ÉTUDE DES MATÉRIAUX EN PIERRE DÉCOUVERTS A AMBRUSSUM (Villetelle, Hérault)

par Jean-Claude Bessac et Jean-Luc Fiches

Nous nous proposons de présenter ici les observations que nous avons faites en dressant le catalogue des matériaux en pierre trouvés à Ambrussum, au cours des fouilles récentes ou en surface (1) ; c'est une tentative d'exploitation scientifique d'une catégorie de matériel archéologique souvent délaissée. Certes, des archéologues (2), des architectes (3) ou des professionnels de la pierre (4) ont déjà réalisé de telles analyses en annexe d'études de monuments ou sur un ensemble de pierres coupées de leur contexte ; ces démarches ont abouti à des résultats appréciables. Profitant de leurs acquis, nous avons étudié l'ensemble des matériaux pierreux qui provient d'un site dont la fouille est déjà avancée et dont les phases chronologiques sont assez précises. Le commentaire, qui portera successivement sur les pièces, les roches et les techniques, repose sur le catalogue que nous avons reproduit en annexe, sur les quatre tableaux et les dessins de moulures qui figurent dans le texte. La réalisation de ce travail est due à une étroite collaboration du responsable de la fouille et d'un professionnel de la pierre.

I. — LES PIECES

1. 1. Présentations typologiques (tableaux I et III)

Ce catalogue ne tient pas compte du pont romain jeté sur le Vidourle au pied du site, qui nécessitera une étude technique particulière (5) ; de même, nous n'y avons pas intégré les observations relatives aux techniques de construction des murs d'habitation et du rempart pour lesquels, durant toute l'occupation du site, le calcaire froid d'extraction locale a été mis en œuvre. Malgré cela, ce catalogue de 157 pièces apparaît comme relativement important. Il faut noter cependant qu'il ne rassemble qu'une faible part de ce qui aurait pu être retrouvé à la fouille si le site n'avait pas longtemps servi de carrière et connu l'activité destructrice des fours-à-chaux (6).

---

1. — Bibliographie du site : J.-L. Fiches et M. Fenouillet, Découverte de la ville basse d'*Ambrussum, Bulletin de l'Ecole antique de Nimes,* ns,5,1970, p. 63-74 ; J.-L. Fiches, M. Fenouillet et Chr. Wujek, *Sept ans de recherches à Ambrussum, oppidum, relais de la voie domitienne (1968-1974), ARALO,* cahier n° 4, Caveirac, 1976 ; J.-L. Fiches, Ambrussum (Villetelle, Hérault), *IXe Congrès UISPP, Nice 1976, livret-guide de l'excursion C 3,* Nice, 1976, p. 207-214 ; J.-L. Fiches, F. Malacher et J.-C.M. Richard, Un statère arverne d'*Ambrussum* (Villetelle, Hérault) et son contexte archéologique (2e moitié du Ier siècle av. n. è.), *Revue archéologique du Centre,* 17, 1978, p. 69-77, J.-L. Fiches, G. Depeyrot et J.-C.M. Richard, Les découvertes monétaires de l'*oppidum d'Ambrussum* (Villetelle, Hérault), *Bulletin de l'Ecole antique de Nimes,* ns, 11-13, 1976-1978, p. 111-141 ; J.-L. Fiches, X. Gutherz et J.-Cl. Roux, Sondage au sommet de la colline d'Ambrussum, *Documents d'Archéologie méridionale,* 2, 1979 (sous presse).

2. — R. Martin et P. Varène, *Le monument d'Ucuétis à Alésia,* 26e suppl. à *Gallia,* Paris, 1973 ; A. Audin et Y. Burnand, Le marché lyonnais de la pierre sous le Haut-Empire romain, *Actes du 98e Congrès national des Sociétés savantes, Saint-Etienne 1973, Archéologie et histoire de l'art,* Paris, 1975, p. 157-179.

3. — P. Varène, Blocs d'architecture funéraire découverts à Nimes, *Gallia,* 28, 1970, I, p. 91-125.

4. — P. Dumon et M. Dubois, Examen d'échantillons de roches décoratives (marbres, etc...) retrouvées dans les fouilles d'Alet, *Les dossiers du Centre régional archéologique d'Alet,* 4, 1976.

5. — Sur ce pont, voir : J.-L. Fiches, Un ouvrage d'art sur la voie domitienne : le pont *d'Ambrussum, Hommage à F. Benoît,* IV, Bordighera, 1973, p. 142-157.

6. — Deux fours-à-chaux ont été retrouvés sur le site même. Cf. J.-L. Fiches, M. Fenouillet et Chr. Wujek, *op cit.,* p. 18, fig. 9 ; p. 89 et 88, fig. 67. J.-P. Hugues (*Une excursion dans la commune de Grand-Gallargues en 1835,* Nimes, 1836, p. 121) rapporte que les remparts « furent démolis pour que les matériaux servissent à la construction du temple protestant et alimentassent les fours à chaux de Marsillargues » moins de quarante ans auparavant. Les pierres brûlées, observées au XVIIIe s., sur la colline, sont certainement à mettre en relation avec les fours à chaux et non avec une destruction du site par le feu comme le croyait L. Ménard, *Histoire civile, ecclésiastique et littéraire de la ville de Nismes,* I, Paris, 1750, *Notes sur l'histoire de la ville de Nismes,* p. 36-37.

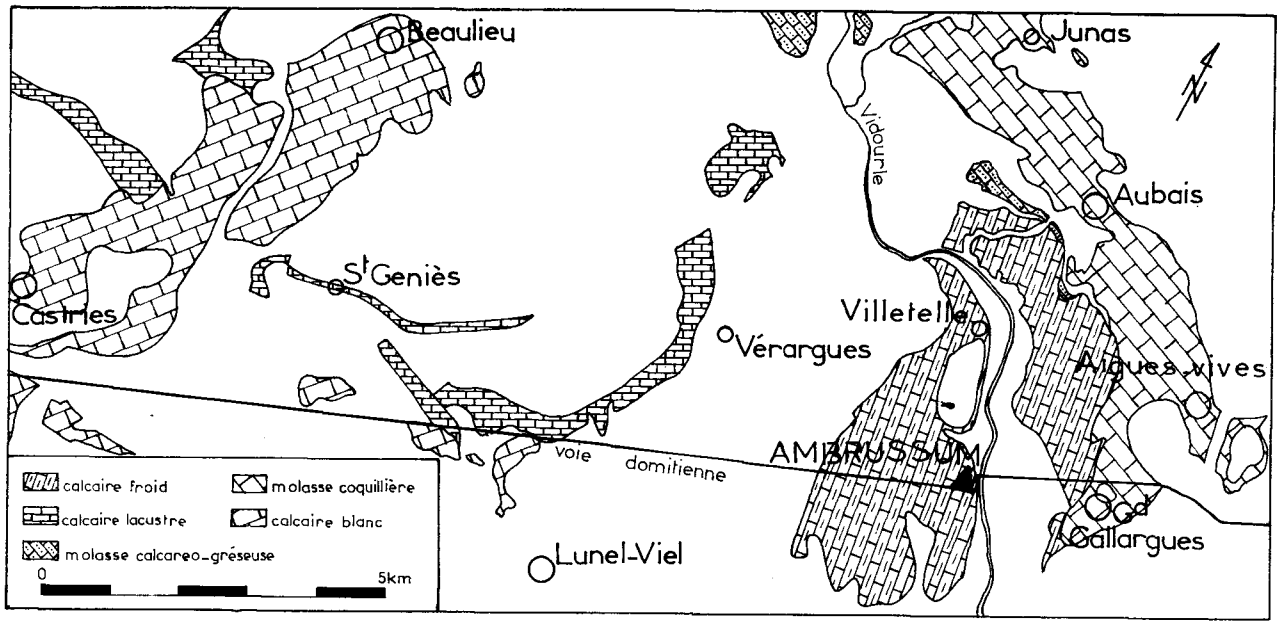

Fig. 1. — Situation des affleurements de roches utilisées pour la construction à Ambrussum.

Ces documents sont très variés et d'un intérêt inégal ; si nous avons pu fixer la nature et l'origine de chaque pièce, des observations techniques n'ont pas pu être faites dans tous les cas, du fait de l'érosion de certaines surfaces. Nous avons distingué trois catégories de matériaux suivant leur place dans l'habitat : les éléments d'architecture, les décors légers et le mobilier.

1.1.1. LES ÉLÉMENTS D'ARCHITECTURE

Ce sont les documents les plus nombreux et les plus intéressants pour les observations techniques (66 pièces utiles sur 82) (7). Nous les avons classés en fonction de leur destination ou, à défaut, de leur forme. Les plus facilement identifiables sont les seuils avec leurs crapaudines et, dans la plupart des cas, les mortaises destinées à fixer le chambranle ; nous en avons reconnus 22 (fig. 2 et 3). Dans les exèdres ouvertes par une large baie, les seuils étaient remplacés par des piédroits (dalles ou blocs en L, au nombre de 6) qui supportaient l'huisserie de chaque côté de l'entrée. Il est plus délicat de définir l'usage des autres blocs parallélépipédiques ; nous avons distingué 13 dalles correspondant, par leur faible épaisseur, à des éléments de dallage, de stylobate ou de couverture ; 11 blocs d'appareil utilisés en parement dans la construction de certains murs ; 6 pierres destinées au contact du feu ; 3 blocs creusés (trou cylindrique, trou en obus, canal concave). Nous avons isolé deux pièces appartenant à des monuments publics : une base de pilier d'un portique (n° 38) et un piédroit de la porte d'entrée Sud de l'agglomération (n° 37).

Les éléments moulurés proviennent pour la plupart d'habitations (7 fûts de colonnes et 5 bases ou chapiteaux) ; un fragment de piédestal (n° 42) a été trouvé dans le portique ; mais il est impossible de préciser pour les 3 autres décors moulurés et les 2 décors sculptés (fig. 4 et 5) s'ils se rapportent à l'architecture privée ou publique (8).

1.1.2. LES DÉCORS LÉGERS

Nous avons regroupé, sous cette appellation, les plaques de revêtement et les tesselles de mosaïques utilisés pour la décoration de certaines maisons. Nous avons comptabilisé ces documents non pas par fragments mais en les regroupant par période, selon la nature de la roche ; ainsi nous avons catalogué 6 types de revêtements et 4 types de tesselles.

