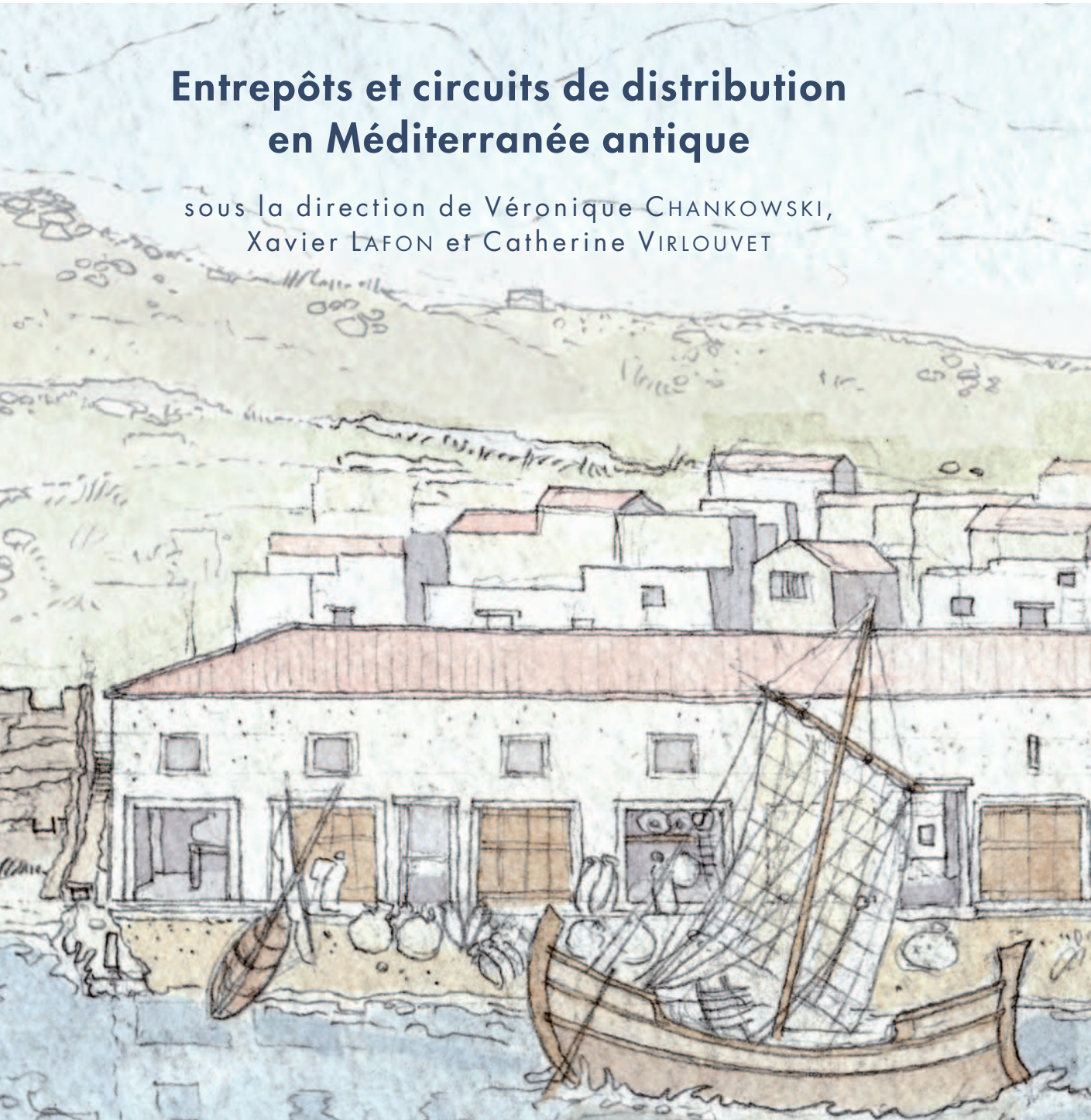


Entrepôts et circuits de distribution en Méditerranée antique

sous la direction de Véronique CHANKOWSKI,
Xavier LAFON et Catherine VIRLOUVET



ÉCOLE FRANÇAISE D'ATHÈNES

Directeur des publications : Alexandre FARNOUX

Responsable des publications : Bertrand GRANDSAGNE

Entrepôts et circuits de distribution en Méditerranée antique / sous la direction de Véronique Chankowski, Xavier Lafon et Catherine Virlouvet.

Athènes : École française d'Athènes, 2018

ISBN 978-2-86958-295-8

(Bulletin de correspondance hellénique. Supplément, ISSN 0304-2456 ; 58)

1. Entrepôts -- Gestion -- Méditerranée (région) -- Antiquité
2. Distribution des produits -- Méditerranée (région) -- Antiquité
3. Circuits de distribution -- Méditerranée (région) -- Antiquité
4. Méditerranée (région) -- Conditions économiques -- Antiquité

Bibliothèque de l'École française d'Athènes

Ce volume présente les principaux résultats d'un programme de l'Agence Nationale de la Recherche, (ANR-08-BLAN-0050-01), «Entrepôts et lieux de stockage du monde gréco-romain antique» coordonné par V. Chankowski, X. Lafon et C. Virlouvet .

Il a été publié grâce aux soutiens de l'Institut universitaire de France et de l'UMR 5189 HiSoMa qui ont financé le travail préparatoire des manuscrits.

Révision des textes : Élysabeth HUE-GAY – HiSoMA, UMR 5189

Suivi éditorial : EFA

Conception graphique, intérieur et couverture : EFA, Guillaume FUCHS

Préresse : SCUOLA TIPOGRAFICA S. PIO X (Rome, Italie)

Impression et reliure : CORLET IMPRIMEUR (Condé-sur-Noireau, France)

© École française d'Athènes, 2018 – 6, rue Didotou, GR – 106 80 Athènes, www.efa.gr

ISBN 978-2-86958-295-8

Reproduction et traduction, même partielles, interdites sans l'autorisation de l'éditeur pour tous pays, y compris les États-Unis.

Table des matières

- 9 Introduction, par Véronique CHANKOWSKI, Xavier LAFON et Catherine VIRLOUVET

PREMIÈRE PARTIE

Entrepôts et circuits économiques

- 15 Stockage et distribution : un enjeu dans les circuits économiques du monde grec, par Véronique CHANKOWSKI
- 43 Bâtiments de stockage et circuits économiques du monde romain, par Catherine VIRLOUVET
- 61 *Horrea* e trasporti annonari in Africa e a Roma fra Costantino e Genserico: una complessa organizzazione integrata, par Domenico VERA

DEUXIÈME PARTIE

Maillage territorial et réseaux professionnels

- 77 Entrepôts et circuits de distribution dans l'Extrême-Occident de l'Empire, par Bertrand GOFFAUX (†)
- 93 Les entrepôts dans les villas littorales (bassin occidental de la Méditerranée), par Xavier LAFON
- 109 Nouvelles observations sur les aménagements commerciaux du port d'Andriakè, par Laurence CAVALIER
- 123 Les entrepôts dans le métier de négociant romain : associations professionnelles et réseaux commerciaux, par Nicolas TRAN
- 137 Les *negotiatores* du Haut-Empire, le stockage et les entrepôts, par Jean ANDREAU

TROISIÈME PARTIE

Modalités d'organisation du stockage

- 159 Stockage portuaire : le cas d'Adjyska Vodenitsa, Bulgarie centrale, par Zosia H. ARCHIBALD
- 169 Délos, entrepôt méditerranéen :
- 169 1 – Le stockage dans les installations commerciales, par Pavlos KARVONIS et Jean-Jacques MALMARY
- 195 2 – Le stockage dans les maisons, par Mantha ZARMAKOUPI

209	Recherches en cours sur l'entrepôt d'Hergla (Tunisie), par Taher GHALIA et Françoise VILLEDIEU
231	Le système des sols surélevés dans les entrepôts d'Ostie, de Portus et de Rome : nouvelles découvertes en cours, par Évelyne BUKOWIECKI, Milena MIMMO, Camilla PANZIERI et Renato SEBASTIANI
269	Conclusion, par Véronique CHANKOWSKI, Xavier LAFON et Catherine VIRLOUVET
275	Bibliographie
291	Indices
301	Résumés des contributions
309	Liste des auteurs
311	Table des matières

Délos, entrepôt méditerranéen

Des conditions historiques favorables¹ ont contribué au développement économique de Délos à partir de 167 av. J.-C. Délos est alors un centre majeur du commerce méditerranéen et connaît une croissance démographique importante avec l'arrivée d'un grand nombre d'Athéniens, d'Italiens et d'Orientaux. Cette évolution a entraîné le développement des quartiers existants et du port de l'île, ainsi que la création de nouveaux quartiers. Grâce à des fouilles d'une grande ampleur et à la bonne conservation des vestiges, la ville de Délos nous est aujourd'hui assez bien connue et se prête à l'étude du stockage, aussi bien dans les installations commerciales que dans les maisons.

Le stockage dans les installations commerciales²

Pavlos KARVONIS et Jean-Jacques MALMARY

Délos a un équipement commercial très riche³ dans lequel on distingue plusieurs types de construction : les pièces qui servaient le plus souvent d'ateliers et de boutiques et que nous qualifions de polyvalentes, les édifices commerciaux, les maisons-ateliers, les bâtiments industriels et les entrepôts. Les pièces polyvalentes et les édifices commerciaux constituent la majorité des installations commerciales déliennes. Leur nombre très élevé et leur configuration architecturale contribuent à l'image très particulière de Délos à la fin du II^e s. av. J.-C. Dans le cadre de ce programme, nous avons étudié le stockage dans les pièces polyvalentes et les édifices commerciaux du rivage occidental, qui constituent les installations commerciales les plus nombreuses et les plus caractéristiques de Délos. Nous avons également essayé d'identifier les entrepôts de l'île.

