

LES APPORTS D'UN MODÈLE CONCEPTUEL DE DONNÉES À L'ÉTUDE DES COMPOSANTES URBAINES D'OSTIE

L'étude des villes romaines se fonde traditionnellement sur des catégories architecturales définies par les philologues et les archéologues avant la première moitié du XX^e siècle. Depuis, les progrès des techniques numériques, et plus particulièrement des systèmes d'informations géographiques, ont introduit le développement d'un nouveau type de formalisme parfois inconciliable avec celui développé et utilisé précédemment dans les études archéologiques et d'histoire urbaine. Dans le cadre d'une étude des boutiques de la ville d'Ostie du I^{er} au IV^e s. de notre ère, un modèle conceptuel de données a été élaboré avec le formalisme entité-relation de la méthode Merise. Son emploi impose une relecture de certains vestiges.

Plutôt qu'une approche historiographique ou strictement morphologique, cet article se propose d'appréhender les questions qu'implique l'utilisation d'un modèle conceptuel de données pour l'étude des composantes urbaines d'une ville antique. Sans proposer ici un modèle transposable à d'autres sites et problématiques, il s'agit avant tout d'exposer notre démarche, les problèmes rencontrés et les solutions retenues. Nous étudierons dans un premier temps le processus historiographique présidant à l'élaboration et à la diffusion des catégories architecturales à Ostie, avant d'aborder la conception du modèle conceptuel de données employé dans notre étude, pour enfin mesurer les apports de ce dernier à l'étude des composantes urbaines d'Ostie.

1. L'ÉLABORATION ET LA DIFFUSION DES CATÉGORIES ARCHITECTURALES

L'interprétation traditionnelle des composantes urbaines des villes romaines découle d'un long processus historiographique, se trouvant à la croisée de l'archéologie et de la philologie. Trois étapes majeures se distinguent dans la constitution des catégories architecturales sur lesquelles se fonde une grande partie de nos connaissances du phénomène urbain de cette époque.

Dans un premier temps, à partir du XVII^e siècle, un grand chantier lexicographique est ouvert par les savants qui mettent en place des lexiques et dictionnaires latins, comme l'*Etymologicon* de Gerardi Joannis Vossius publié en 1662, ou le *Lexicon Totius Latinitatis* d'Edigio Forcellini en 1771. Dans le cadre de ces entreprises sémantiques et étymologiques, ces érudits ont tenté de définir des termes architecturaux latins en les associant à des caractéristiques physiques mentionnées dans les sources écrites.

Dans un deuxième temps, entre la fin du XIX^e siècle et plus particulièrement au début du XX^e siècle à Ostie, les archéologues ont employé des

mots latins tels qu'ils furent définis précédemment pour désigner des vestiges archéologiques précis. La réalité archéologique de Pompéi ou d'Ostie est alors décomposée en catégories architecturales désignées par des mots latins: *domus*, *insulae*, *tabernae*, *horrea*, etc. La substitution de mots latins au vocabulaire de l'architecture moderne pose problème dès lors qu'elle a une incidence importante sur l'interprétation des vestiges. Par exemple, A. Mau utilise le terme «*pergula*» pour désigner une mezzanine pourvue d'une loggia à Pompéi (MAU 1887, 215). Or, dans un de ses ouvrages, Plaute décrivait une *pergula* comme un lieu de prostitution (PLAUTE, *Pseudolus*, 215: *Si mihi non iam huc culleis oleum deportatum erit, te ipsam culleo ego cras faciam ut deportere in pergulam. Ibi tibi adeo lectus dabitur, ubi tu hau somnum capias sed ubi usque ad languorem ... tenes quo se haec tendant quae loquor*). En croisant les sources, A. Mau attribue la fonction évoquée par Plaute aux loggias de Pompéi en indiquant que ces dernières étaient employées par les proxénètes pour exhiber aux passants des candidates à l'amour tarifé (MAU 1887, 214).