7. — Les totaux de pièces ne correspondent pas dans les tableaux I et III, car ce dernier ne tient compte que des pièces qui ont conservé des traces d'outils.

8. — Dans les tableaux, le n° 100 a été classé en divers.

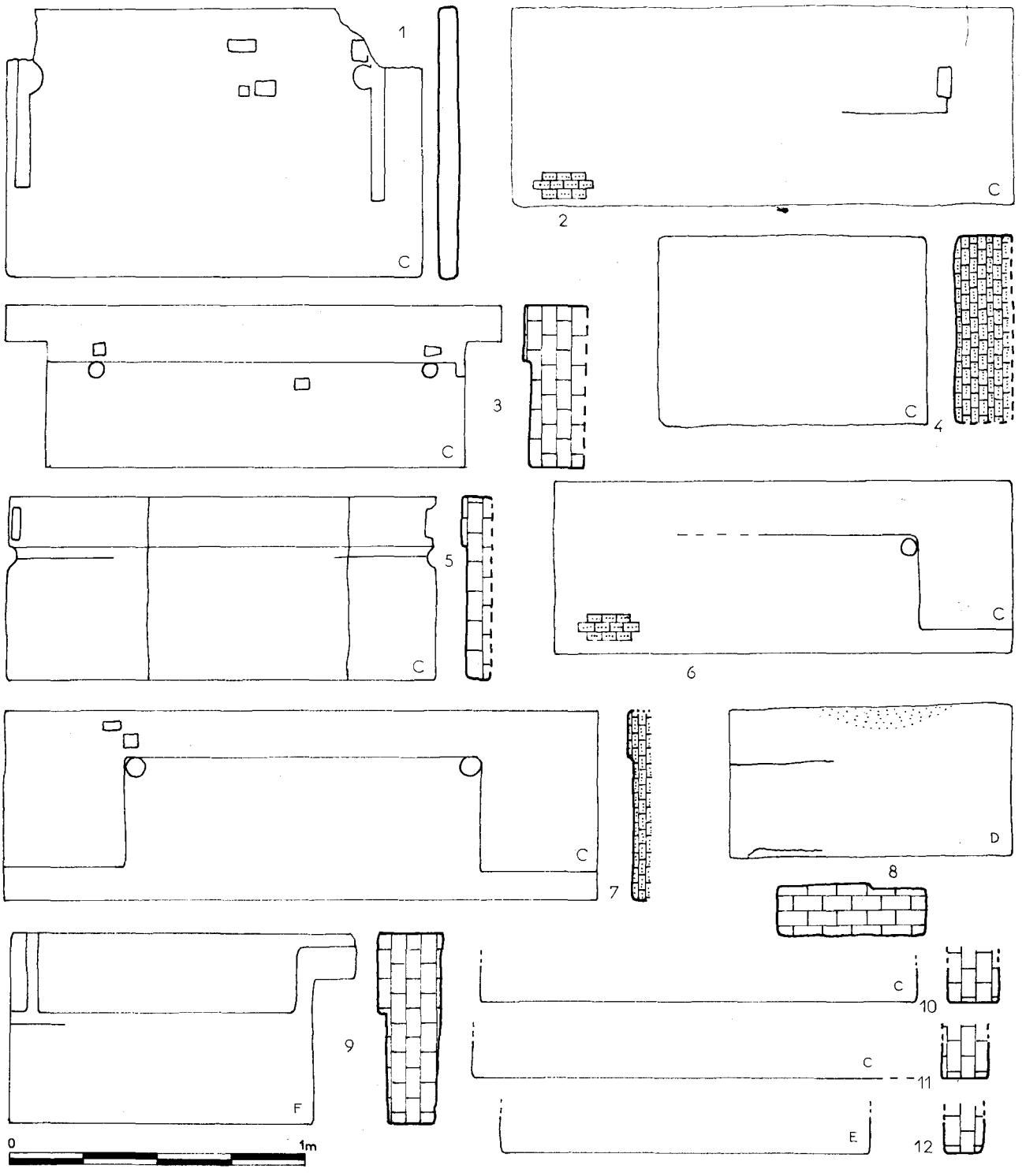

Fig. 2. – Seuils en pierre tendre. Les symboles utilisés pour désigner la nature de la roche sont les même que dans la fig. 1, sauf pour le calcaire coquiller blanc (n° 1).

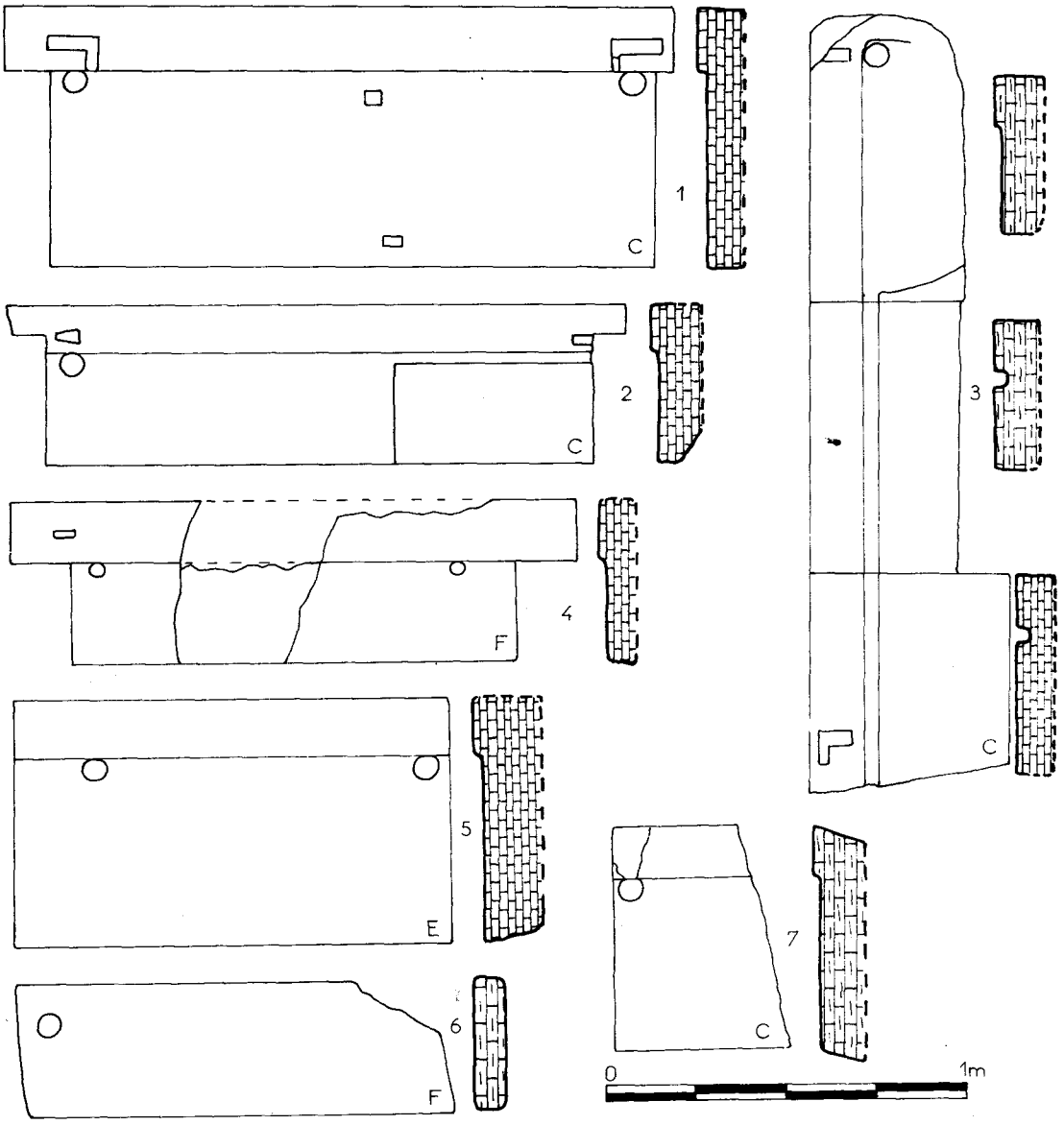

Fig. 3. — Seuils en pierres dure et froide. Les symboles utilisés pour désigner la nature de la roche sont les mêmes que dans la fig. 1.

1.1.3. LE MOBILIER

La diversité de ces 65 pièces est plus grande encore que celle des éléments d'architecture. Ce sont pour la plupart des objets utilitaires : 1 couvercle, 1 petite auge, 2 pesons, 2 poids, 2 broyeurs, 4 fragments de vases et 32 meules. Cependant, 2 tablettes en marbre marquent un certain luxe, 17 autels votifs se rapportent à la vie cultuelle et 2 boulets retrouvés dans les ruines du rempart, témoignent de la valeur militaire de l'ouvrage. Une bille et un bloc très fruste avec une dépression centrale (classés en divers) complètent l'ensemble.

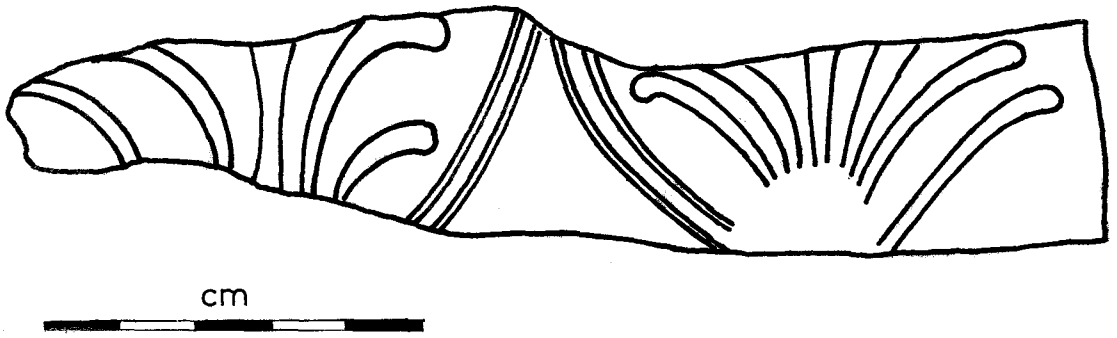

Fig. 4. — Décor sculpté sur un bloc en calcaire lacustre (n° 99 du catalogue).