-
1. Ph. BRUNEAU, M. BRUNET, A. FARNoux, J.-Ch. MORETTI (éds), *Délos. Île sacrée et ville cosmopolite* (1996), p. 106 ; Ph. BRUNEAU, J. DUCAT, *Guide de Délos*^{IV} (2005) [désormais *GD*⁴], p. 41 et 43-44.
 2. Nous tenons à remercier J.-F. Billot et L. Fadin, qui nous ont aidés pendant plusieurs campagnes d'étude sur le site de Délos, ainsi que J.-Ch. Moretti, qui a bien voulu relire notre texte.
 3. Sur la typologie des installations commerciales de Délos, voir P. KARVONIS, « Les installations commerciales dans la ville de Délos à l'époque hellénistique », *BCH* 132/1 (2008), p. 182-211.

LE STOCKAGE DANS DES PIÈCES POLYVALENTES

L'utilisation essentiellement artisanale et commerciale des pièces polyvalentes rendait nécessaire le stockage d'une quantité de matières premières et de produits sur place. L'examen de ces pièces, qui sont le plus souvent vides aujourd'hui, montre qu'elles offraient de nombreuses possibilités de stockage.

LES MEZZANINES ET LES PLATES-FORMES⁴

Les pièces polyvalentes déliennes ont un équipement permanent limité, mais un peu plus de 9% d'entre elles étaient dotées de mezzanines (**fig. 1**)⁵, dont la fonction principale était le stockage. Les mezzanines sont présentes dans des pièces situées en bord de mer ou à courte distance du port (**fig. 2 et 3**). Elles sont très souvent associées aux larges baies d'entrée, qui facilitaient la circulation des marchandises. Leur installation, qui est postérieure à la construction des murs des pièces, suppose des travaux importants, qui n'auraient pas été rentables s'il s'agissait d'un simple logement. L'installation de la mezzanine permettait d'utiliser la partie arrière de la pièce comme espace de stockage et de profiter de presque toute la hauteur de la pièce. Une telle utilisation de la mezzanine correspond d'ailleurs avec les réaménagements que l'on observe dans les maisons et qui visent à créer des espaces de commerce supplémentaires⁶.

La superficie des mezzanines varie entre un peu plus de 7 m² et un peu moins de 20 m². Elles sont installées dans la partie arrière de la pièce et elles occupent en moyenne 42% de sa superficie. La partie arrière de la pièce, occupée par la mezzanine, devait servir au stockage. Les produits et les matières premières pouvaient être entreposés sur la mezzanine et en dessous d'elle. La partie antérieure de la pièce devait servir essentiellement à la circulation et à la vente. Nous avons considéré que le stockage n'était pas exclu dans cette partie de la pièce, mais qu'il occupait une superficie assez réduite. Si l'on considère que ce même pourcentage (42%) était utilisé pour le stockage dans les pièces qui n'avaient pas de mezzanine, la présence d'une mezzanine doublait la superficie de stockage d'une pièce.

-
4. La mezzanine et la plate-forme sont des planchers en bois, situés dans la partie arrière de la pièce à une hauteur inférieure à celle de son plafond. La mezzanine est fixée à deux murs opposés et occupe toute la longueur de la pièce, alors que la plate-forme est fixée au mur d'un côté et suspendue ou soutenue par des supports dans la partie centrale de la pièce de l'autre côté.
 5. J. CHAMONARD, *Le quartier du théâtre. Étude sur l'habitation délienne à l'époque hellénistique*, EAD VIII (1922-1924) [désormais EAD VIII], p. 210; P. KARVONIS, «Les installations commerciales dans la ville de Délos à l'époque hellénistique» (n. 3), p. 190 et 193; P. KARVONIS, J.-J. MALMARY, «Étude architecturale de quatre pièces polyvalentes du Quartier du théâtre à Délos», *BCH* 133/1 (2009), p. 204-205, 207-208, 210 et 214 et «Du quartier à l'agora : étude de cas dans le Quartier du théâtre à Délos», dans V. CHANKOWSKI, P. KARVONIS (éds), *Tout vendre, tout acheter. Structures et équipements des marchés antiques* (2012), p. 267.
 6. P. KARVONIS, «Les installations commerciales dans la ville de Délos à l'époque hellénistique» (n. 3), p. 215-216.

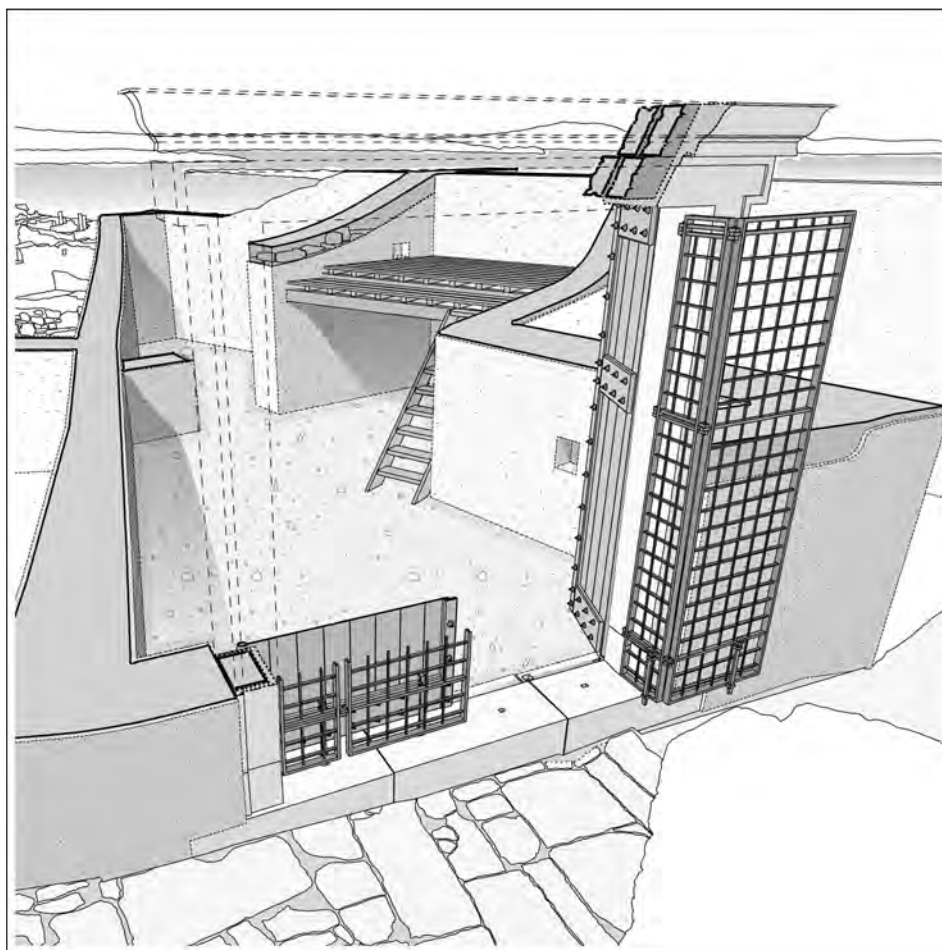


Fig. 1 — Perspective restituée de la pièce 43 de la Rue du Théâtre (dessin J.-J. Malmay).

Quelques pièces polyvalentes appartenant aux édifices commerciaux du bord de mer⁷ étaient dotées de plates-formes au lieu de mezzanines. Les plates-formes étaient fixées dans le mur uniquement d'un côté, l'autre étant posé sur des poteaux, dont il ne reste aucune trace. Les plates-formes se trouvent dans les pièces où l'installation d'une mezzanine était impossible, à cause de la présence d'une porte dans un mur latéral ou dans le mur de fond de la pièce. Dans le premier cas, on n'aurait pas pu creuser les emplacements pour l'installation d'une mezzanine et, dans les deux cas, la présence de la mezzanine aurait gêné le passage par la porte. On a donc opté pour l'installation d'une plate-forme, qui constituait une solution intermédiaire, puisqu'elle n'empêchait pas la

7. Il s'agit de la pièce 4 du Magasin α et peut-être de la pièce 2 du Magasin β et de la pièce I du Magasin des colonnes.



Fig. 2 — Plan du Quartier du Théâtre avec indication des pièces ayant eu une mezzanine (GD^4 , dépliant VII : I. Athanassiadou et Ph. Fraisse, repris et complété par V. Picard, retravaillé par P. Karvonis).

circulation, tout en permettant l'exploitation d'une partie du fond de la pièce pour le stockage.

Nous n'avons pas d'éléments nous permettant de retrouver le pourcentage de la surface de la mezzanine ou de la plate-forme qui était utilisée pour le stockage, mais nous avons tenté de le calculer de manière hypothétique, en admettant qu'on avait besoin d'un espace de manutention. Ces calculs concernent également l'espace sous la mezzanine. Nous avons pris comme base pour nos calculs une mezzanine de 4 m sur 3 m, qui sont les dimensions approximatives de la mezzanine de la pièce 1 du Magasin β . Une grille a été appliquée sur la mezzanine; le pas de cette grille est de 0,5 m (fig. 4). Une infinité de combinaisons sont possibles, mais celles qui sont présentées ici paraissent les plus probables, avec une seule aire de manutention disposée au centre et l'aire de stockage placée le long de deux ou trois parois. D'une manière générale, le pourcentage de surface de manutention est estimé entre 20 et 30% de la surface totale.

Afin d'obtenir des résultats plus concrets, nous avons tenté d'appliquer ce principe aux pièces 6 de la Rue 4 et aux pièces 43 et 47 de la Rue du Théâtre, toutes situées dans le Quartier du Théâtre. Deux hypothèses ont été mises en application : la première consiste à placer une bande de stockage de 1 m le long des parois; la seconde consiste à



Fig. 3 — Plan du Quartier du Lac et du Quartier de Skardhana avec indication des pièces ayant eu une mezzanine (*GD*⁴, dépliant III : I. Athanassiadou et Ph. Fraisse, repris et complété par V. Picard, retravaillé par P. Karvonis).

