucun

⁵⁹ Blegen, PN I 92sq. (Room n° 7). 95 (Room n° 8). Pour les empreintes voir CMS I nos 302. 304—307 (bagues). 303. 308 (gemmes). Pour les empreintes au voisinage des archives voir CMS I nos 309. 310. 311. Le type est imprécis à cause de leur état de conservation.

⁶⁰ Blegen, PN I 309sq.

doute de bagues, pour la cinquième le doute est permis⁶¹. Elles sont estampillées sur des prismes, certains informes, et d'autres proches du 'pinched'. Les empreintes d'une même bague étaient traversées par une ficelle ou un fil. Tout cela prouve que la forme n'était pas très rigoureuse et qu'elle dépendait de l'objet qu'il cachetait le nodule et de l'état d'esprit de celui qui la modelait. Les dix huit gemmes des dépôts ont été estampillées sur des prismes et sont, comme les bagues, tantôt informes tantôt proches du 'pinched'⁶². Les 'pinched' se distinguent cependant par de minuscules trous. Certaines fois le trou est absent ou alors le fil était si fin qu'il n'a laissé aucune trace. Le nombre d'empreintes de chaque bague est limité, sauf pour une dont on possède neuf spécimens⁶³. Parmi les empreintes de gemmes, deux spécimens décorés de larges compositions⁶⁴ n'ont rien à envier aux bagues sur le plan de la qualité; l'une a réalisé quatre empreintes et l'autre sept⁶⁵. Les dix-huit autres n'ont donné chacune qu'une seule empreinte à l'exception de deux gemmes reproduites chacune sur deux empreintes.

3. La fouille du bâtiment considéré comme 'Wine Magazine'⁶⁶ a mis au jour un nombre considérable d'empreintes, dans les deux pièces, le vestibule et la pièce principale. La plupart sont très fragmentaires, et l'identification du type du nodule et du motif de la gravure est souvent problématique. Presque toutes ont été estampillées sur un argile jaune-rougeâtre, différent de l'argile des autres scellés du palais. Deux empreintes très endommagées, trouvées dans le vestibule, semblent provenir de bagues, comme le prouve leurs contours⁶⁷. On peut attribuer trois autres, décorées du motif du maître des animaux, à une bague, à la faveur de la base pointillée⁶⁸. Sept empreintes, provenant du vestibule, semblent issues des gemmes⁶⁹. Le magasin proprement dit a livré deux nodules d'une seule bague⁷⁰ et des empreintes de vingt-trois gemmes⁷¹. Les scellés estampillés de bagues et des gemmes dont le type est lisible présentent la forme de 'pinched'⁷². Les autres spécimens, très endommagés (surtout au revers), sont traversés par un gros fil. Je crois qu'il s'agit également de 'pinched', sans exclure toutefois l'éventualité des quelques prismes. Les empreintes de l'ensemble du magasin de vin semblent constituer un groupe homogène: ils reproduisent le même type des nodules, sont tous de petite taille, et leur répertoire iconographique se compose en majorité de scènes du monde animal. On y trouve également le motif de la maîtresse (CMS I n° 344) et du maître des animaux (CMS I n° 356, trois spécimens) et une scène de culte (CMS I n°

⁶¹ CMS I nos 312. 313. 324. 331. Le n° 320, bien que ni le motif ni le travail ne témoigne d'une bague, la forme ovale nous oblige à la classer parmi les bagues probables.

⁶² CMS I nos 312 – 323. 325 – 330.

⁶³ La bague CMS I n° 312.

⁶⁴ CMS I nos 323. 329.

⁶⁵ CMS I nos 327. 367.

⁶⁶ Blegen, PN I 342sq. (pièces 104. 105).

⁶⁷ CMS I nos 338. 340.

⁶⁸ CMS I n° 356 (trois spécimens).

⁶⁹ CMS I nos 337. 339. 341. 343. 344. 357. 360.

⁷⁰ CMS I n° 361 (deux spécimens).

⁷¹ CMS I nos 332 – 336. 342. 345 – 350 (pinched). 351 – 355. 358. 359. 362 – 365.

⁷² CMS I nos 335. 350. 355. 362. 363.