Fig. 5. — Fragment sculpté en calcaire lacustre (n° 101 du catalogue).

1. 2. Présentation chronologique (tableaux I et II)

Les fouilles stratigraphiques effectuées en plusieurs points du site, ont livré la majeure partie des matériaux en pierre inventoriés (60 éléments d'architecture sur 82) ; elles ont permis de classer ces documents dans l'une des cinq périodes que nous avons désignées par les lettres A à E ; la lettre F correspond au matériel de surface ou recueilli en dehors d'un contexte précis. Ces périodes ne sont ni égales, ni successives ; elles ne sont, pour la plupart, définies que par un *terminus ante quem* et peuvent, dans certains cas, se recouper partiellement. Ce classement chronologique se veut un cadre souple qui tient compte des données de différentes fouilles et de la nature variable des matériaux.

1. 2. 1. LA PHASE A (époque préromaine)

Les éléments d'architecture les plus anciens sont des blocs d'appareil découverts devant la tour 18 (n° 90-95), sous un dépôt d'objets votifs rejeté à la fin du règne de Tibère, à la base d'une couche correspondant à la dégradation du rempart (9). Cette couche, très pauvre en mobilier (céramique non tournée) est difficile à dater avec précision ; elle s'est constituée lentement au-dessus d'un dépotoir de la fin du IIIe siècle. Ces six blocs en molasse coquillière ou en calcaire coquillier blanc constituaient vraisemblablement un appareil pseudo-isodome appartenant à une construction pleine : trois d'entre eux sont des blocs de boutisse engagés dans la construction sur 65 à 79 cm ; leur chant parementé présente des dimensions variables ; leurs lits sont retaillés sur une profondeur de 28 à 33 cm pour recevoir les blocs en délit dont on a recueilli trois fragments. Ces blocs appartiennent à un édifice préromain (couronnement de la tour 18 ou monument indépendant) ; leur forme, la mise en œuvre qu'elle implique ainsi que la technique de taille appellent des comparaisons avec le parement extérieur de la tour de Mauressip à Saint-Côme-et-Maruéjols (Gard), construit sans doute au IIIe ou au IIe siècle (10).

Dans la même couche que ces blocs, se trouvait un boulet en basalte d'un calibre voisin de celui qui avait été recueilli par ailleurs dans l'éboulis du rempart (n° 96, 97).

---

9. — Sur cette fouille, voir : J.-L. Fiches et M. Py, Trois dépôts d'objets votifs du 1er siècle de notre ère, dans la région nimoise ; I. Etude archéologique, *Documents d'Archéologie méridionale*, i, 1978, p. 155-182.

10. — Cf. B. Dedet et M. Py, *Introduction à la Protohistoire en Languedoc oriental*, ARALO cahier n° 5, Caveirac, 1976, p. 118-119, pl. XXXVII.

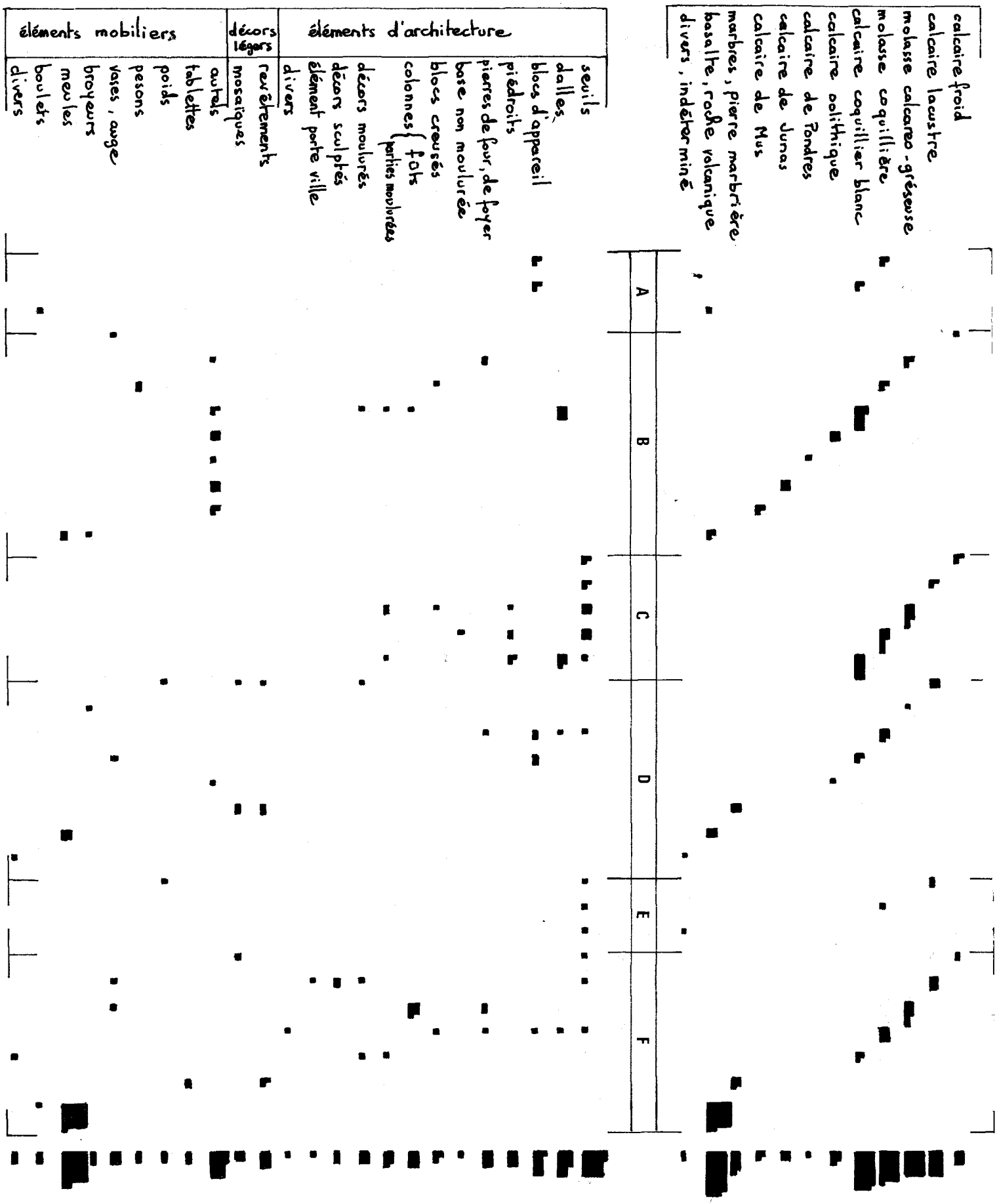

TABLEAU I. — Les roches utilisées (en haut) et les pièces correspondantes (en bas) réparties selon les phases chronologiques (A à F). 1 mm^2 correspond à une pièce.

1. 2. 2. LA PHASE B (avant le 2e quart du Ier s. de n. è.)

Les documents qui ont été trouvés avec du mobilier augustéen et des Ier et IIe s. av. n. è., sous la maison à cour intérieure du secteur IV, sont antérieurs au 2e quart du Ier s. de n. è., époque de la construction de cette demeure (nº 58, 59, 68 à 70) ; il convient de leur associer le matériel découvert dans les remblais sous-jacents aux maisons de même plan, fouillées dans le secteur I (11), ainsi que les pierres en remploi dans les murs de ces maisons (nº 4,5,7,13 à 17,33,34). D'autre part, les 16 petits autels votifs rejetés devant la tour 18 vers 30-40, avec une dalle, un fragment mouluré et un peson (nº 71-89), ont dû être réalisés vers la fin de cette phase (12).

A cette période se rapportent surtout des éléments mobiliers (autels, meules et broyeur, pesons, couvercle) ; les éléments d'architecture sont surtout représentés par des dalles mais des fragments de chapiteau et de fût marquent l'apparition des colonnes avant l'importante période de construction que constitue la phase C.

1. 2. 3. LA PHASE C (2e quart du Ier s. de n. è.)

Nous situons dans le deuxième quart du Ier siècle une vague de construction qui transforme la physionomie de l'oppidum d'Ambrussum. C'est à cette époque, en effet, qu'est construite la maison à exèdre et cour intérieure du secteur IV. Les autres travaux ne sont pas datés aussi précisément, mais on peut admettre que se rapportent à cette campagne, les maisons à exèdre et cour intérieure du secteur I, les voies pavées et l'édifice public du secteur II ainsi que les maisons du quartier bas.

Tous les documents de cette phase sont des éléments d'architecture (nº 1 à 3,6,8 à 12,20 à 30,38 à 41,51, 55,56,60,62,139,140) ; c'est alors qu'apparaissent notamment les seuils et les piédroits.

1. 2. 4. LA PHASE D (avant la fin du Ier s. de n. è)

La partie haute de la colline et, en particulier, les maisons des secteurs I et IV ont été abandonnées à la fin du Ier siècle. C'est donc avant cette date qu'il faut placer les documents retrouvés dans les ruines de ces maisons (nº 18,19,31,32,42,52 à 54,57,61,63 à 67).

A la même époque, le quartier bas a été reconstruit et un remblai (sondage 1) a livré avec du matériel d'époque flavienne, deux blocs en remploi et du mobilier en pierre (nº 141,142,147 à 152).

Contrairement à la phase précédente, la phase D comporte surtout des éléments mobiliers.

1. 2. 5. LA PHASE E (début du IIe s.)

A cette phase se rattache le dernier état du quartier bas, tel qu'il a été retrouvé dans les sondages 1 et 2. Les documents sont donc peu nombreux (nº 138,143,144,153) ; trois seuils et un poids (13) ; il ne faut d'ailleurs pas exclure pour eux, une date de fabrication antérieure au début du IIe siècle ; ils peuvent avoir été récupérés dans les maisons abandonnées de la colline ou dans le quartier même, avant sa transformation.

1. 2. 6. LES DOCUMENTS NON DATÉS (F)

Ces pièces ont été recueillies, pour la plupart, en surface ou sur l'emplacement de fouilles anciennes. Dans le secteur I, une base de pilier creusée d'un trou circulaire et une tablette en marbre ont été trouvés dans le dégagement superficiel des façades Nord et Est, à l'extérieur de l'îlot du secteur I (nº 35, 36) qui a été abandonné au début du IIe siècle mais dans lequel a fonctionné ensuite un four-à-chaux.