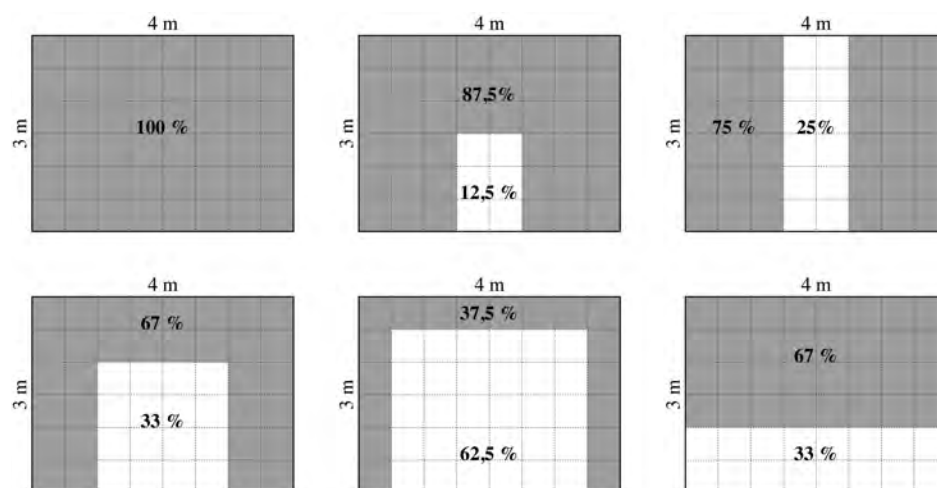


Fig. 4 — Tableau de rapport théorique entre stockage (en gris) et manutention (en blanc) sur une mezzanine (dessin J.-J. Malmay).

réduire la surface de manutention à une bande de 1 m, ce qui implique une plus grande surface de stockage. Nous avons également admis qu'une bande de 1 m le long des parois de la partie avant de la pièce est employée pour le stockage.

La pièce 6 de la Rue 4 (fig. 5 et tabl. 1) est représentative des pièces polyvalentes les plus simples que l'on trouve à Délos. Quand il y avait un escalier menant à l'étage⁸, la partie sous l'escalier, à partir de la cinquième ou de la sixième marche, pouvait être employée comme espace de stockage. Cette partie a une surface de 1,51 m², alors que la pièce fait 8,38 m². Ici, l'espace exigu de la pièce implique une bande de stockage bien plus étroite pour un espace de circulation suffisant. Nous avons calculé une bande de stockage de 0,50 m le long des parois. Selon ces principes, la surface de stockage de la pièce est de 3,95 m², ce qui correspond à un peu plus de 47% de la superficie totale. La surface de manutention est de 4,43 m², soit presque 53% de la superficie totale. Si l'on considère que l'espace sous l'escalier était utilisé pour le stockage, la surface employée pour le stockage s'élève à 5,09 m², soit un peu plus de 51% de la superficie totale de la pièce, à laquelle nous avons ajouté les 1,51 m² de l'espace sous l'escalier. La surface de manutention occupe dans ce cas 4,80 m² ou un peu plus de 48% de la superficie totale.

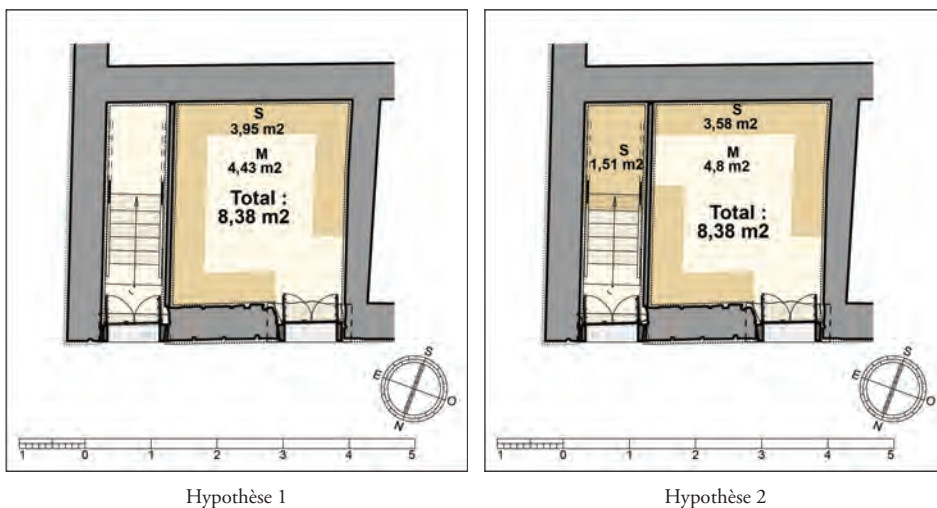


Fig. 5 — Plan de la pièce 6 de la Rue 4 avec indication des superficies de stockage et de manutention (deux hypothèses) à l'échelle 1/100^e (dessin J.-J. Malmarmy).

8. P. KARVONIS, J.-J. MALMARY, « Du quartier à l'agora : étude de cas dans le Quartier du théâtre à Délos » (n. 5), p. 200-203.

Surfaces utiles générales

	Surface (m ²)
Pièce	8,38
Réduit sous l'escalier	1,51
Pièce + réduit sous l'escalier	9,89

1^{re} hypothèse (réduit sous l'escalier non compris)

	Surface (m ²)	Pourcentage (%)
Pièce	8,38	100
Stockage : bande de 0,5 m le long des murs	3,95	47
Espace de manutention et/ou de vente	4,43	53

2nde hypothèse (réduit sous l'escalier compris)

	Surface (m ²)	Pourcentage (%)
Pièce	8,38	
Réduit sous l'escalier	1,51	
Pièce + réduit sous l'escalier	9,89	100
Stockage : bande de 0,5 m le long des murs	5,09	51
Espace de manutention et/ou de vente	4,8	49

Tabl. 1 — Pièce 6 de la Rue 4.

La pièce 47 de la Rue du Théâtre (fig. 6 et tabl. 2) est dotée d'une mezzanine, qui occupe 12,44 m² sur 29,21 m², soit un peu moins de 43% de la superficie totale de la pièce. Le mode de calcul de la surface de stockage reste le même pour le rez-de-chaussée : nous avons ainsi une surface de 4,41 m² pour le stockage et de 12,36 m² pour la manutention dans la partie avant de la pièce; la partie arrière de la pièce a une surface de stockage de 8,46 m² et une surface de manutention de 3,98 m². Pour la mezzanine, nous avons d'abord calculé la surface de stockage avec une bande de stockage de 1 m le long des murs et ensuite avec une bande de manutention de 1 m. Dans la première hypothèse, la superficie de stockage est de 8,46 m² et l'espace consacré

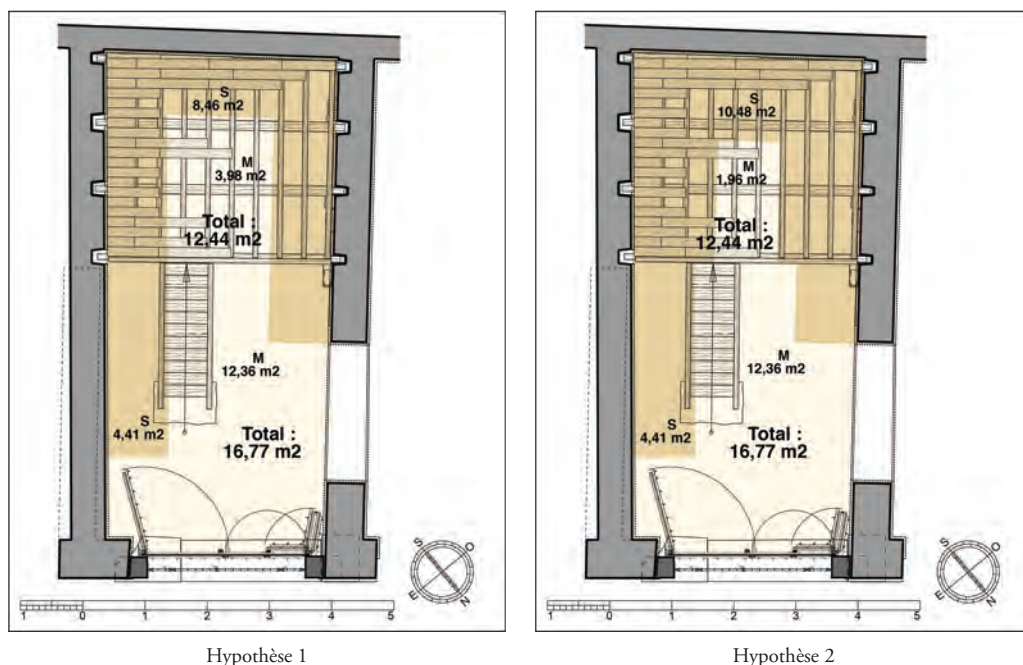


Fig. 6 — Plan de la pièce 47 de la Rue du Théâtre avec indication des superficies de stockage et de manutention (deux hypothèses) à l'échelle 1/100° (dessin J.-J. Malmay).

à la manutention fait 3,98 m². La surface de stockage occupe dans ce cas 21,33 m² ou un peu plus de 51% de l'ensemble de la superficie disponible. La surface de manutention est de 20,32 m² ou un peu moins de 49% de l'ensemble. Dans la seconde hypothèse, nous avons calculé 10,48 m² de stockage et 1,96 m² de manutention sur la mezzanine. La surface totale de stockage est alors de 25,37 m² ou presque 61% de la superficie totale; la surface consacrée à la manutention s'élève à 16,28 m², soit un peu plus de 39% de la superficie totale. Selon l'hypothèse retenue, la mezzanine ajoute 8,46 m² ou 10,48 m² de stockage sur les 12,87 m² ou 14,89 m² déjà existants et augmente sa superficie de stockage d'un peu moins de 66% ou d'un peu plus de 70%.