Depuis les années 1980, s'est amorcé selon R. Hanoune «le temps des réajustements» (HANOUNE 1984). Les archéologues et historiens tendent alors à questionner le lien établi entre la terminologie latine et les vestiges archéologiques. Différentes démarches sont adoptées. Il s'agit d'une part d'études philologiques visant à la relecture critique du sens attribué aux mots latins, débouchant parfois sur leur redéfinition. Ainsi, J. Dubouloz a-t-il récemment démontré que le mot *insula* ne désignait pas une catégorie spécifique d'édifice, mais un type d'exploitation urbaine dont la perception du loyer incombait à un *institor* (DUBOULOZ 2011, 577). Il s'agit d'autre part de retracer le cheminement historiographique menant vers l'association d'un terme latin à un type d'édifice donné. Cette démarche permet de déconstruire les arguments logiques sur lesquels reposent la mise en place de certains types architecturaux, comme la *domus* (GUILHEMBET 2004). Enfin, certains spécialistes ont confronté les contenus sémantiques des mots aux vestiges mêmes, comme l'a fait N. Monteix au sujet des termes latins *caupona*, *popina* et *thermopolium*, traditionnellement employés pour désigner des types de commerces alimentaires (MONTEIX 2004).

Ces travaux ont suscité des positions contrastées. Certains archéologues, comme P. Allison, plaident pour un simple rejet de la terminologie latine dans les études archéologiques modernes (ALLISON 2001, 186-187). Quelques spécialistes préfèrent conserver l'usage des mots latins par simple convention, tout en écartant le croisement des sources. Enfin, d'autres spécialistes pensent que l'interprétation des vestiges ne peut faire l'économie des sources textuelles (GUILHEMBET 2004, 103-104).

Ce processus historiographique a une répercussion importante sur notre approche des espaces urbains antiques. La carte d'Ostie publiée en 1953 dans le premier volume des *Scavi di Ostia* est incontournable du fait de son

niveau de détail élevé, mais aussi car elle représente des zones actuellement inaccessibles ou détruites (CALZA *et al.* 1953). L'emploi de termes latins dans les toponymes des édifices (comme la *domus della Fortuna Annonaria* V, ii, 8, les *Horrea di Hortensius* V, xii, 1, la *taberna dei pescivendoli* IV, v, 1 ou encore la *schola del Traiano* IV, v, 14) fait de cette carte un vecteur de diffusion important des catégories architecturales élaborées entre la fin du XIX^e siècle et la moitié du XX^e siècle.

En outre, chaque édifice possède un triple numéro de référence correspondant au numéro de sa région, de l'îlot dans lequel il se situe et enfin de son numéro au sein de ce dernier. Il s'agit donc d'un système hiérarchisé où les édifices s'inscrivent dans plusieurs unités construites plus vastes, à la manière de poupées gigognes.

La carte de G. Becatti est une source d'informations très précieuse. Toutefois son formalisme repose à la fois sur une structure hiérarchisée des entités et sur l'emploi d'une terminologie latine. Il s'agit donc d'un modèle dans lequel les informations sont classées selon une structure préétablie engageant l'interprétation fonctionnelle d'un grand nombre d'édifices.

2. LES PRINCIPES ET APPORTS POSSIBLES DU MODÈLE CONCEPTUEL DE DONNÉES

Au milieu des années 1970, la multiplication des domaines de gestion informatisés a imposé de revoir leur approche jusqu'alors centrée sur les programmes de traitement. La vision s'est déportée sur les informations traitées, leur définition et relations. Le modèle *entity-relationship* formalisé et défini par Peter Chen aux Etats-Unis (CHEN 1976) est développé en France par Arnold Rochfeld et Henri Tardieu qui en feront la méthode Merise en 1978-1979 (TARDIEU, ROCHFELD, COLLETTI 1983, 13).

Ce modèle postule que tout domaine de connaissance borné, peut être décrit par un ensemble d'objets-types organisés. Il définit dans un premier temps l'objet-type comme un objet concret ou abstrait ayant une existence reconnaissable, susceptible de constituer une collection et dont toutes les réalisations de la collection peuvent se décrire par un ensemble stable d'attributs. Les objets-types sont répartis en deux catégories distinctes: les entités qui ont une existence propre, les relations qui ne peuvent exister qu'en liaison avec une ou plusieurs entités (TARDIEU, ROCHFELD, COLLETTI 1983, 127). L'ensemble de ces entités et relations est relié par un graphe de liens. Chaque lien est porteur de la cardinalité maximale et minimale de ce lien entre l'entité et la relation (TARDIEU, ROCHFELD, COLLETTI 1983, 131). L'ensemble entités, relations, graphe des liens constitue le modèle conceptuel de données.