Par prudence, également, nous plaçons ici la pierre moulurée de la porte Sud de la ville (nº 37) car ce passage ménagé dans le rempart préromain ne semble pas correspondre à l'ouverture primitive (14). Sur les pavés de l'entrée et sur la place qui s'ouvre derrière, plusieurs pièces ont été trouvées sans contexte précis (nº 43 à 49).

Une autre série de pierres taillées provient d'anciennes fouilles pratiquées peut-être par E. Marignan (15) (nº 50, 101 à 111) ; il s'y trouve notamment 4 fûts de colonnes présentant un chant plat ; ces éléments ont pu être assemblés deux à deux pour former une section circulaire ou engagés en partie dans une maçonnerie.

Une base de colonne a été trouvée lors du dégagement de la voie qui traverse le site, au contact des pavés (nº 98).

Des prospections faites sur la colline ont livré un fragment sculpté et un petit bloc (nº 99,100). D'autres prospections sur l'emplacement de la ville basse ont permis de recueillir 2 fûts de colonnes et des éléments décoratifs (nº 145, 146, 154 à 157) (16).

Il faut ajouter à ces découvertes de surface, celles de 3 fragments de meules à va-et-vient d'un type courant aux IVe et IIIe s. av. n. è. et de 23 meules rotatives dont certaines peuvent remonter au IIe s. av. n. è. (17).

---

11. — Sur les transformations de ces maisons au cours du Ier siècle, voir J.-L. Fiches, M. Fenouillet et Chr. Wujek, *op. cit.*, p. 108. On a rapporté par erreur, aux bases de colonnes en molasse calcaréo-gréseuse, le fragment de chapiteau en calcaire blanc (*ibid.*, p. 91, fig. 71).

12. — Cf. J.-L. Fiches et M. Py, *loc. cit.*, J.-Cl. Bessac, Trois dépôts d'objets votifs... II. Analyse technique des autels votifs, *Documents d'Archéologie méridionale*, I, 1978, p. 183-188.

13. — Deux seuils seulement ont pu être observés (sondage 1) l'un est en calcaire dur, l'autre en molasse coquillière. Le sondage 2 ayant été recomblé, nous n'avons pu étudier le seuil qui s'y trouvait. Cf. J.-L. Fiches et M. Fenouillet, *loc. cit.*, p. 70, fig. 4.

14. — Cf. J.-L. Fiches, M. Fenouillet et Chr. Wujek, *op. cit.*, p. 24, 25 et 29.

15. — E. Marignan, L'oppidum d'Ambrussum à Villetelle, *Compte-rendus du Congrès de la Société française pour l'Avancement des Sciences, Montpellier 1922*, p. 581 (« fûts de colonnes, un morceau de chapiteau à feuilles d'acanthe et des fragments d'une corniche avec rinceaux et palmettes »).

16. — M. Fenouillet signalait en 1966 au Sablas, (rapport inédit) avec le fût de colonne transporté chez M. Bénédite, deux autres éléments de fûts dans la même pierre dont l'un avait une section semi-circulaire ; un cylindre de calcaire froid et un morceau de seuil avec pas interne et trou de crapaudine. Ces documents ont disparu.

17. — Cf. B. Dedet et M. Py, *op. cit.*, p. 31.

Le calcaire froid d'Ambrussum est un matériau très dur, difficile à tailler. C'est une pierre de couleur sombre, variant entre le gris et le bleu ; elle présente une texture à grain serré, très fin ; sa cassure a un caractère conchoïdal. Nous estimons la densité apparente de ce matériau à 2,650 t/m^3 environ et son coefficient de taille A.F.N.O.R. (27), entre les indices 12 et 13. C'est une pierre qui a été exploitée à l'époque moderne sur la rive gauche du Vidourle et qui est connue sous le nom de pierre de Gallargues.

1. 3. Evolution de l'utilisation des pierres taillées

La majeure partie des pierres de taille trouvées à Ambrussum sont du Ier siècle de notre ère, époque qui correspond à la plus grande extension de l'habitat. Par contre, elles sont rares à l'époque préromaine. Cette utilisation réduite de pierres étrangères au substrat local contraste, pour cette période, avec l'utilisation intense de la pierre froide du site dans la construction des habitations et du rempart. Cette observation vaut d'ailleurs pour l'ensemble des oppidums de la région de Nimes. Les pierres de taille y sont très rares dans l'architecture privée avant l'époque augustéenne et, en tous cas, elles ne sont pas utilisées avant le Ier s. av. n. è. Ainsi à Nages, le quartier A n'a livré qu'une base de pilier dans une habitation aménagée vers 70 (A.XI.2) et des fragments d'auges remployés dans un mur du milieu du Ier s. (18) ; à Vié-Cioutat (Mons-Monteils, Gard), si certains seuils remontent au milieu du Ier s. av. n. è., on constate aussi de nombreux changements dans l'architecture à l'époque augustéenne (19). Avant cette période, l'utilisation de la pierre de taille paraît limitée pour l'essentiel à l'architecture publique et pour des fonctions cultuelles et funéraires. La tour de Mauressip est le monument préromain le mieux conservé (20), mais des blocs apparaissent aussi dans le rempart de La Roque (Fabrègues, Hérault) et dans l'enceinte 1 de Murviel-lès-Montpellier (21). Pour sa part, le *fanum* de Nages, construit au début du Ier s., a fourni une base de cloison moulurée en molasse coquillière ; mais il témoigne plutôt du faible développement de l'usage des pierres de taille puisque sa colonnade est faite de piliers en calcaire froid local (22). La région de Nimes est de celles qui ont livré des œuvres sculptées probablement liées au culte des héros morts (23), mais ces figurations ont été réalisées avec une technique d'extraction et de taille archaïque (24). D'autre part, dans la nécropole des Colombes à Beaucaire, des dalles en calcaire tendre sont utilisées à partir de la fin du IIe s. av. n. è. pour former des caissons funéraires (25) selon un usage bien attesté de l'autre côté du Rhône (26). Ainsi, si la région de Nimes, a connu un premier développement des activités extractives et de taille certainement à partir du IIe siècle av. n. è., l'intensification de l'emploi de pierres taillées et leur diversification ne doit dater que de l'époque augustéenne ; des besoins nouveaux dans l'architecture privée, en rapport avec la diffusion du modèle urbain nimois, expliquent alors ce développement régional.

2. – LES ROCHES

2. 1. Origine des roches employées à Ambrussum

2. 1. 1. ROCHES D'UN EMPLOI GÉNÉRALISÉ (fig. 1)

2.1.1.1. Le calcaire froid : la roche ainsi désignée provient du substrat local. Les affleurements calcaires du valanginien inférieur se présentent sur le site, sous forme de bancs, parfois assez réguliers, dont l'épaisseur varie suivant les endroits, entre 0,10 et 0,50 m. Les strates sont limitées, dans le plan horizontal, par de minces fissures verticales et des veines de calcite. Ces particularités et le faible pendage des blocs ont dû faciliter l'extraction qui a probablement été pratiquée à la pince de carrier et aux coins métalliques.

---

18. – Cf. M. Py, *L'oppidum des Castels à Nages (Gard), Gallia,* 35e suppl., Paris, 1978, p. 304.

19. – B. Dedet. Recherches récentes sur l'oppidum de Vié-Cioutat (Gard), 1966-1972. *Bulletin de l'Ecole antique de Nimes*, ns, 6-7, 1971-1972, p. 39 et 42.

20. – La tour de Mauressip, datée de la fin du IVe s., n'a certainement été parementée avec des pierres de taille qu'à une période plus récente (IIIe-IIe s. av. n.è).

21. – Cf. J.-C. M. Richard, *La région montpélliéraine à l'époque préromaine (750-121 avant J.-C.)*, Bruxelles, 1973, p. 69-71.

22. – M. Py, *op. cit.*, p. 329-331.

23. – F. Benoît, *L'art primitif méditerranéen de la vallée du Rhône*, Aix-en-Provence, 1965.

24. – Cf. analyse technique du guerrier de Grézan par J.-Cl. Bessac, dans M. Py, *Nimes préromaine,* suppl. à *Gallia*, à paraître.

25. – B. Dedet, A. Michelozzi et M. Py, La nécropole des Colombes à Beaucaire (Gard) (IIe-Ier s. av. J.-C.), *Revue archéologique de Narbonnaise*, 7, 1974, p. 59-117 (tombes 1,2,5 et 6).

26. – Cf. P. et C. Arcelin, La nécropole protohistorique de la Catalane aux Baux-de-Provence, *Revue archéologique de Narbonnaise* 6, 1973, p. 91-195.

2.1.1.2. Le calcaire dur : ce calcaire lacustre provient d'un affleurement de l'étage lutétien visible à 6,5 km à l'ouest d'Ambrussum, près de la voie domitienne, sur la commune de Lunel-Viel (Hérault), au contact du calcaire coquillier blanc que nous étudierons plus loin. La voie domitienne recoupe d'ailleurs ce gisement près de Nabrigas (Lunel-Viel) à 7,75 km d'Ambrussum. La partie supérieure de cette formation rocheuse permet d'observer qu'il est difficile d'obtenir de gros blocs et de les séparer sans dégât du substrat ; aucune excavation correspondant à une carrière n'a d'ailleurs été repérée.

Ce calcaire lutétien présente des variétés blanche, grise et beige clair ; quelle que soit sa couleur, il possède un grain fin, très serré, qui permet d'obtenir des surfaces polies mat. Son homogénéité autorise l'exécution de travaux délicats mais pas trop fouillés. Nous estimons sa densité apparente à 2,4 t/m^3 environ et son coefficient de taille, entre 7 et 9 suivant les blocs. Sa relative dureté et sa texture serrée exigent l'emploi d'un outillage de taille de bonne qualité et très bien affûté ; c'est un matériau qui semble totalement insensible aux intempéries ; c'est donc une excellente pierre de taille, mais dont l'emploi dût être limité à cause des difficultés d'extraction. Nous ne connaissons pas, en dehors d'Ambrussum, d'autres utilisations de cette roche dans l'Antiquité.