Surfaces utiles générales

	Surface (m ²)	Pourcentage (%)
Pièce (rez-de-chaussée)	29,21	100
Mezzanine	12,44	43
Pièce + mezzanine	41,65	

1^{re} hypothèse (stockage mezzanine : bande de 1 m le long des murs)

		Surface (m ²)	Pourcentage (%)
	Pièce (rez-de-chaussée) + mezzanine	41,65	100
1. Partie du rez-de-chaussée en avant de la pièce	Stockage : bande de 1 m le long des murs	4,41	10,6
	Espace de manutention et/ou de vente	12,36	29,7
2. Partie du rez-de-chaussée sous la mezzanine	Stockage : bande de 1 m le long des murs	8,46	20,3
	Espace de manutention et/ou de vente	3,98	9,6
	<i>Total Stockage au rez-de-chaussée</i>	<i>12,87</i>	<i>31</i>
	<i>Total Manutention et/ou vente au rez-de-chaussée</i>	<i>16,34</i>	<i>39</i>
3. Mezzanine	Stockage : bande de 1 m le long des murs	8,46	20,3
	Espace de manutention et/ou de vente	3,98	9,6
	Total Stockage	21,33	51
	Total Manutention et/ou vente	20,32	49

2nde hypothèse (manutention au-dessus et au-dessous de la mezzanine : 1 m)

		Surface (m ²)	Pourcentage (%)
	Pièce (rez-de-chaussée) + mezzanine	41,65	100
1. Partie du rez-de-chaussée en avant de la pièce	Stockage : bande de 1 m le long des murs	4,41	10,6
	Espace de manutention et/ou de vente	12,36	29,7
2. Partie du rez-de-chaussée sous la mezzanine	Stockage	10,48	25,2
	Espace de manutention et/ou de vente (1 m)	1,96	4,7
	<i>Total Stockage au rez-de-chaussée</i>	<i>14,89</i>	<i>36</i>
	<i>Total Manutention et/ou vente au rez-de-chaussée</i>	<i>14,32</i>	<i>34</i>
3. Mezzanine	Stockage	10,48	25,2
	Espace de manutention et/ou de vente (1 m)	1,96	4,7
	Total Stockage	25,37	61
	Total Manutention et/ou vente	16,28	39

Augmentation de la surface de stockage (par rapport à la surface de stockage du rez-de-chaussée de la pièce)

	Surface (m ²)	Pourcentage (%)
Stockage au rez-de-chaussée (1 ^{re} hypothèse)	12,87	100
Stockage sur la mezzanine (1 ^{re} hypothèse)	8,46	66
Stockage au rez-de-chaussée (2 nd e hypothèse)	14,89	100
Stockage sur la mezzanine (2 nd e hypothèse)	10,48	70

Tabl. 2 — Pièce 47 de la Rue du Théâtre.

La pièce 43 de la Rue du Théâtre (fig. 7 et tabl. 3) est de plan irrégulier et comporte une dépendance. La pièce principale fait 37,37 m² et la dépendance, dont nous avons considéré qu'elle était essentiellement consacrée au stockage, fait 15,62 m². La dépendance correspond à un peu plus de 24% de la superficie totale de la pièce. Elle a aussi une mezzanine de 11,15 m², soit 17% de la superficie totale de la pièce. Ici aussi nous avons appliqué le même principe, à savoir un premier calcul avec une bande de stockage de 1 m et un second calcul avec une bande de manutention de 1 m. Dans les deux cas, la partie avant de la pièce a une surface de stockage de 10,38 m² ou un peu moins de 28% de la superficie totale de la pièce, alors que 15,84 m² ou un peu plus de 42% de la superficie totale sont consacrés à la manutention. Dans la première hypothèse, la mezzanine a 7,83 m² ou 70% de sa surface consacrés au stockage, et 3,32 m² soit un peu moins de 30% à la manutention. Ces chiffres sont les mêmes pour l'espace sous la mezzanine. La dépendance avait 10,25 m² ou un peu moins de 66% de sa superficie consacrés au stockage, alors que 5,37 m² ou un peu plus de 34% de sa surface étaient utilisés pour la manutention. Au total, le stockage occupait 36,29 m² ou 57% et la manutention 27,85 m² ou 43% de la superficie de la pièce. Dans la seconde hypothèse, 8,78 m² ou 79% et 2,37 m² ou 21% de la surface de la mezzanine et de l'espace en-dessous de celle-ci étaient consacrés au stockage et à la manutention. 10,42 m² soit 67% de la surface de la dépendance auraient été utilisés pour le stockage, alors que 5,20 m² soit 33% auraient servi à la manutention. Le stockage occuperait ainsi 38,36 m² soit 60% de la somme des surfaces de la pièce principale, de la dépendance et de la mezzanine, alors que la manutention nécessiterait 25,78 m² soit 40% de la superficie totale. Dans notre première hypothèse de restitution des espaces de stockage et de manutention, la mezzanine augmente la superficie de stockage de 43% et la dépendance

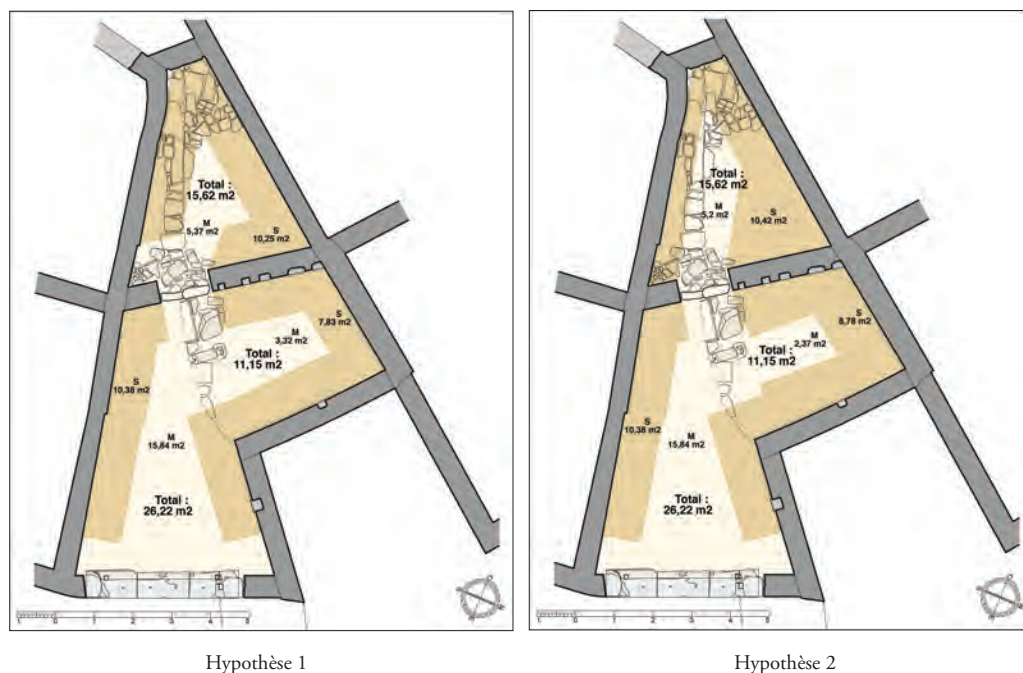


Fig. 7 — Plan de la pièce 43 de la Rue du Théâtre avec indication des superficies de stockage et de manutention (deux hypothèses) à l'échelle 1/100° (dessin J.-J. Malmary).

d'un peu plus de 56%. Selon la deuxième hypothèse, la mezzanine augmente la superficie de stockage d'un peu moins de 46% et la dépendance d'un peu plus de 54%.

Surfaces utiles générales

	Surface (m ²)	Pourcentage (%)
Pièce principale	37,37	
Dépendance	15,62	
Pièce principale + dépendance	52,99	100
Mezzanine	11,15	21
Total	64,14	

1^{re} hypothèse (stockage mezzanine : bande de 1 m le long des murs)

		Surface (m ²)	Pourcentage (%)	
	Pièce principale + dépendance + mezzanine	64,14	100	Pourcentage par rapport à la surface de la pièce principale
1. Partie du rez-de-chaussée en avant de la pièce	Stockage : bande de 1 m le long des murs	10,38	16,2	28
	Espace de manutention et/ou de vente	15,84	24,7	42
2. Partie du rez-de-chaussée sous la mezzanine	Stockage : bande de 1 m le long des murs	7,83	12,2	
	Espace de manutention et/ou de vente	3,32	5,2	Pourcentage par rapport à la surface de la dépendance
3. Dépendance	Stockage : bande de 1 m le long des murs	10,25	16,0	66
	Espace de manutention et/ou de vente	5,37	8,4	34
	<i>Total Stockage au rez-de-chaussée</i>	<i>28,46</i>	<i>68</i>	
	<i>Total Manutention et/ou vente au rez-de-chaussée</i>	<i>24,53</i>	<i>59</i>	
				Pourcentage par rapport à la surface de la mezzanine
4. Mezzanine	Stockage : bande de 1 m le long des murs	7,83	12,2	70
	Espace de manutention et/ou de vente	3,32	5,2	30
	Total Stockage	36,29	57	
	Total Manutention et/ou vente	27,85	43	

2^{nde} hypothèse (manutention au-dessus et au-dessous de la mezzanine : 1 m)

		Surface (m ²)	Pourcentage (%)	
	Pièce principale + dépendance + mezzanine	64,14	100	Pourcentage par rapport à la surface de la pièce principale
1. Partie du rez-de-chaussée en avant de la pièce	Stockage : bande de 1 m le long des murs	10,38	16,2	28
	Espace de manutention et/ou de vente	15,84	24,7	42

(à suivre)