L'emploi d'un tel système permet de définir autrement les composantes urbaines, indépendamment des sources écrites et de leurs interprétations historiques. Au contraire, elles se définissent en fonction de la place qu'elles

occupent dans le modèle conceptuel de données et par rapport aux autres entités et relations. Une telle démarche impose de mener une réflexion sur le statut des composantes urbaines observées à Ostie et de leurs relations tant physiques que sémantiques.

3. UNE RELECTURE IMPOSÉE PAR LE MODÈLE CONCEPTUEL DE DONNÉES

L'utilisation d'un modèle conceptuel de données entité-relation se fonde sur un formalisme étranger à celui des catégories architecturales élaborées au XIX^e et au XX^e siècle exprimées dans la carte d'Ostie conçue par G. Becatti. De ce fait, l'élaboration du modèle conceptuel de données conduit à une relecture des vestiges et des cartes afin de mettre en place une base de données intégrant des composantes urbaines stables et opérantes (Fig. 1). Afin de dissocier dans la mesure du possible la description de la réalité archéologique et son interprétation, il faut recourir à des unités non hiérarchisées sans préjuger de leur fonction.

Dans le cadre de notre étude, l'unité d'analyse centrale est la boutique (GAUTHIEZ 2003, 424). Son identification se fonde en grande partie sur son mode de clôture caractéristique se traduisant par la présence d'un seuil à rainure longitudinale (ADAM 1989, 346 et BOUET 1994, 29).

Les boutiques ont été systématiquement construites au sein d'édifices plus vastes (immeubles, maisons, thermes, etc.) qu'il importe d'identifier en tant que tels. Ces édifices sont désignés dans la carte de G. Becatti par un identifiant composé de trois numéros. Le troisième de ces indices pose d'importants problèmes dans la mesure où il correspond à une réalité changeante et ne peut donc être employé tel quel dans le cadre du formalisme d'un modèle conceptuel de données. Le complexe de Neptune constitue l'un des exemples les plus éloquents des problèmes que pose la constitution d'un inventaire à partir de la carte de G. Becatti (Fig. 2). En se fondant sur une étude de la maçonnerie, des chaînages, ainsi que sur les timbres de briques, l'archéologue J. Delaine a mis en évidence que ce complexe a été édifié lors d'un seul et même chantier de construction datant de 130-138 ap. J.-C. (DELAINE 2002, 58-60). L'inscription CIL XIV, 98 indique en outre que sa construction est très probablement une initiative des empereurs Hadrien et Antonin le Pieux.

L'unité de cet ensemble n'est pas traduite par la carte de G. Becatti qui distingue plusieurs composantes: *l'edificio* II, III, 1-5, le *Portico di Nettuno* (II, iv, 1), les *Terme di Nettuno* (II, iv, 2-5), la *Caupona di Fortunato* (II, vi, 1) le *ninfeo* (II, vi, 2); *l'insula dell'Ercole Bambino* (II, vi, 3-4), la *Casa del Soffito Dipinto* (II, vi, 5-6) et le *Caseggiato delle Fornaci* (II, vi, 7). Cette classification est très incohérente dans la mesure où le troisième numéro correspond tantôt à des unités topologiques telles que *l'insula dell'Ercole bambino* (II, vi, 3), à une rangée de boutiques (II, iv, 5), ou à une boutique spécifique dont