2.1.1.3. La molasse calcaréo-gréseuse : nous avons appelé ainsi la roche qui provient des gisements calcaréo-gréseux de l'étage burdigalien qui affleure entre Aubais, Aigues-Vives et Gallargues-le-Montueux (Gard). Les carrières se trouvent de 2,5 à 4,5 km au nord-est d'Ambrussum, non loin de la voie domitienne. Cette variété calcaréo-gréseuse se trouve juxtaposée à la molasse coquillière que nous étudierons plus loin. Exploitée jusqu'au début du siècle, elle a été extraite à l'escoude et aux coins comme en témoignent les traces dans les nombreuses carrières encore visibles.

La molasse calcaréo-gréseuse de ce gisement est assez tendre et se désagrège rapidement à l'humidité ; en revanche, son caractère gréseux lui donne une très bonne résistance à la chaleur, ce qui lui a valu d'être employée à Ambrussum, pour des pièces exposées au feu (four, pierres de foyer). Sa densité approche 1,85 t/m^3 et nous estimons son indice de taille à 3 environ.

2.1.1.4. La molasse coquillère : provenant du même gisement que la molasse calcaréo-gréseuse, cette roche est un calcaire coquiller tendre du burdigalien, de couleur jaunâtre ; suivant le lieu d'extraction, elle présente une structure à moyen ou gros grain ; sa résistance aux agents atmosphériques est plus grande que celle de la molasse calcaréo-gréseuse, grâce au calcin protecteur qu'elle peut former après quelques années d'exposition à l'air libre. Elle est cependant très litée et il faut éviter de l'employer dans une position contraire à celle de ses lits de carrière, car elle risquerait de s'ouvrir suivant le sens de clivage de ses strates. Elle ne permet pas de réaliser des ouvrages très fins mais convient bien pour des blocs d'appareil ; elle a été utilisée pour le pont d'Ambrussum (28). Sa densité apparente varie de 1,78 à 1,82 t/m^3 et son indice de taille est de 3.

2.1.1.5. Le calcaire coquiller blanc : le gisement de ce calcaire de l'étage burdigalien s'étend sur plusieurs communes autour de Saint-Geniès-des-Mourgues (Hérault) où il est encore exploité de nos jours (pierre de Beaulieu). L'affleurement le plus proche d'Ambrussum se trouve sur la commune de Lunel-Viel ; il était encore exploité au XIXe s., au Mas des Caves (29) et sa partie nord est tangente à la voie romaine (6,5 km à l'ouest d'Ambrussum) ; plus loin, d'autres affleurements sont d'ailleurs au contact de la voie domitienne : à 7,75 km d'Ambrussum (Nabrigas, Lunel-Viel), à 9,75 km (La Roque, Saint-Geniès-des-Mourgues), à 13,75 km (près de la Cadoule, aux confins de Baillargues et de Castries). Le gisement le plus important est au nord de la voie sur les territoires de Beaulieu. Sussargues, Castries et Saint-Geniès.

Ce calcaire coquiller à grain fin et moyen, blanchâtre à la partie supérieure du gisement, très légèrement grisâtre à la partie inférieure peut être extrait, en l'absence de bancs, sur une dizaine de mètres de hauteur, sous quelques décimètres de déchets de découverte (30). Les seuls outils traditionnels dans ce type de carrière sont l'escoude et les coins. La densité apparente de cette roche varie entre 1,825 et 1,850 t/m^3 ; elle a un coefficient de taille de 4 ; son comportement aux intempéries est assez bon, même si elle est employée en délit.

---

27. — Il s'agit du coefficient de taille établi par l'Association française de Normalisation, norme B10001. Cette classification est aujourd'hui abandonnée dans la nouvelle norme B10101 qui est surtout adaptée à une taille de pierre mécanisée. Nous avons choisi de nous référer à l'ancienne norme dont les critères de classement se rapportent encore à une taille traditionnelle.

28. — Cf. T. Picard, *Etude technologique sur les matériaux de construction du département du Gard*, Alès, 1885, p. 178-179 ; T. Picard, Nos anciennes carrières romaines, *Revue du Midi*, 33-34, p. 12.

29. — Cf. H. Creuzé de Lesser, *Statistique du département de l'Hérault*, Montpellier, 1824, p. 524.

30. — Partie supérieure d'une carrière très souvent inutilisable comme pierre de taille. Les carriers appellent aussi cette zone de déchets « le chapeau ».

2. 1. 2. ROCHES D'UN EMPLOI SPÉCIALISÉ

Certaines roches n'ont pas été aussi largement utilisées que les précédentes ; leur emploi est lié à une fonction particulière : décors légers pour les marbres et meules pour les roches volcaniques. D'autre part, certains calcaires d'un emploi courant par ailleurs, n'ont servi à Ambrussum que pour la taille d'autels votifs facilement transportables.

2.1.2.1. Le calcaire oolithique des Lens : les carrières des Lens sont situées à 21 km au nord d'Ambrussum sur les territoires de Moulézan, Montagnac et Fons-outre-Gardon (Gard) ; C'est un excellent calcaire ferme, presque pur, à oolithes miliaires blancs, à grains fins et serrés (barrémien supérieur, faciès urgonien). Son homogénéité, sa finesse et sa résistance en ont fait un matériau recherché de tous temps, pour les ouvrages fins et la sculpture. Les romains l'ont largement utilisé, surtout à partir de l'époque augustéenne (Maison carrée et temple de Diane à Nimes, amphithéâtre de Rufus à Lyon (31) ; cependant, nous avons observé l'utilisation de cette roche dans le parement de la tour de Mauressip près de Saint-Côme-et-Maruéjols (Gard) (IIIe-IIe s. av. J.-C.).

2.1.2.2. Le calcaire de Pondres : Les carrières de Pondres se trouvent à 10 km au nord d'Ambrussum sur la commune de Villevieille (Gard), près du Vidourle. La pierre de Pondres est un calcaire gréseux, assez homogène et résistant, comparable, pour l'aspect, à la molasse calcaréo-gréseuse d'Aubais, et pour le comportement à la taille, au calcaire coquiller blanc de Saint-Geniès-des-Mourgues.

2.1.2.3. Le calcaire de Junas : Les carrières de Junas (Gard) sont groupées à 7 km environ au nord-est d'Ambrussum ; on y extrait une molasse coquillère à grain moyen, de couleur jaunâtre (burdigalien supérieur) ; elle est comparable, par son aspect et sa structure, à la molasse coquillère d'Aigues-Vives/Gallargues.

2.1.2.4. Le calcaire de Mus : La pierre de Mus (Gard) a été exploitée près du quartier de l'Ouvre, à 5 km à l'est d'Ambrussum ; c'est une molasse coquillère très litée, de couleur gris bleuâtre ou verdâtre ; sa faible résistance aux intempéries limite son emploi à l'architecture intérieure.

2.1.2.5. Les pierres volcaniques : Le basalte d'Agde a été utilisé pour la fabrication des meules (32) ; cependant le broyeur n° 17 est dans une roche volcanique compacte qui semble avoir une origine différente.

2.1.2.6. Les marbres : trois qualités de marbres ont été utilisées à Ambrussum ; l'origine de l'une d'elles est connue : c'est un marbre blanc de Carrare. Un marbre blanc veiné de gris a l'aspect de l'arabescato cervaiole extrait à Lucques en Italie, mais cette origine n'est pas assurée. Enfin une pierre marbrière, très litée, de couleur beige, est d'origine inconnue.

2. 2. Observations chronologiques sur l'usage des roches (tableau I).

Jusqu'au deuxième quart du Ier s. de n. è. (phases A et B), ne sont utilisées à Ambrussum que des pierres tendres, d'abord dans le gros-œuvre (phase A), puis pour des éléments d'architecture plus variés (phase B). L'approvisionnement est assuré par les deux gisements de calcaire tendre les plus proches : le bassin de Saint-Geniès-des-Mourgues, pour le calcaire coquiller blanc ; les affleurements d'Aigues-Vives/Gallargues, pour la molasse coquillère. La présence d'un calcin géologique sur deux blocs en molasse coquillère de l'édifice préromain en grand appareil (n° 94, 95) atteste une extraction en surface et peut témoigner de l'ouverture d'une carrière. La molasse calcaréo-gréseuse d'Aubais apparaît à la phase B ; c'est alors la seule nouveauté si l'on met à part les autels votifs faciles à transporter et probablement amenés de l'intérieur du pays, par des marchands ou des pélerins. D'ailleurs, les calcaires de Pondres, de Junas et de Mus dans lesquels ils ont été taillés, ne diffèrent guère des calcaires tendres proches d'Ambrussum ; seule la pierre des Lens est beaucoup plus fine et plus ferme.

Dans le deuxième quart du Ier s. de n. è. (phase C) deux nouvelles catégories de pierres sont taillées et mises en œuvre : le calcaire froid local (33) et le calcaire lacustre dur de Lunel-Viel. Ces pierres dures sont exclusivement employées alors comme seuils, en raison de leur résistance à l'usure ; l'apparition simultanée des seuils et de la taille des pierres dures n'est d'ailleurs certainement pas une coincidence ; une grande demande de seuils a pu entraîner la recherche et l'ouverture de carrières de roches dures. Les pierres tendres déjà exploitées continuent à l'être ; mais le calcaire coquiller blanc semble moins recherché.

---

31. — A. Audin et Y. Burnand, *loc. cit.*, p. 171.

32. — Cet atelier localisé au Cap-d'Agde, fonctionnait déjà à la fin du Ve s. av. n. è. Cf. R. Aris et G. Claustres, Le problème d'Agde, *Bulletin de la Société archéologique de Béziers*, 5,1939, p. 81-102 ; 7,1941, p. 134 et sq ; J. Jannoray, *Ensérune, contribution à l'étude des civilisations de la Gaule méridionale*, Paris, 1955, p. 264 ; R. Aris, L'industrie du basalte dans l'Antiquité à Agde, *Actes du 36e Congrès de la Fédération historique du Languedoc méditerranéen*, 1963, p. 129-135 ; F. Benoît, *Recherches sur l'hellénisation du Midi de la Gaule*, Aix-en-Provence, 1965, p. 122.

33. — Il y a cependant, dans la phase B, un couvercle en calcaire local (n° 34), mais c'est un objet mobilier d'une facture très fruste.

Fig. 6. — Petit autel votif en pierre des Lens (n° 147 du catalogue).