		Surface (m ²)	Pourcentage (%)	
2. Partie du rez-de-chaussée sous la mezzanine	Stockage : bande de 1 m le long des murs	8,78	13,7	
	Espace de manutention et/ou de vente	2,37	3,7	Pourcentage par rapport à la surface de la dépendance
3. Dépendance	Stockage : bande de 1 m le long des murs	10,42	16,2	67
	Espace de manutention et/ou de vente	5,2	8,1	33
	<i>Total Stockage au rez-de-chaussée</i>	<i>29,58</i>	<i>46</i>	
	<i>Total Manutention et/ou vente au rez-de-chaussée</i>	<i>23,41</i>	<i>36</i>	
				Pourcentage par rapport à la surface de la mezzanine
4. Mezzanine	Stockage : bande de 1 m le long des murs	8,78	13,7	79
	Espace de manutention et/ou de vente	2,37	3,7	21
	Total Stockage	38,36	60	
	Total Manutention et/ou vente	25,78	40	

Augmentation de la surface de stockage (surface de départ prise en compte au rez-de-chaussée : pièce principale seule)

	Surface (m ²)	Pourcentage (%)
Stockage au rez-de-chaussée de la pièce principale (1 ^{re} hypothèse)	18,21	100
Stockage de la dépendance (1 ^{re} hypothèse)	10,25	56
Stockage sur la mezzanine (1 ^{re} hypothèse)	7,83	43
Stockage au rez-de-chaussée (2 nd e hypothèse)	19,16	100
Stockage au rez-de-chaussée de la pièce principale (2 nd e hypothèse)	10,42	54
Stockage sur la mezzanine (2 nd e hypothèse)	8,78	46

Tabl. 3 — Pièce 43 de la Rue du Théâtre.

LE STOCKAGE DANS DES RÉCIPIENTS, DES MEUBLES, OU À MÊME LE SOL

Dans d'autres pièces, le stockage pouvait se faire dans des récipients de terre cuite. La plupart de ces récipients ont disparu et l'on trouve principalement des vases en partie enterrés, surtout des *pithoi* et des amphores. Des *pithoi* ont été retrouvés dans l'édifice commercial au nord du lac⁹ et dans l'huilerie IIIO du Quartier du Théâtre. Dans ce dernier bâtiment, leur capacité était de 3 900 litres¹⁰. Selon J. Chamonard, un *pithos* était enfoncé dans le sol de la meunerie 26 de la Rue du Théâtre¹¹. Un autre *pithos* se trouve dans la dépendance d'une meunerie située dans la partie sud de l'îlot XIII du Quartier du Théâtre. Tous ces récipients sont liés au stockage des produits alimentaires.

Le Magasin aux amphores et l'édifice commercial au nord du lac avaient un grand nombre d'amphores enfoncées dans leurs sols¹². Ces amphores servaient au stockage du vin qui était vendu dans ces établissements. Des amphores enfouies dans le sol ont été repérées dans les pièces β et γ du Quartier du Stade, dans une pièce de l'Hôtellerie, dans une pièce située sur la place du théâtre et dans la pièce 41 de la Rue du Théâtre¹³.

Dans les pièces 4 de la Rue du Théâtre et 1 de la Rue supérieure du Théâtre (fig. 8 et 9), on trouve un ensemble de cuves en marbre et de vases en terre cuite, fixés dans le sol et entourés d'une mosaïque à tuileaux¹⁴. La capacité totale actuelle de ces récipients est de 140 litres pour les vases de la pièce 4 et de 213 litres pour ceux de la pièce 1. Leur destination n'est pas assurée. J. Chamonard a considéré qu'ils servaient à la vente des produits liquides ou des céréales. N. Monteix a proposé d'identifier les pièces avec des ateliers de foulons¹⁵. Si l'on accepte l'interprétation de J. Chamonard, la capacité des récipients nous donne un indice pour le volume minimum des produits que le commerçant devait avoir en stock dans sa boutique.

9. P. CHADZIDAKIS, *ΔΗΛΟΣ* (2003), p. 78.

10. M. BRUNET, « L'artisanat dans la Délos hellénistique : essai de bilan archéologique », *Topoi* 8/2 (1998), p. 686.

11. La meule et le *pithos* mentionnés par J. Chamonard (J. CHAMONARD, « Fouilles de Délos. Fouilles dans le Quartier du Théâtre », *BCH* 30 [1906], p. 591) ne sont plus visibles aujourd'hui, le sol de la pièce étant bétonné.

12. J.-Y. EMPEREUR, « Travaux de l'École française en Grèce en 1982. Une cour remplie d'amphores à l'Est du Lac Sacré », *BCH* 107/2 (1983), p. 882-886; P. CHADZIDAKIS (n. 9).

13. Dans cette pièce, que J. Chamonard a identifiée avec un atelier de broyeur de couleurs, il y avait également un four et un dallage, qui ne sont plus visibles aujourd'hui : J. CHAMONARD, « Fouilles de Délos. Fouilles dans le Quartier du Théâtre » (n. 11), p. 589-590.

14. P. KARVONIS, J.-J. MALMARY, « Du quartier à l'agora : étude de cas dans le Quartier du théâtre à Délos » (n. 5), p. 267-271.

15. N. MONTEIX, « De "l'artisanat" aux métiers. Quelques réflexions sur les savoir-faire du monde romain à partir de l'exemple pompéien », dans N. MONTEIX, N. TRAN (éds), *Les savoirs professionnels des gens de métier. Études sur le monde du travail dans les sociétés urbaines de l'Empire romain* (2011), p. 14-15.

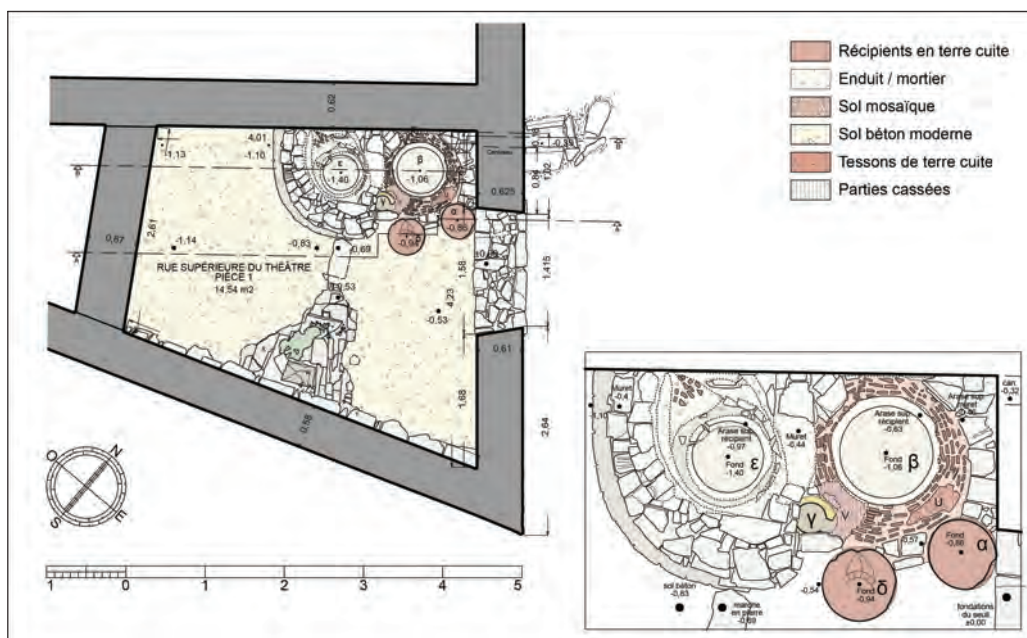


Fig. 8 — Plan de la pièce 1 de la Rue supérieure du Théâtre à l'échelle 1/100° (dessin J.-J. Malmay).

Il devait aussi y avoir d'autres récipients de stockage en matériaux périssables ou des meubles et des armoires en bois, qui n'ont pas laissé de traces.

LES DÉPENDANCES

Les dépendances (fig. 7 et 10) des pièces polyvalentes pouvaient aussi être employées comme locaux de stockage : moins bien éclairées que les pièces principales et sans accès direct depuis la rue, elles étaient certainement mieux adaptées au stockage qu'au commerce. Elles pouvaient aussi servir de local de production¹⁶ et peut-être même d'habitat, temporaire ou permanent, de la personne qui travaillait dans la pièce. Les produits étaient entreposés, comme dans les pièces principales, à même le sol ou dans des meubles. En admettant que le stockage (fig. 7) pouvait occuper 70% de sa superficie, la dépendance augmentait la superficie de stockage d'environ 38,40%.

16. Les dépendances 27b et 41b ont conservé les restes d'un dallage en anneau, qui indique l'emplacement d'un moulin rotatif. Ceci signifie qu'elles fonctionnaient comme meuneries.



Fig. 10 — Dépendance de la pièce 43 de la Rue du Théâtre (cl. P. Karvonis).

LE STOCKAGE DANS LES ÉDIFICES COMMERCIAUX

L'autre catégorie de bâtiments associés au commerce et offrant des possibilités de stockage importantes est celle des édifices commerciaux¹⁷. Ces édifices se développent le long du rivage occidental de la ville de Délos, à partir de l'Agora des Compétaliastes et vers le sud. Le front de mer du Quartier du Théâtre est actuellement composé de trois édifices commerciaux¹⁸ d'un plan presque identique. Immédiatement au sud, seules quelques pièces donnant sur la mer ont été dégagées. Elles semblent constituer la façade des édifices qui se développaient le long du rivage occidental (fig. 11). On trouve ensuite le Magasin de la Pointe des Pilastres. Au sud de ce dernier se développe le Groupe ε, un

17. A. JARDÉ, « Fouilles de Délos. Le quartier marchand au sud du sanctuaire; le *Magasin des colonnes*; la *Maison de Kendon* », *BCH* 29 (1905), p. 6-40; A. JARDÉ, « Fouilles dans le Quartier marchand (1904) », *BCH* 30 (1906), p. 632-664; H. DUCHÈNE, Ph. FRAISSE, *Le paysage portuaire de la Délos antique. Recherches sur les installations maritimes, commerciales et urbaines du littoral délien*, *EAD XXXIX* (2001) [désormais *EAD XXXIX*], p. 96-112; *GD*⁴ (n. 1), p. 309.