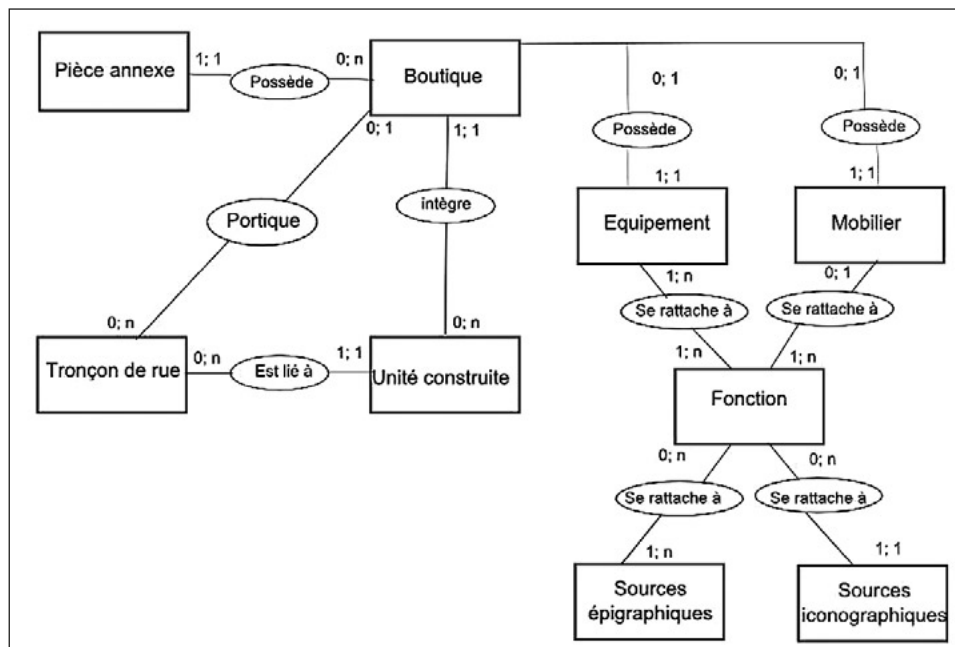


Fig. 1 – Le modèle conceptuel de données.

la fonction est identifiée, comme le commerce alimentaire de la *caupona di Fortunato* (II, vi, 1). Enfin, un numéro spécifique (II, iv, 2) est attribué à un empiètement de trois boutiques sur le portique datant de l'Antiquité Tardive (GERING 2004, 320-321). Ainsi, ce troisième numéro désigne parfois une unité fonctionnelle donnée (ex: *domus di Giove e Ganimede* I, iv, 2), une unité de chantier (ex: le *Ninfeo* II, vi, 2), ou encore une parcelle (ex: *Caseggiato* I, xiii, 5). Le formalisme proposé par la carte de G. Becatti ne répond pas à la cohérence nécessaire à l'élaboration d'un modèle conceptuel de données. Pour cette raison, nous choisissons d'étudier les composantes urbaines d'Ostie comme des unités de conception définies par B. Gauthiez comme une: «forme de l'œuvre architecturale ou urbanistique, que l'on peut individualiser par ses régularités, ses dispositions ou sa composition urbaine» (GAUTHIEZ 2003, 111). Ainsi, cette définition permet l'étude d'une collection cohérente d'édifices et permet d'éviter toute hiérarchisation préétablie (Fig. 3).

Les portiques sont considérés comme des édifices à part entière sur la carte de G. Becatti. Cela pose problème dès lors qu'un portique se développe le long de différents édifices. Ainsi, le portique occupant la façade méridionale du complexe de Neptune, le long du *Decumanus* est divisé sur la carte en trois entités correspondant aux trois îlots (II, iii; II, iv et II, vi) figurant sur