Avant la fin du Ier s. (phase D), l'utilisation du calcaire lacustre se modifie et concerne surtout le mobilier (n° 19) et le décor architectural léger (n° 151,42) ; l'emploi de la pierre des Lens est toujours limité aux petits autels (n° 147, fig. 6). Beaucoup plus significative est l'arrivée à Ambrussum de roches décoratives d'importation parfois lointaine, le marbre blanc veiné de Carrare notamment (n° 152). Ces importations marquent le développement à Ambrussum d'une architecture décorative intérieure, au cours du Ier s. (34).

Il ressort de cette analyse que seules des roches locales (extraction à moins de 10 km) ont été utilisées pour le gros œuvre à Ambrussum ; ce furent d'abord des roches tendres auxquelles vinrent s'ajouter ensuite des roches dures et froides. Dans cet approvisionnement, le rôle de la voie domitienne paraît déterminant alors que la voie d'eau constituée par le Vidourle n'a pas été utilisée, malgré la présence de gisements importants près de ses rives, en amont. Les roches d'origine plus lointaine répondent à des besoins précis : le basalte pour les meules, à toutes époques ; les marbres pour la décoration et le calcaire des Lens, pour de petits objets de culte, à partir du Ier s. de n. è.

34. — A partir des observations faites sur la répartition chronologique des variétés de pierres et de leur utilisation, nous avons tenté de classer les documents non datés (phase F) ; ces propositions, qui n'ont rien d'assuré, ont été présentées dans le tableau du paragraphe 3.2. avec le signe x.

3. – LES TECHNIQUES

3. 1. Analyse des traces et description de l'outillage (tableau II).

Nous avons présenté, les outils dont nous avons reconnu les traces, suivant le classement des percussions mis au point par A. Leroi-Gourhan (35), en distinguant les outils à percussion lancée, ceux à percussion posée avec percuteur et ceux à percussion posée sans percuteur ; nous avons isolé les outils d'extraction et de préhension (36).

3. 1. 1. PERCUSSION LANCÉE

Les traces des instruments à percussion lancée sont assez faiblement représentées ; elles sont surtout visibles sur les éléments architecturaux et sur quelques gros éléments mobiliers.

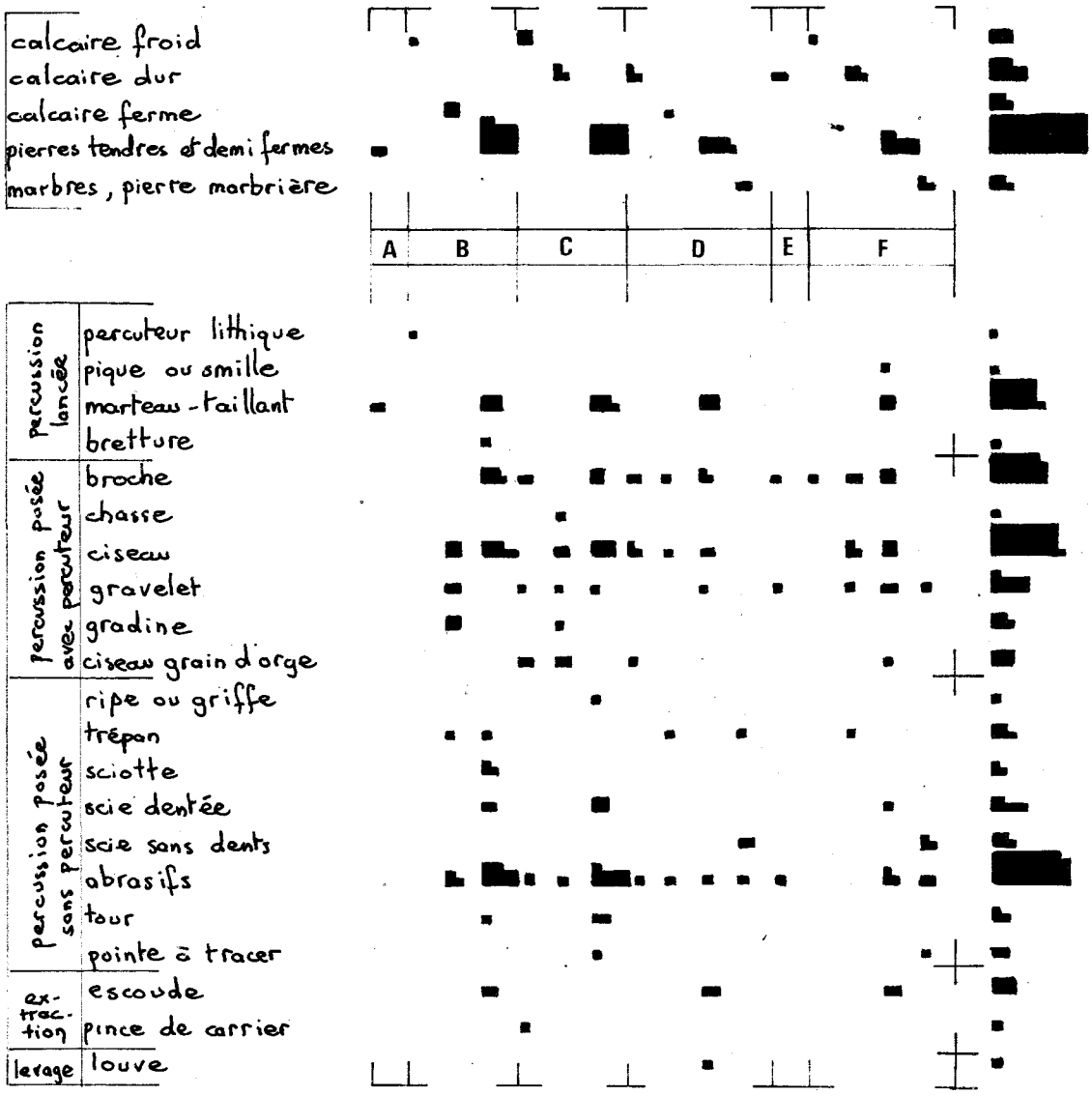

TABLEAU II. – Les catégories de roches (en haut) et les traces d'outils qu'elles portent (en bas) réparties chronologiquement. 1mm^2 correspond à une pièce ayant permis des observations techniques.

3.1.1.1. Les traces de *percuteur lithique* ne se voient qu'une fois, sur un couvercle en calcaire froid local (n° 34). Les impacts sont à la fois irréguliers et diffus ; ils indiquent l'emploi d'un percuteur en pierre très dure non emmanchée (galet tenu dans la main, par exemple). Il s'agit certainement d'un « bricolage » domestique plutôt que d'une perduration de techniques archaïques dans les usages artisanaux (37).

35. – *L'homme et la matière, l évolution et techniques*, Paris, 1971, p. 58-59.

36. – Pour la forme de ces outils, voir l'illustration des ouvrages spécialisés : P. Noël, *Technologie de la pierre de taille,* Paris, 1968 ; P. Varène, *Sur la taille de la pierre antique, médiévale et moderne*, Centre de Recherches techniques gréco-romaines, 3,Dijon, 1974.

37. – On observe ce type de traces sur les statues-menhirs de la région.

3.1.1.2. Le pic ou smille est très peu utilisé ; ses traces n'apparaissent que sur un fragment de colonne. C'est d'autant plus étonnant que cet outil fut couramment employé pour démaigrir les cadres d'anathyrose des grands blocs d'appareil du pont d'Ambrussum. La distribution concentrique et l'aspect punctiforme des traces nous apprennent qu'il s'agit d'un outil emmanché avec un corps en fer et une pointe aciérée à chaque extrémité. Si l'on compare les traces relevées sur le site et sur le pont, on constate de notables différences ; sur le pont, on a utilisé un grand pic assez lourd, mais c'est un outil léger qui a laissé des traces sur le fragment de colonne.

3.1.1.3. Le marteau taillant est le mieux représenté parmi les outils à percussion lancée. Ses traces sont surtout visibles sur les grands blocs en pierre tendre ; elles correspondent à des impacts linéaires concentriques et légèrement rayonnants. Le marteau taillant fonctionne comme une hache à deux tranchants ; le modèle courant possède deux tranchants à fil rectiligne dont la largeur, d'après les traces, varie entre 3 et 10 cm ; ces différences de largeur ne doivent pas surprendre, car, souvent, le même outil a un tranchant plus large que l'autre. Sur un bloc d'appareil en pierre tendre, nous avons observé des traces courbes de 7 cm de largeur qui attestent l'emploi d'un marteau taillant à tranchants courbes appelé aussi marteau de carrier (38). Cet outil sert essentiellement à équarir les blocs en carrière.

3.1.1.4. La bretture n'apparaît que sur une dalle en pierre tendre. Ses traces se distinguent de celles du marteau taillant par un impact linéaire discontinu, dû aux dents dont la bretture est équipée. En raison de l'érosion des traces, nous n'avons pu mesurer la largeur de l'outil. Appelée aussi marteau taillant bretté ou plus simplement marteau bretté (39), la bretture nécessite l'emploi d'un bon acier qui doit renforcer l'extrémité de son tranchant pour éviter que les dents ne se cassent ou ne se tordent. C'est un outil utilisé habituellement sur des pierres fermes et demi-dures ; l'absence de ces catégories à Ambrussum explique la rareté de cet instrument.

3. 1. 2. PERCUSSION POSÉE AVEC PERCUTEUR

Les instruments à percussion posée avec percuteur sont ceux qui ont laissé le plus de traces dans l'architecture comme dans le mobilier ; cependant, on ne les retrouve pas sur les revêtements.

3.1.2.1. La broche est représentée à peu près uniformément sur la plupart des éléments en pierre taillée. Toutes les tailles pointées (40) ainsi que plusieurs petits creusements et certains aménagements de surface (ressauts, rainures...) ont été réalisés à la broche. Nous avons distingué des traces de grosses broches pour dégrossir, mais aussi de fines, pour les petits travaux et la finition. Cet outil, employé surtout sur les calcaires durs et froids, est le plus communément utilisé dans la taille de pierre courante.

3.1.2.2. La chasse n'a été reconnue que sur un seuil en calcaire dur ; elle a servi à rectifier une arête. L'intervention de la chasse s'identifie facilement grâce aux petits éclats qu'elle provoque le long des arêtes des pierres d'une certaine dureté (41). L'usage de cet outil a dû être fréquent à Ambrussum mais le travail de finition a fait disparaître ses traces sur les pierres de taille. Nous avons pu cependant contrôler son utilisation sur le site, sur bon nombre de parements en taille éclatée (42) des murs de l'habitat.