18. Claire Hasenohr a reconnu un quatrième édifice commercial du même type, immédiatement au nord du Magasin α (Cl. HASENOHR, « Ariarathès, épimélète de l'*emporion* et les Magasins du front de mer à Délos », dans V. CHANKOWSKI, P. KARVONIS [éds], *Tout vendre, tout acheter. Structures et équipements des marchés antiques* [2012], p. 250).

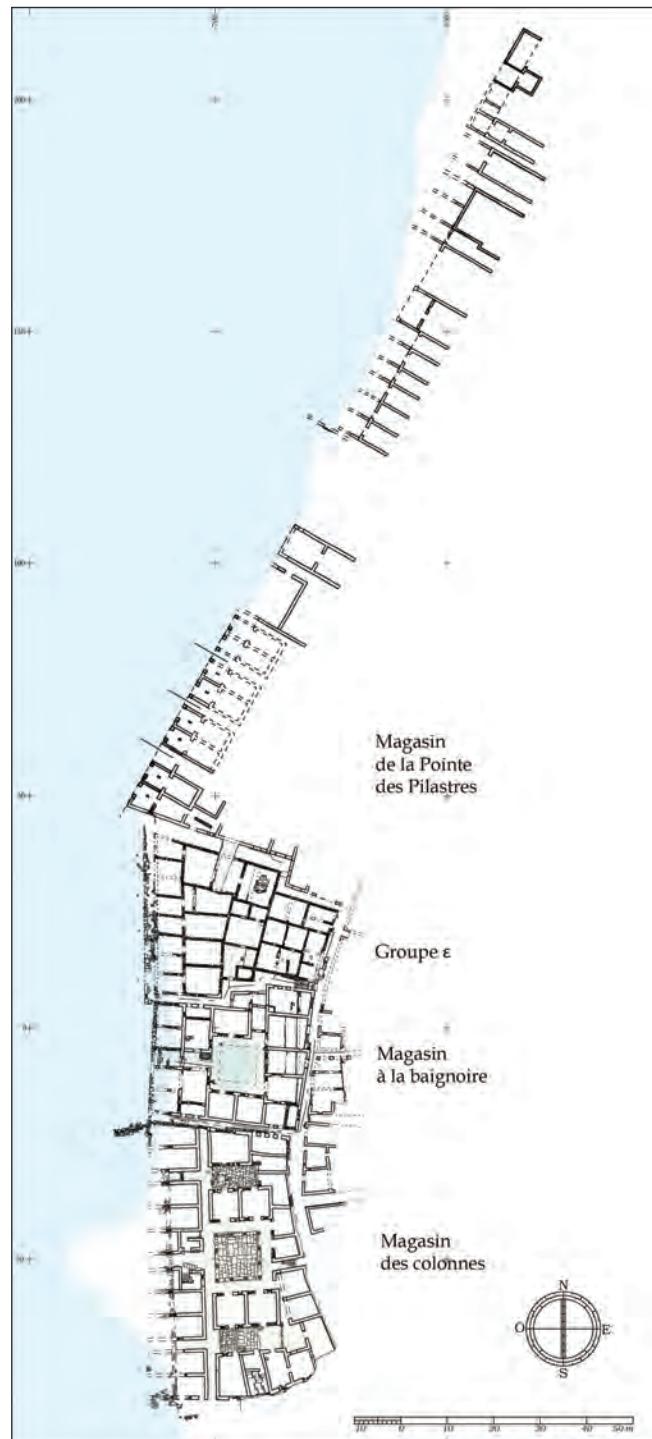


Fig. 11 — Plan schématique du front de mer à l'échelle 1/2000^e (dessin J.-J. Malmay).

îlot dont la partie occidentale comprend des pièces ouvrant vers la mer, la partie centrale est occupée par une maison et la partie orientale par des constructions assez mal conservées. Après le Groupe ϵ , on rencontre deux grands édifices commerciaux, le Magasin à la baignoire et le Magasin des colonnes. D'autres édifices, non fouillés, se trouvent au sud du Magasin des colonnes. La vocation commerciale de ce secteur, ainsi que l'utilisation de certaines pièces comme entrepôts, ont été reconnues par la plupart des chercheurs¹⁹.

LE STOCKAGE DANS LES MAGASINS

Les magasins du front de mer sont organisés suivant les mêmes principes (fig. 12). Ils se développent autour d'une cour, ou autour de trois cours dans le cas du Magasin des colonnes, et ils ont des pièces polyvalentes en façade. Ces dernières avaient généralement de grandes dimensions²⁰ et elles étaient dotées de mezzanines ou de plates-formes. Les pièces des Magasins α , β et γ étaient munies de larges baies d'entrée avec des portes brisées²¹. Ces caractéristiques, ainsi que leur emplacement près du port, nous font penser que les pièces polyvalentes des magasins du bord de mer pouvaient servir de locaux de stockage pour des marchandises en transit²².

Le rez-de-chaussée des magasins entièrement fouillés est composé de groupes de pièces ayant des caractéristiques architecturales très proches et occupant la même partie du bâtiment, ce qui pourrait signifier qu'elles avaient la même fonction. Deux groupes de pièces se distinguent : le premier comprend celles qui sont situées au nord et au sud des cours, et le second celles qui occupent le fond des bâtiments.

Les pièces situées autour des cours sont souvent dotées de fenêtres. Celles qui se trouvent autour de la cour centrale du Magasin des colonnes ont chacune deux portes et quatre fenêtres et donnent sur deux cours. L'emplacement de ces pièces au cœur des magasins, le nombre des ouvertures et le bon éclairage pourraient indiquer qu'elles servaient de bureaux²³ ou de salles de réunion.

-
19. E. ARDAILLON, « Rapport sur les fouilles du port de Délos », *BCH* 20 (1896), p. 443 ; A. JARDÉ, « Fouilles de Délos. Le quartier marchand au sud du sanctuaire ; le *Magasin des colonnes* ; la *Maison de Kerdon* » (n. 17), p. 17-21 et 32-36 ; A. JARDÉ, « Fouilles dans le Quartier marchand (1904) » (n. 17), p. 644 ; J. PARIS, « Contribution à l'étude des ports antiques du monde grec. II. Les établissements maritimes de Délos », *BCH* 40 (1916), p. 58-60 ; *EAD* XXXIX (n. 17), p. 106, 108, 110, 112 et 118.
 20. Les pièces de façade des Magasins α , β et γ ont une superficie moyenne de 35 m². Celles du Magasin à la baignoire ont une superficie moyenne de 24 m² et celles du Magasin des colonnes ont dans leur état actuel une surface moyenne de 26 m².
 21. P. KARVONIS, J.-J. MALMARY, « Du quartier à l'agora : étude de cas dans le Quartier du théâtre à Délos » (n. 5), p. 218-226.
 22. *EAD* XXXIX (n. 17), p. 106 ; P. KARVONIS, J.-J. MALMARY, « Du quartier à l'agora : étude de cas dans le Quartier du théâtre à Délos » (n. 5), p. 273.
 23. C'est aussi l'identification que propose Cl. Hasenohr pour la pièce 9 du Magasin γ (Cl. HASENOHR [n. 18], p. 261).

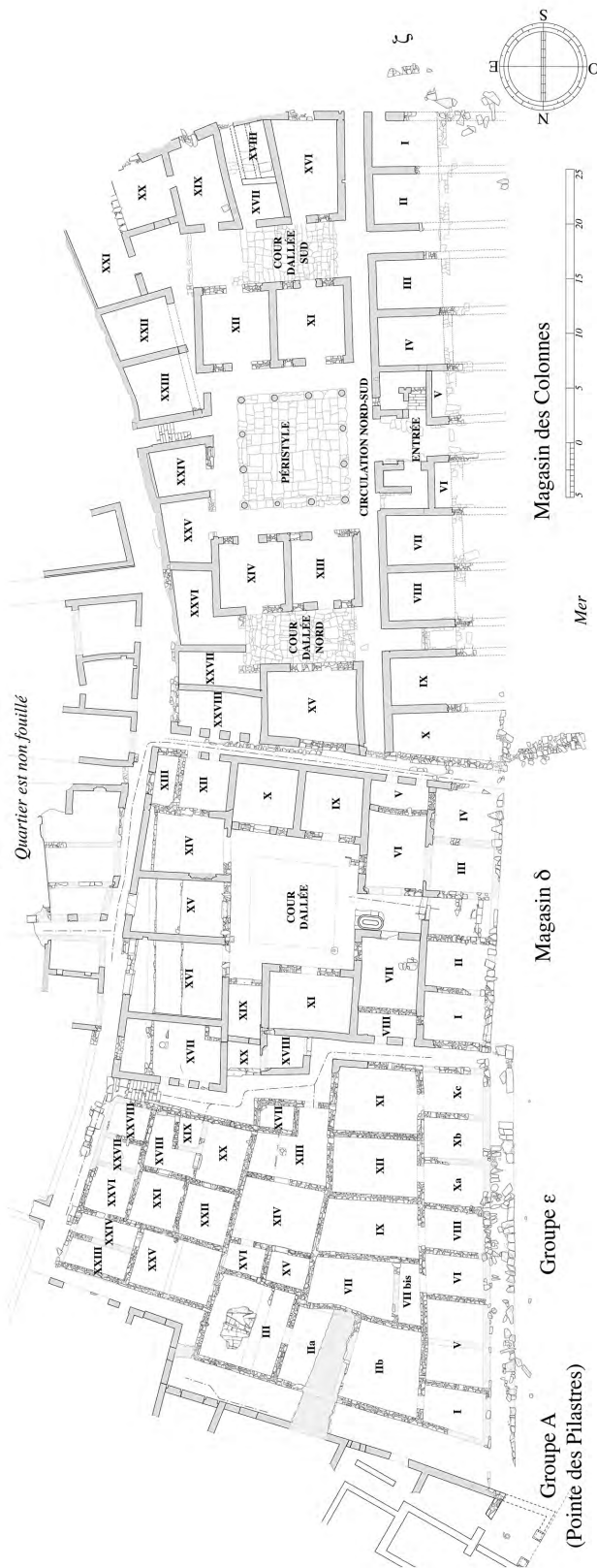


Fig. 12. — Plan des Magasins du front de mer et du Groupe ε à l'échelle 1/1000^e (dessin J.-J. Malmtry).