361 deux spécimens). Quant aux vingt-trois gemmes elles n'ont été reproduites chacune que sur un seul spécimen, à l'exception de quatre d'entre elles reproduites sur deux ou trois spécimens⁷³.

4. Onze empreintes⁷⁴ ont été trouvées dispersées à l'ouest du 'S-W Building' et près de la salle 65. Selon les fouilleurs, elles proviennent peut-être d'un dépôt d'archive, puisque elles ont été trouvées mêlées à des tablettes en Linéaire B⁷⁵. Cette hypothèse semble confirmée par la qualité des onze empreintes. Trois d'entre elles au moins sont issues de bagues et sont décorées de compositions monumentales (CMS I n^{os} 370. 374. 379). Les nodules sur lesquels ont été estampillées ces bagues sont des 'pinched' ou des prismes. Le matériel était dispersé: aussi le contexte de cette trouvaille nous est-il inconnu. On peut tout au plus supposer qu'une partie des empreintes provient des archives du 'S-W Building', comme nous avons vu plus haut. L'examen des empreintes de Pylos nous permet de formuler les conclusions suivantes:

1. La coexistence des empreintes de bagues avec des empreintes de gemmes dans les dépôts des ateliers et des magasins suggère une complémentarité. Dans les archives du 'Main Building', les empreintes de bagues sont plus nombreuses des celles qui proviennent de gemmes, et leurs nodules sont généralement des prismes informes traversés par d'épaisses ficelles qui, vraisemblablement, servait à emballer de gros paquets contenant des tablettes inscrites, comme c'était le cas à Chania. Ces documents seraient du ressort des hauts fonctionnaires et seraient cachetés par des bagues. Les empreintes de deux gemmes présentes dans les archives sont à attribuer à un personnel subalterne, chargé sans doute du classement des documents. Le grand nombre d'empreintes de bagues fournies par les archives du 'Main-Building', et leur qualité exceptionnelle témoignent de l'importance du bâtiment. Peut-être faut-il y voir l'endroit où reside le pouvoir car ni la salle du trône ni les pièces voisines n'ont livré de scellés. Ces archives conservaient très probablement les documents de l'administration centrale, autrement dit les bilans économiques et administratifs.

L'ensemble des ateliers (pièces 96–100) et le magasin du vin (pièces 104, 105), liés à la production, ont livré, à l'envers des archives, un nombre élevé d'empreintes de gemmes alors que le nombre d'empreinte de bagues est limité. Ces bagues, de même que les gemmes de grande qualité, appartiendraient aux hauts fonctionnaires du palais chargés du contrôle final des marchandises. Les gemmes ordinaires n'ont généralement été reproduit qu'à un seul spécimen. Aussi possédons-nous grande variété d'empreintes. On suppose que les empreintes étaient apposées sur des colis par les fournisseurs avant que ceci soient expédiés au palais. Chaque fournisseur aurait eu son propre cachet, d'où la profusion des types. En revanche, le nombre des colis expédiés par chaque fournisseur était limité, ce qui explique le petit nombre des spécimens d'une même empreinte. Par la suite, les scellés des fournisseurs, après avoir été decachetés, auraient été rassemblés par un haut fonctionnaire dans un paquet sur lequel il apposait son cachet pour certifier l'entrée de marchandises dans les ateliers. Au magasin du

⁷³ Bagues: CMS I n^o 356 (3 spécimens). 361 (2 spécimens). Gemmes: CMS I n^{os} 332 et 335 (3 spécimens). 354 (2 spécimens). 358 (2 spécimens).

⁷⁴ CMS I n^{os} 370–375. 377–381.

⁷⁵ Blegen, PN I 283.

vin, comme aux ateliers, le haut fonctionnaire réunissait les scellés et assurait l'entrée du vin au palais en apposant son cachet.

A l'inverse des groupes minoens, le repertoire de Pylos comporte peu de scènes religieuses. Faut-il en déduire que le pouvoir en Grèce continental n'était pas théocratique?

En conclusion: L'évolution des types des scellés indique une standardisation progressive et, partant, une réduction des variantes qui finissent par se limiter à la catégorie C. Les spécimens de la catégorie A et B disparaissent. Est-ce dû à un changement d'organisation dans l'administration ou un changement à la suite d'une plus large utilisation de l'écriture?