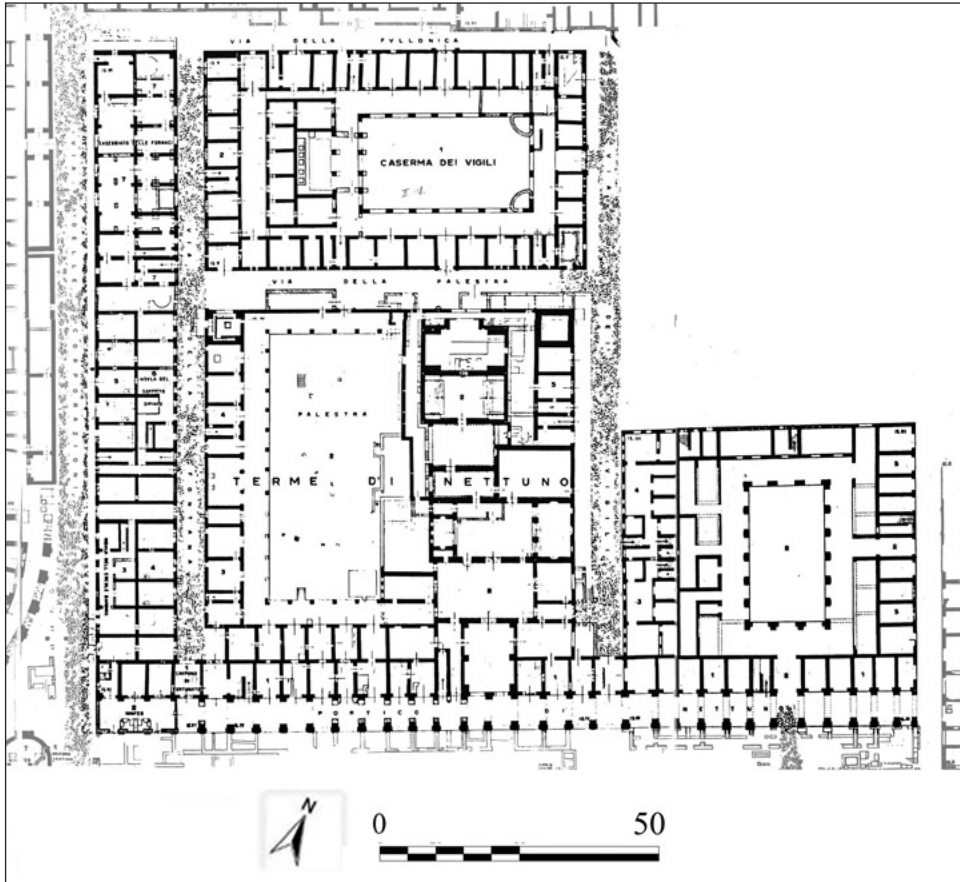


Fig. 2 – Le complexe de Neptune d'après la carte de G. Becatti.

la carte. Ceci a pour effet de rompre l'unité architecturale du portique alors qu'il s'agit d'un espace unitaire et cohérent.

En outre, l'observation des vestiges archéologiques mène à constater que les portiques d'Ostie sont systématiquement attachés à des édifices plus vastes. Ainsi les trouve-t-on en façade d'immeubles, de thermes, etc. Ces remarques mènent donc à considérer, dans le modèle conceptuel de données, les portiques non comme des entités, mais comme des relations dans la mesure où leur existence est conditionnée par celle d'un édifice plus vaste.

Dans la carte de G. Becatti, certains toponymes préjugent de la fonction d'un espace, comme le *Sede degli Augustali* (V, vii, 1-2) qui est nommé d'après la fonction de siège du collège des *augustales* que lui a attribué G.



Fig. 3 – Le complexe de Neptune d’après le modèle conceptuel de données.

Calza. L’archéologue M.A. Laird a récemment critiqué cette identification: selon elle, il ne s’agissait nullement d’un siège associatif, mais d’une demeure luxueuse (LAIRD 2000). Il en va de même pour les activités artisanales. Ainsi, l’identification traditionnelle des boutiques IV, v, 1 comme des poissonneries est traduite dans son toponyme: les *taberne dei pescivendoli*. Cette identification est fortement discutable dans la mesure où elle repose uniquement sur la présence d’un bassin maçonné et d’un dauphin représenté sur une mosaïque de pavement (DE RUYT 1983, 118; MEIGGS 1997, 267). Afin de ne pas confondre l’identification d’une entité construite et celle de sa fonction, il apparaît nécessaire de constituer, dans le modèle conceptuel de données, une entité “fonction” permettant de caractériser les unités construites. Les structures artisanales (bassins maçonnés, comptoirs, fours, etc.), ainsi que le

mobilier se trouvant dans les boutiques ont le statut d'entités; elles sont reliées à l'entité "fonction" lorsqu'elles peuvent être rattachés à une activité donnée (commerce alimentaire, boulangerie, foulerie, teinturerie, etc.). L'identification d'unités de conception au sein des vestiges s'opère donc indépendamment de leur interprétation fonctionnelle. Cette séparation permet également de rattacher des activités commerciales ou artisanales attestées dans les sources iconographiques ou épigraphiques d'Ostie à l'entité "fonction".

Le modèle conceptuel de données permet de mettre en œuvre une description dynamique de notre domaine de recherche à même de gérer, pour chaque entité, les méconnaissances, incertitudes ou la variété des hypothèses que l'on peut faire pour chacune d'elle. Il est ainsi possible de prendre en compte les utilisations successives de certains équipements:

- Le modèle conceptuel de données inclut une entité "pièce annexe", correspondant aux arrière-boutiques ou entresols de certaines boutiques servant de lie de travail ou de logement.
- Enfin, une entité "tronçon de rue" a été créée afin d'être à même de rattacher une boutique ou une unité construite à la voirie afin d'étudier les questions d'accessibilité et de circulation.

4. CONCLUSION

Classiquement employé pour l'élaboration d'une base de données, le modèle conceptuel de données nous a surtout conduits à une réflexion approfondie et une explicitation sur les objets (concrets et abstraits) de notre domaine d'étude et surtout sur les relations qu'ils entretiennent entre eux. Cette approche nous a permis de revisiter le statut des composantes urbaines que décrivent ces objets et de les confronter à leur définition issues de l'historiographie.