Les pièces situées au fond des magasins ont une seule ouverture vers la cour et elles sont situées loin de l'entrée, caractéristiques qui garantissaient la sécurité et favorisaient le ravitaillement. C'est pour ces raisons que nous proposons de les identifier avec des pièces de stockage.

Le plan du Magasin de la Pointe des Pilastres, qui n'a été que partiellement fouillé, n'est pas connu. Du côté ouest, il comportait au moins trois groupes de pièces de plan rectangulaire, qui ouvraient vers la mer et qui étaient séparés par des couloirs. L'existence d'un quatrième groupe est probable puisqu'on voit encore quelques bases de pilastres immergées. Les pièces qui forment actuellement la façade occidentale, et dont les ouvertures sont encadrées de pilastres en granit, sont le résultat d'un agrandissement de l'édifice vers l'ouest. Elles servaient probablement au stockage²⁴, comme les pièces de façade des autres magasins du front de mer. Le mur sud du bâtiment porte un grand nombre d'ouvertures vers la rue qui le sépare du Groupe ε. H. Duchêne et Ph. Fraisse ont considéré que le Magasin de la Pointe des Pilastres n'avait pas une cour centrale, mais qu'il était composé d'une série de pièces en enfilade, séparées par des couloirs dallés²⁵. Si cela est vrai, ce bâtiment serait le seul édifice commercial de cette taille qui n'avait pas de cour.

LE STOCKAGE DANS LE GROUPE Ε

Le Groupe ε, situé immédiatement au nord du Magasin à la baignoire (fig. 11), présente une organisation différente. Sa partie occidentale comprend sept ou huit pièces (I, V, VI, VIII, Xa-c)²⁶ ouvrant vers la mer et six pièces derrière elles (II, III, VII, IX, XII, XI). Les murs des pièces de façade ne sont pas liés à ceux des pièces situées à l'arrière, ce qui signifie qu'elles sont le résultat d'une extension de l'îlot vers l'ouest. L'extension s'est faite de manière à créer des pièces de façade de dimensions égales, tout en laissant dégagés les accès des pièces préexistantes. A. Jardé avait reconnu dans cette partie du Groupe ε des logements, composés de boutiques en façade et de pièces d'habitation à l'arrière²⁷. Notre étude nous a amenés à identifier ces pièces avec des entrepôts en raison de leur emplacement et de leur configuration architecturale. Le Groupe ε est situé en bord de mer et il est entouré d'édifices commerciaux. L'extension des pièces de façade a conduit à la création des salles qui rappellent celles de la partie occidentale du Magasin à la baignoire et du Magasin des colonnes.

24. *EAD* XXXIX (n. 17), p. 106.

25. *Ibid.*, p. 105.

26. Il nous semble possible de restituer un mur de refend à l'intérieur de la pièce V. Ce mur ne subsiste pas aujourd'hui, mais cette division en huit pièces correspondrait bien au format des cellules, qui feraient toutes entre 19 et 20 m². Cette restitution est d'autant plus vraisemblable qu'A. Jardé avait cru reconnaître deux ouvertures dans la façade de la pièce (A. JARDÉ, « Fouilles dans le Quartier marchand (1904) » [n. 17], p. 660). Ces deux ouvertures, qui ne sont pas visibles aujourd'hui, pourraient correspondre aux portes des deux pièces.

27. A. JARDÉ, « Fouilles dans le Quartier marchand (1904) » (n. 17), p. 660.

LES ESPACES DE STOCKAGE ET LE COMMERCE DÉLIEN

Nos recherches ont montré qu'il n'y avait pas à Délos d'entrepôts comparables à ceux que l'on trouve dans d'autres cités grecques comme Milet, Aigai ou Assos²⁸, ou aux *horrea* des villes romaines. Le stockage se faisait de manière différente, dans des édifices qui avaient plusieurs fonctions à la fois, dont le stockage, qui jouait un rôle plus ou moins important selon le cas. Les pièces du front de mer de l'Agora des Compétaliastes jusqu'au Magasin des colonnes (fig. 11), et peut-être même au-delà de ce dernier, ont fonctionné comme locaux de stockage pour le commerce de transit. Cependant, la vente au détail n'est pas à exclure pour les pièces de façade des Magasins α , β et γ , en raison de leur proximité avec le sanctuaire d'Apollon et le Quartier du Théâtre. Le stockage dans cette partie de la ville de Délos devait être principalement de courte durée et les produits ou les marchandises devaient repartir par voie de mer vers d'autres destinations. Certaines pièces situées au fond des édifices commerciaux du rivage occidental, ainsi que les entrepôts du Groupe ϵ , auraient pu servir non seulement au commerce de transit, mais aussi au stockage à moyen ou à long terme.

Les pièces polyvalentes, présentes dans tous les quartiers de la ville de Délos, avaient plusieurs possibilités de stockage et quelques-unes ont pu fonctionner comme entrepôts. Pour celles qui avaient une fonction de production et de vente, les éléments dont nous disposons indiquent que le stockage se faisait surtout dans la partie arrière : les mezzanines occupent le fond des pièces et les dépendances sont généralement situées derrière les pièces principales. La vente semble avoir occupé surtout la partie antérieure : les récipients qui ont pu servir à la vente se trouvent près de l'entrée et les banquettes pour l'exposition des marchandises²⁹ sont toutes situées devant l'entrée des pièces. Cette disposition répondait parfaitement à toutes les fonctions des pièces polyvalentes : les marchandises étaient exposées devant l'entrée ou dans la partie antérieure de la pièce, elles étaient faciles à repérer et aisément accessibles par les clients. Le stockage au fond des pièces ou dans leurs dépendances présentait l'avantage de protéger les produits et les matières premières contre le soleil, la pluie et les voleurs. Contrairement à la vente, la production ne pouvait pas toujours occuper la même place dans les pièces. Les fours se situent presque toujours dans un angle et près de l'entrée³⁰, pour des raisons d'aération. Les moulins rotatifs occupent le milieu de la pièce dans laquelle ils sont installés, puisqu'on avait besoin de place pour tourner la

28. H. KNACKFUSS, *Der Südmarkt und die benachbarten Bauanlagen, Milet 1/7* (1924), p. 156-177 ; R. BOHN, *Altertümer von Aegae, Jdl. Erg.-H. 2* (1889), p. 14-32 ; J. T. CLARKE, Fr. H. BACON, R. KOLDEWAY, *Investigations at Assos. Drawings and Photographs of the Buildings and Objects Discovered during the Excavations of 1881-1882-1883 I* (1902), p. 103-107.

29. P. KARVONIS, « Les installations commerciales dans la ville de Délos à l'époque hellénistique » (n. 3), p. 189.

30. C'est le cas du four aujourd'hui disparu de la pièce 41 de la Rue du Théâtre (J. CHAMONARD, « Fouilles de Délos. Fouilles dans le Quartier du Théâtre » [n. 11], p. 589-590, fig. 36).

meule. Les récipients ayant servi aux coroplastes et aux sculpteurs installés dans des pièces de l'Agora des Italiens³¹ étaient situés à côté ou à mi-distance de l'entrée. Ces activités n'étaient pas très encombrantes et les artisans pouvaient s'installer près de l'entrée pour profiter de la lumière, mettre en valeur leur travail pour attirer des clients et vendre leur production tout en gardant le fond des pièces pour stocker les matières premières et leur production.

Les pièces de la partie basse du Quartier du Théâtre et celles du Quartier du Lac sont souvent dotées de larges baies d'entrée et elles sont munies de mezzanines (fig. 1), ce qui signifie que le stockage jouait un rôle important dans leur fonctionnement. Elles servaient à la fois à la production³², à la vente au détail³³ et à la redistribution des produits et des matières premières dans la ville³⁴. Leur emplacement non loin du port, leurs dimensions relativement grandes et la présence des mezzanines les rendaient idéales pour cette fonction. L'installation postérieure des mezzanines dans presque tous les cas³⁵ montre que l'importance du stockage n'a cessé de croître pendant la durée de vie de ces constructions. L'exemple le plus parlant est celui de la pièce 43 de la Rue du Théâtre, qui occupe un espace irrégulier non construit, peut-être une impasse, et est dotée d'une dépendance et d'une mezzanine.

Les pièces situées loin du port, au cœur des quartiers résidentiels ou près des sanctuaires, avaient une configuration architecturale plus simple : elles n'avaient pas de mezzanines et leurs dimensions étaient généralement plus petites (fig. 13). Leur équipement fixe était limité à quelques installations artisanales, des fours ou des dallages en forme d'anneau, au centre desquels était placé un moulin rotatif, et à quelques récipients, amphores, jattes ou vasques en marbre, enfouis dans le sol³⁶. Les récipients et les installations artisanales montrent que ces pièces servaient surtout à la préparation des produits alimentaires et à la vente au détail³⁷. Leur capacité de stockage relativement réduite signifie que le stock était renouvelé presque quotidiennement.