3.1.2.3. Le ciseau et le gravelet (ou ciselet) sont très bien représentés. Ils marquent les pierres d'une trace linéaire dont la largeur correspond à celle du tranchant utilisé (de 1,8 à 3,5 cm pour les ciseaux, de 1,2 à 1,4 cm pour les gravelets) ; il semblerait qu'à partir du 2e quart du Ier s. de n. è. (phase C) la largeur moyenne des tranchants de ciseaux augmente d'environ un demi-centimètre. Nous avons observé leur utilisation sur toutes les variétés de pierres, à l'exception du basalte.

3.1.2.4. La gradine se différencie du ciseau par la présence de dents à tranchant droit. Ses traces n'ont été relevées que sur un seuil en calcaire dur (6 à 7 dents sur un tranchant large de 4,1 ou 4,2 cm) et sur quatre autels votifs provenant des Lens. L'utilisation d'un outil à petites dents (maximum 0,7 à 0,8 cm de largeur) sur une pierre aussi dure que le calcaire lacustre indique l'emploi d'un bon acier mais aussi une excellente maîtrise des techniques de forge et de trempe dans le deuxième quart du Ier s. de n. è.

---

38. — P. Noël, *Les carrières françaises de pierre de taille*, Paris, 1970, p. 130, col. 1 ; *Technologie..., op. cit.*, p. 237, col. 1.

39. — P. Noël, *Technologie..., op. cit.*, p. 334 ; P. Chabat, *Dictionnaire des termes employés dans la construction*, Paris, 1976, p. 753.

40. — Ces tailles pointées sont caractérisées par des creux de percussion semés irrégulièrement parmi les cassures d'éclatement. Cf. Taille pointée dans la norme 10.101 A.F.N.O.R.

41. — Pour la description du travail à la chasse, voir : P. Varène, *op. cit.*, p. 9-11,20,48 et pl. 3,4,5.

42. — Cf. la taille éclatée dans la norme A.F.N.O.R. (la norme omet de préciser que cette taille s'effectue au marteau têtu et se termine à la chasse).

3.1.2.5. Le ciseau grain-d'orge a été reconnu sur quatre seuils, une base et un contrepoids en pierre dure. Cet outil se reconnaît aux séries d'impacts punctiformes, très bien alignés ; chacun de ces impacts correspond à une dent dont le tranchant de l'outil est équipé. Sa morphologie est proche de la gradine ; cependant, au lieu de posséder des dents à tranchant rectiligne, il a des dents forgées en pointe qui évoquent la forme d'un grain d'orge. C'est un outil parfaitement adapté au travail des pierres dures et froides. L'analyse des traces révèle l'utilisation de ciseaux grain-d'orge assez fins : de 7 ou 8 dents pour 3,2 cm de largeur de tranchant à 6 ou 7 pour 4,2 cm (entraxe moyen des dents : 0,5 cm).

3. 1. 3. PERCUSSION POSÉE SANS PERCUTEUR

Les traces des outils à percussion posée sans percuteur sont presque aussi nombreuses que les précédentes ; on les trouve partout, y compris sur les revêtements.

3.1.3.1. La ripe ou griffe forme des groupes de rainures sinueuses et parallèles. L'outil se présente comme une gradine avec la partie dentée courbée. Ses traces n'ont été relevées que sur le lit d'attente d'un pilier en pierre tendre. La présence de cet outil de finition, essentiellement utilisé par les sculpteurs, est surprenante sur cette pièce de facture assez fruste.

3.1.3.2. Le trépan, outil très spécialisé, est représenté par cinq perforations ; cependant, deux d'entre elles se trouvent sur des autels votifs qui furent sans doute apportés à Ambrussum après leur réalisation. Un trou est foré sur le chant d'une plaque de marbre, également importée. Les deux derniers se voient sur un placage en calcaire lacustre et sur une pierre tendre. Les diamètres des trous ainsi réalisés varient entre 0,2 et 0,7 cm.

3.1.3.3. La sciotte à pierre tendre et la scie dentée n'interviennent que dans une faible part du débit et sur des épaisseurs réduites (dalles, piédroits, autels). On repère aisément ce débit grâce aux stries parallèles qu'il laisse sur la face sciée et surtout aux rainures qu'il provoque quand la scie va plus loin qu'il ne faut. Le débit à la sciotte est caractérisé par une rainure longitudinale peu profonde. La lame de la sciotte se tient par dessus à l'aide d'une petite armature en bois, tandis que la scie se tient à l'une ou aux deux extrémités de la lame. La largeur des rainures indique la largeur du pas de la scie. Nous avons compté trois rainures de sciotte, dont le pas varie de 0,3 à 1 cm de largeur et sept débits à la scie dont un pas large de 0,6 cm.

3.1.3.4. La scie sans dents n'est utilisée que sur des pierres dures et des marbres ; on l'identifie grâce aux ondulations parallèles qui restent visibles après le débit d'une face. Pour que cette scie soit efficace, il est nécessaire de l'utiliser avec du sable abrasif humide, qui provoque, lors du sciage, de très fines stries dont l'orientation indique la position de l'outil. Si la plupart des pierres ainsi débitées (marbres, pierre marbrière) l'ont été avant leur arrivée à Ambrussum (43), une plaque en calcaire lacustre a dû l'être localement.

3.1.3.5. L'égrisage aux abrasifs a été pratiqué partiellement sur les faces vues de beaucoup de pièces sur toutes les variétés de pierres et à toutes les périodes, sauf la plus ancienne. La plupart des pierres taillées qui présentent un aspect égrisé, adouci ou poli (44), ont subi l'action d'abrasifs plus ou moins grossiers dont il est difficile de mesurer le calibre en raison de l'état de conservation des pièces.

3.1.3.6. Le tour a servi à moulurer des bases et un chapiteau en pierre tendre. On reconnaît l'intervention du tour pour le façonnage ou la finition d'éléments ronds, aux stries et aux défauts parfaitement circulaires qu'ils ont conservés ; de plus, les pierres tournées comportent parfois à leur base et à leur sommet, un ou plusieurs trous de fixation. On ne connaît pas précisément le système mécanique adopté dans l'Antiquité ; on suppose que le mouvement était produit par un manège (45). L'usage de cet instrument est peu courant dans le sud de la Gaule, à l'époque romaine (46).

---

43. — Le marbre était très probablement scié en plaques dans les ports d'embarquement. Cf. L. Robert, Lettres byzantines, *Journal des Savants*, 1962, p. 34-39. D'autres auteurs pensent que ce traitement se faisait à l'emporium des marbres à Rome, pour les marbres rares et chers. Cf. P. Dumon et M. Dubois, *loc. cit.*

44. — Cf. Taille égrisée, adoucie et polie de la norme B 10.101 de l'A.F.N.O.R.

45. — F. Kretzschmer, *La technique romaine*, Bruxelles, 1966, p. 23.

46. — Les exemples de pierres tournées que nous connaissons dans la région sont antérieurs au début de notre ère (bases de colonnes de Glanum ; base, colonne et chapiteau dorique de Beaucaire).

3. 1. 4. OUTILS D'EXTRACTION

Ces outils sont très peu représentés car peu d'éléments ont été utilisés bruts d'extraction.

3.1.4.1. L'escoude a laissé des traces sur six blocs de pierre tendre. Dans quatre cas, l'outil a marqué la pierre perpendiculairement au front d'extraction, ce qui nous permet de connaître la forme et la dimension des tranchants de ces instruments : ce sont des outils à tranchants rectilignes, larges de 2,3 à 2,5 cm. Les deux autres traces sont formées de sillons concentriques et parallèles qui correspondent au front d'extraction. L'outil d'extraction que l'on nomme escoude dans le sud de la France (47) a une forme qui rappelle celle du pic de terrassier mais il possède un manche plus long et plus étroit qui lui permet de creuser des tranchées minces et profondes.

3.1.4.2. La pince de carrier n'a laissé des traces qu'en un endroit où le substrat a été creusé pour engager une base de pilier (portique du secteur II).

3. 1. 5. INSTRUMENT DE LEVAGE

L'unique trace d'instrument de levage que nous avons observée, correspond à un trou de louve trapézoïdal.