ANDRÉ DEL

Espace virtuel de conception en architecture et urbanisme (EVCAU)
École d'architecture de Paris Val-de-Seine

JULIEN SCHOEVAERT

UMR 8210 ANHIMA

Anthropologie et Histoire des Mondes Antiques
Université Paris 7 Diderot

BIBLIOGRAPHIE

- ADAM J.-P. 1989, *La Construction romaine: matériaux et techniques*, Paris, Picard.
ALLISON P. 2001, *Using the material and written sources: turn of the millennium approaches to Roman domestic space*, «American Journal of Archaeology», 105, 181-208.
BOUET A. 1994, *Seuils de pierre en Gaule méridionale*, «Revue archéologique de Narbonnaise», 27-28, 9-40.

- CALZA G., BECATTI G., GISMONDI I., DE ANGELIS D'OSSAT G., BLOCH H. 1953, *Scavi di Ostia, I, Topografia generale*, Roma, Libreria dello Stato.
- CHEN P. 1976, *The entity-relationship model: toward a unified view of data*, «ACM Transactions on Database Systems», 1, n. 1, 9-36.
- DE LAINE J. 2002, *Building activity in Ostia in the second century AD*, in C. BRUUN, A.G. ZEVI (eds.), *Ostia e Portus nelle loro relazioni con Roma*, Acta Instituti Romani Finlandiae, 27, 41-102.
- DE RUYT C. 1983, *Macellum: marché alimentaire des Romains*, Louvain-la-Neuve, Institut supérieur d'archéologie et d'histoire de l'art.
- DUBOULOZ J. 2011, *La propriété immobilière à Rome et en Italie, I^{er}-V^e siècles: organisation et transmission des praedia urbana*, Rome, École française de Rome.
- GAUTHIEZ B. 2003, *Espace urbain: vocabulaire et morphologie*, Paris, Monum, Éd. du patrimoine.
- GAUTHIEZ B. 2004, *Des unités pertinentes pour mesurer la ville concrète*, «Histoire & mesure», 19, 3/4, 295-316.
- GERING A. 2004, *Plätze und Strassensperren an Promenaden. Zum Funktionswandel Ostias in der Spätantike*, «Römische Mitteilungen», 111, 299-382.
- GUILHEMBET J-P. 2007, *Normes romaines et résidences pompéiennes: remarques historiographiques*, in L. BERNABEL, *Contributi di Archeologia Vesuviana*, 3, Roma, L'Erma di Bretschneider, 93-107.
- HANOUNE R. 1984, *La maison romaine. Nouveautés*, in J. BALTÛ (ed.), *Apamée de Syrie. Bilan des recherches archéologiques, 1973-1979. Aspects de l'architecture domestique d'Apamée. Actes du Colloque (Bruxelles 1980)*, Bruxelles, Centre belge de recherches archéologiques à Apamée de Syrie, 431-446.
- LAIRD M.L. 2000, *Reconsidering the So-called 'Sede degli Augustali' at Ostia*, *Memoirs of the American Academy in Rome*, 45, University of Michigan Press, 41-84.
- MAU A. 1887, *Sul significato della parola pergula nell'architettura antica*, «Römische Mitteilungen», 2, 1887, 214-220.
- MEIGGS R. 1997, *Roman Ostia*, Oxford, Clarendon Press.
- MONTEIX N. 2004, *Cauponae, popinae et «thermopolia», de la norme littéraire et historiographique à la réalité pompéienne*, in L. BERNABEL, *Contributi di archeologia vesuviana*, 3, Roma, L'Erma di Bretschneider, 115-126.
- SALIGNY L., RODIER X., GALINIÉ, H. 2004, *Entités fonctionnelles, entités spatiales et dynamique urbaine dans la longue durée*, «Histoire & mesure», 19, 3/4, 223-242.
- TARDIEU H., ROCHFELD A., COLETTI R. 1983, *La méthode MERISE, Principes et outils*, Paris, Les Éditions d'Organisation.

ABSTRACT

The study of Roman cities relies on architectural typologies created before the middle of the 20th century. The recent use of computer and especially of GIS in archaeological studies requires new approaches and the definition of efficient typologies. The study of the shops of Ostia between the 1st and the 4th c. AD is based on the concept of an entity-relationship model that requires redefinition of some urban components. Through a few case-studies this paper aims to describe the contribution of an entity-relationship model to the study of Roman cities.