-
31. La pièce 80 a été identifiée avec un atelier de coroplaste. Des sculpteurs travaillaient dans les pièces 103 et 106 (É. LAPALUS, *Agora des Italiens*, EAD XIX [1939], p. 63).
32. J. CHAMONARD, « Fouilles de Délos. Fouilles dans le Quartier du Théâtre » (n. 11), p. 591 ; EAD VIII (n. 5), p. 211 ; É. LAPALUS, *op. cit.*, p. 63.
33. J. CHAMONARD, « Fouilles de Délos. Fouilles dans le Quartier du Théâtre » (n. 11), p. 577 ; EAD VIII (n. 5), p. 212 ; É. LAPALUS, *op. cit.*, p. 63.
34. P. KARVONIS, J.-J. MALMARY, « Du quartier à l'agora : étude de cas dans le Quartier du théâtre à Délos » (n. 5), p. 272.
35. P. KARVONIS, J.-J. MALMARY, « Étude architecturale de quatre pièces polyvalentes du Quartier du théâtre à Délos » (n. 5), p. 204-205 ; et « Du quartier à l'agora : étude de cas dans le Quartier du théâtre à Délos » (n. 5), p. 267.
36. J. CHAMONARD, « Fouilles de Délos. Fouilles dans le Quartier du Théâtre » (n. 11), p. 565-566, 585 et 588 ; EAD VIII (n. 5), p. 211-212 ; M.-D. NENNA, *Les verres*, EAD XXXVII (1999), p. 161 et 191-192 ; G. SIEBERT, *L'îlot des Bijoux. L'îlot des Bronzes. La Maison des Sceaux. I, Topographie et architecture*, EAD XXXVIII (2001), p. 103-105.
37. P. KARVONIS, J.-J. MALMARY, « Du quartier à l'agora : étude de cas dans le Quartier du théâtre à Délos » (n. 5), p. 272.



Fig. 13 — Pièce 7 de la Rue du Théâtre (cl. P. Karvonis).

Les édifices commerciaux situés dans la ville, et plus précisément autour du Lac Sacré, donnent la même image que les pièces polyvalentes de petites dimensions. L'édifice commercial au nord du lac était consacré à la vente de vin et au traitement de céréales, alors que le Magasin aux amphores servait à la vente de vin³⁸. Dans les deux cas, la présence de *pithoi* et d'amphores enfouies dans le sol montre que le stockage était destiné à la production et à la vente au détail.

Les ateliers déliens étaient généralement installés dans des pièces polyvalentes. Les seules qui occupent des bâtiments plus importants sont l'huilerie du Quartier du Théâtre³⁹, la parfumerie du Quartier du Stade⁴⁰ et une fabrique de pourpre partiellement fouillée⁴¹, située au sud du Quartier du Stade. Les dimensions de tous ces bâtiments permettent de supposer que les matières premières et la production des ateliers

38. J.-Y. EMPEREUR (n. 12), p. 882-886; P. CHADZIDAKIS (n. 9), p. 78.

39. *EAD* VIII (n. 5), p. 45-46 et 214-215; J.-P. BRUN, M. BRUNET, « Une huilerie du premier siècle avant J.-C. dans le Quartier du théâtre à Délos », *BCH* 121/1 (1997), p. 573-615; *GD*⁴ (n. 1), p. 307.

40. A. PLASSART, « Fouilles de Délos exécutées aux frais de M. le Duc de Loubat (1912-1913). Quartier d'habitations privées à l'est du stade », *BCH* 40 (1916), p. 166-174; J.-P. BRUN, « *Laudatissimum fuit antiquitus in Delo insula*. La maison I B du Quartier du stade et la production des parfums à Délos », *BCH* 123/1 (1999), p. 87-155; *GD*⁴ (n. 1), p. 253.

41. Ph. BRUNEAU, « Documents sur l'industrie délienne de la pourpre », *BCH* 93/2 (1969), p. 759-791; *GD*⁴ (n. 1), p. 256.

étaient stockées sur place. La présence de *pitthoi* d'une capacité totale de 3 900 litres⁴² dans l'huilerie nous en fournit la preuve.

L'étude des magasins du Quartier marchand sud et des pièces polyvalentes nous permet d'évaluer les superficies consacrées au stockage. Ce calcul ne peut être qu'approximatif, puisque certaines pièces polyvalentes devaient avoir une fonction professionnelle non commerciale, alors que d'autres ont pu servir d'entrepôts. De plus, la majorité des édifices commerciaux du bord de mer n'est pas fouillée. Nous avons essayé de simplifier les choses en admettant que les pièces polyvalentes avaient une fonction commerciale sans pour autant servir uniquement d'entrepôts et que leurs parties arrière, leurs mezzanines et leurs dépendances servaient au stockage. Nous avons également admis que le stockage était la seule fonction des pièces du Quartier marchand sud identifiées avec des entrepôts. Nous avons considéré que 70% de la superficie d'un entrepôt, d'une dépendance, de la partie arrière d'une pièce polyvalente ou d'une mezzanine étaient utilisés pour le stockage tandis que 30% de ces espaces correspondaient à une surface de manutention.

Suivant ces principes, le Magasin des colonnes disposait de 275 à 374 m² consacrés au stockage, sur une superficie totale de 1 025 m² de salles couvertes, ce qui correspond à un pourcentage de 33 à 45% de sa superficie au rez-de-chaussée. Dans le Magasin à la baignoire, 120 m² étaient consacrés au stockage sur 570 m² de surface couverte au rez-de-chaussée, ce qui correspond à 21% de la superficie du magasin. La partie occidentale du Groupe ε, composée uniquement d'entrepôts, a une superficie totale de presque 472 m², dont 330 m² de surface utile pour le stockage. La présence d'édifices commerciaux sur un kilomètre le long de la côte signifie que les surfaces de stockage étaient considérables dans ce secteur de la ville.

Les calculs de la superficie de stockage des mezzanines et des dépendances nous permettent d'évaluer, toujours de manière théorique et suivant les principes que nous avons exposés plus haut, l'importance du stockage par type de pièce polyvalente⁴³. Pour les petites pièces (**fig. 5**), dont la superficie était de 17 m² en moyenne et qui n'avaient pas de mezzanine, le stockage devait occuper une surface de 8 m² environ. Les pièces de dimensions moyennes (**fig. 6**), qui avaient une superficie de 22 m², devaient avoir environ 10 m² de stockage. Quand elles étaient dotées d'une mezzanine, la superficie destinée au stockage atteignait les 20 m². Les grandes pièces, qui faisaient 35 m², devaient avoir une superficie de stockage de 14,7 m², qui doublait quand elles étaient dotées d'une mezzanine (**fig. 4**). Les 340 pièces connues⁴⁴ ont une

42. M. BRUNET (n. 10), p. 686.

43. Nous avons reconnu trois catégories de pièces polyvalentes, suivant leur taille et leur configuration architecturale (P. KARVONIS, J.-J. MALMARY, « Du quartier à l'agora : étude de cas dans le Quartier du théâtre à Délos » [n. 5], p. 272-274).

44. Le nombre exact des pièces polyvalentes déliennes dépend parfois de l'interprétation des vestiges. Ici, nous n'avons pas pris en compte les pièces de façade du Magasin des colonnes et du Magasin à la baignoire.

superficie totale d'à peu près 7 500 m² avec leurs mezzanines et leurs dépendances. Selon nos calculs, presque 42% de cette superficie pouvaient être consacrés au stockage, ce qui signifie que la superficie totale affectée au stockage dans les pièces polyvalentes déliennes fouillées s'élevait à 3 150 m². Si l'on ajoute les 943 m² de stockage que nous avons calculés pour les édifices commerciaux du bord de mer, la superficie totale de stockage dans les installations commerciales actuellement fouillées à Délos devait largement dépasser les 4 093 m², puisque nous n'avons pas pris en compte dans nos calculs les édifices commerciaux situés dans le Quartier du Lac, ni les bâtiments industriels ou les maisons-ateliers.

L'étude des pièces polyvalentes et des édifices commerciaux nous a permis de mieux comprendre leur gestion. La plus grande part du commerce délien se trouvait entre les mains des particuliers. Les témoignages épigraphiques faisant défaut, à l'exception de l'Établissement des Poséidonistes de Bérytos⁴⁵, c'est l'architecture qui nous fournit les indices. Les nombreux réaménagements des pièces polyvalentes et des édifices commerciaux, le remplacement fréquent des portes, l'installation postérieure des mezzanines, ainsi que leur remplacement dans les pièces de façade du Magasin des colonnes, le style architectural et les matériaux de construction montrent que ces bâtiments appartenaient à des particuliers. Les magasins du bord de mer pouvaient appartenir à des associations de marchands, comme l'avait supposé A. Jardé⁴⁶. Les pièces polyvalentes et les édifices commerciaux, souvent divisés en parties indépendantes, pouvaient être loués et constituaient ainsi une source de revenus pour leurs propriétaires.

Les conclusions principales de nos recherches sur les installations commerciales peuvent se résumer dans le schéma de fonctionnement suivant : les entrepôts et les édifices commerciaux du front de mer assuraient, entre autres fonctions, le stockage à court terme des marchandises en transit⁴⁷. Les pièces polyvalentes situées non loin du port, notamment dans la partie basse du Quartier du Théâtre et dans le Quartier du Lac, pouvaient redistribuer une part des marchandises stockées dans les autres installations commerciales de la ville. Les pièces polyvalentes situées dans les quartiers résidentiels, loin du port, avaient un stockage lié essentiellement à l'activité artisanale et à la préparation et la vente des produits alimentaires. Ce schéma, fondé surtout sur l'initiative privée, répondait aux besoins du commerce délien et satisfaisait l'approvisionnement de la ville et du sanctuaire.

45. ID 1773.

46. ID 1711, 1712; A. JARDÉ, « Fouilles de Délos. Le quartier marchand au sud du sanctuaire; le *Magasin des colonnes*; la *Maison de Kerdon* » (n. 17), p. 17-18 et 21.

47. En ce qui concerne le fonctionnement de ces édifices, notre étude a confirmé et précisé les réflexions d'A. Jardé et de J. Pàris.