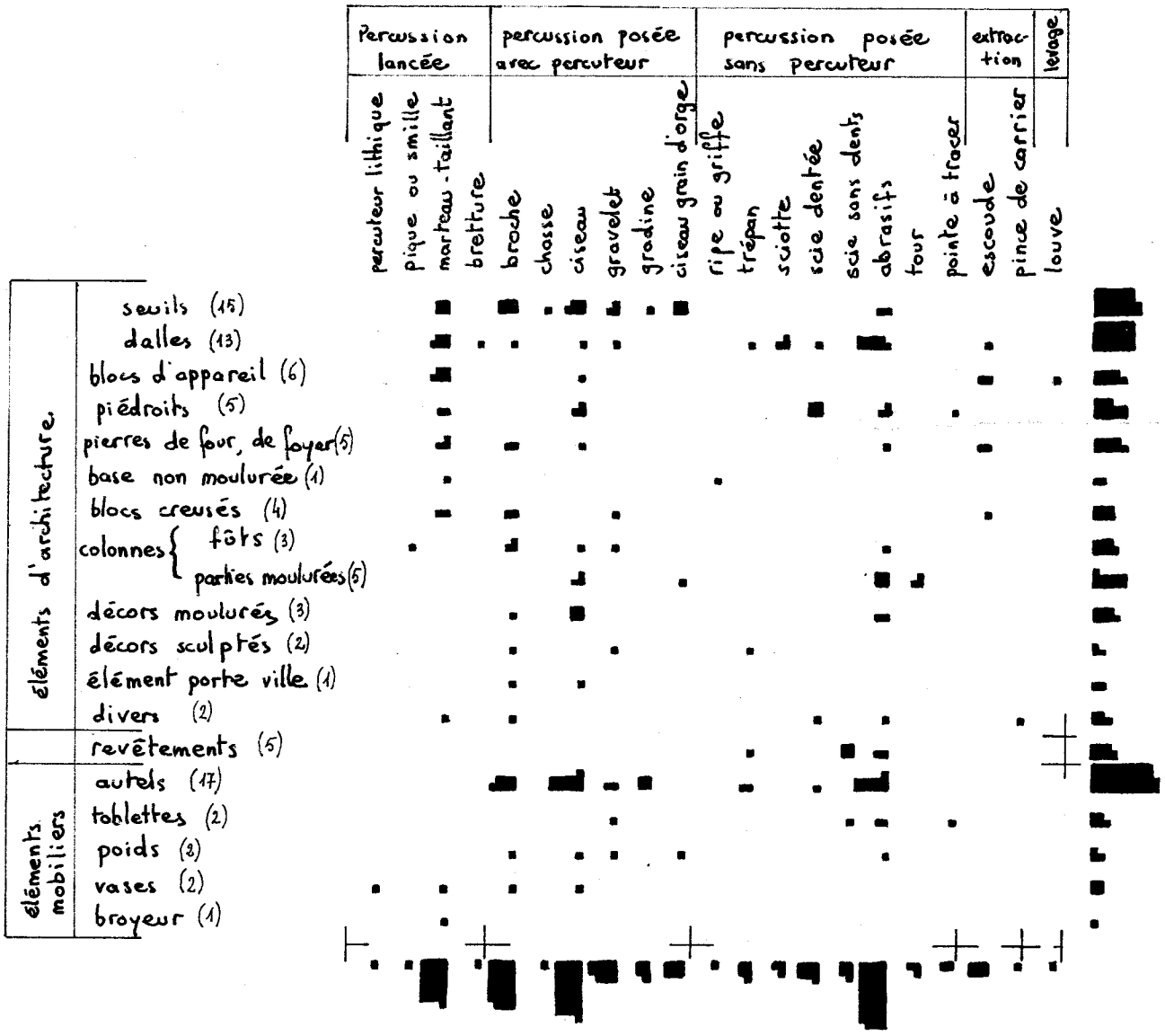

TABLEAU III. — Les traces d'outils suivant la nature des pièces. 1mm^2 correspond à une trace d'outil sur une pièce. La désignation des pièces est suivie d'un chiffre qui correspond au nombre de pièces ayant livré des traces.

47. — T. Picard, *loc. cit.*, n° 33-34, p. 10-11 ; P. Martel, Les tailleries de meules de Ganagobie, *Le monde alpin et rhodanien*, 1973, I, p. 88.

Cette cavité implique l'usage d'une louve de même forme, c'est-à-dire de type romain (48). Il faut noter que ce trou de louve est creusé dans un bloc en molasse coquillère trouvé dans le quartier bas, dans un remblai de la fin du Ier s. Il est probable que ce bloc, récupéré lors de la reconstruction de ce quartier, faisait partie, à l'origine, du pont qui semble être la seule construction à Ambrussum, à comporter des blocs ainsi aménagés et qui est dans le même matériau.

3. 1. 6. AUTRES TRACES ET PARTICULARITÉS

Nous avons observé sur un fragment de piédestal, sur un morceau taillé en quart-de-rond et sur un fragment de décor sculpté, tous trois en calcaire lacustre, une coloration rosée, imprégnée sur un centimètre environ, uniquement sur les parties taillées et visibles de ces pierres. Il s'agit très probablement de traces laissées par une peinture à base d'oxydes qui, seuls, pouvaient pénétrer et colorer si profondément un calcaire dur. Ces colorations donnent une idée de ce que devait être l'aménagement définitif de certains décors architecturaux.

Certains blocs comportent, d'autre part, un calcin ; celui-ci peut être géologique ou récent. Dans le premier cas, on ne le rencontre que sur des blocs de molasse coquillère de l'édifice en grand appareil préromain : c'est un calcin très épais (souvent plus d'1 cm) et très dur, qui présente parfois de petites cavités très calcitées, creusées par l'eau de pluie ; sa présence prouve une extraction en surface, probablement à l'occasion d'une ouverture ou d'une extension de carrière. Les calcins récents se voient surtout sur le calcaire lacustre, sous la forme d'une mince pellicule (1 à 2 mm) de couleur blanchâtre quelle que soit la teinte géologique du matériau (blanche, beige ou grise) ; ce calcin s'est formé après la taille de la pierre, sous l'action de l'eau de pluie et, plus tard, des infiltrations ; son observation peut être utile pour écarter des pièces récentes éventuellement mêlées à un matériel archéologique d'origine douteuse.

3. 2. Observations chronologiques sur l'outillage (tableau III)

Le seul instrument dont les traces apparaissent sur les blocs de l'édifice préromain en grand appareil, est le marteau taillant ; on peut s'étonner que le ciseau n'y soit pas associé, au moins en bordure des parements ; mais les ciselures ont pu disparaître avec le temps. Le marteau taillant a été utilisé dans le sud de la Gaule, sur la totalité des parements des constructions en pierre tendre préaugustéennes (49) ; son emploi a diminué un peu au Haut-Empire mais il est resté fréquent sur les bâtiments en pierre tendre.

L'essentiel de l'outillage traditionnel pour la taille de pierres tendre et ferme est représenté à Ambrussum avant notre ère (phase B) ; on distingue, cependant, une différence de niveau technique suivant la provenance des matériaux. Les traces de gravelet et de gradine ne se rencontrent que sur les autels votifs en pierre des Lens ; les traces de bretture, de sciotte, de scie dentée et de tour, uniquement sur des pièces en calcaire coquiller blanc du bassin de Saint-Geniès-des-Mourgues ; les trous de trépan, sur la pierre des Lens et sur celle de Saint-Geniès. La molasse coquillère porte seulement les traces d'un outillage courant, pour ne pas dire élémentaire ; le marteau taillant, la broche, le ciseau, les abrasifs et l'escoude sont des outils simples et d'un usage déjà ancien (49). Il faut noter l'utilisation de la broche sur plusieurs blocs de pierre tendre, alors qu'il s'agit d'un outil surtout employé pour les pierres fermes et dures ; cet instrument devait être d'un usage courant sur le site certainement pour la taille des moellons (50) des habitations. Il semble donc, qu'au début de l'Empire, des ateliers spécialisés possédant un outillage nouveau et varié fonctionnaient dans les carrières des Lens et dans le bassin de Saint-Geniès-des-Mourgues, alors que les autres roches étaient travaillées de façon plus traditionnelle.

---

48. — Voir R. Martin, *Manuel d'architecture grecque*, Paris, 1965, I, p. 217, fig. 100, 101, 102.

49. — A. Olbia (Hyères), sur le rempart ; à Glanum (Saint-Rémy-de-Provence), sur la plupart des blocs en pierre tendre ; à Marseille (fouille de la Bourse), sur diverses constructions ; à Saint-Blaise, sur le rempart ; sur le grand appareil de la tour de Maures-sip.

50. — Cette distinction entre moellon et pierre de taille est très importante pour notre étude. Le moellon ne demande qu'une taille légère souvent assez fruste, à moins qu'il ne soit employé brut de débit, directement après l'extraction. Au contraire, la pierre de taille est taillée en fonction d'une destination précise, non interchangeable. Cf. P. Noël, Technologie..., op. cit., p. 242 (moellon) et 279 (pierre de taille).

		percussion lancée				percussion posée avec percuteur						percussion posée sans percuteur								extraction		levage
		percuteur lithique	pique ou smille	marteau taillant	bretture	broche	chasse	ciseau	gravelet	gradine	ciseau grain d'orge	râpe ou griffe	trépan	sciotte	scie dentée	scie sans dents	abrasifs	tour	pointe à tracer	escoude	pince de carrier	louve
surfaces planes	faces visibles		■		■	■	■	■	■	■	■				■	■	■		■	■		
	faces cachées	■	■		■			■	■	■	■	■			■	■	■			■		
	ressauts, évidements					■		■						■	■		■					
	chants		■					■	■							■			■	■		
surfaces moulurées	moulures concaves					■		■		■							■	■				
	moulures convexes					■		■	■	■					■		■	■				
	moulures mixtes							■	■	■					■		■	■				
	filets, listels, chanfreins					■		■	■	■							■	■				
	rainures					■		■	■					■	■		■	■		■		
	grands éléments convexes							■	■		■						■					
	sculptures								■				■				■					
trous	trous cylindriques					■			■				■									
	trous polygonaux					■		■			■		■				■					■
	grands évidements cylindr.					■		■									■					
	substrat, fondations					■															■	
	divers	■															■					

TABLEAU IV. — Les traces d'outils suivant la nature de la surface taillée. 1 mm^2 correspond à une trace d'outil sur une pièce.

Dans le deuxième quart du Ier s. de n. è., l'utilisation de pierres dures et froides pour les pierres de taille entraîne une adaptation d'une partie de l'outillage excepté des instruments à percussion lancée (le marteau taillant reste utilisé dans la même proportion qu'auparavant sur les pierres tendres). Les pointes et les tranchants sont certainement mieux aciérés et forgés de manière à augmenter leur efficacité et leur résistance ; l'extension de l'usage de la chasse et de la broche, mais surtout l'apparition du ciseau-grain-d'orge dans la panoplie du tailleur de pierre local illustrent bien cette adaptation aux pierres dures et froides. Parallèlement à ces changements techniques, on constate une extension de l'outillage spécialisé à l'ensemble des ateliers de taille : gravelet, gradine, tour, trépan, scie dentée apparaissent indifféremment sur les divers calcaires utilisés sur le site.

A partir de cette époque, l'utilisation de l'outillage ne change plus ; seule apparaît la scie sans dents sur des revêtements d'importation lointaine mais aussi d'extraction locale (calcaire lacustre).

En ce qui concerne les pièces non datées (F) on a tenté un classement chronologique en fonction des observations faites sur la répartition des variétés de pierres et de leur utilisation (signe X) et de celles concernant l'outillage (signe +) ; ces indications chronologiques n'ont qu'un caractère de probabilité :

nº	pièce	roche	périodes				
			A	B	C	D	E
35	tablette, marbre blanc veiné de gris					*	
36	bloc creusé, molasse coquil.			X	*	+	+
37	piédroit, calc. lacustre				*	*	*
43	bloc d'appareil, molasse coquil.		*	*	*	*	
44	tesselle mosaïque, calc. froid					X	X
46	moulure, calc. coquil. blanc			*	*		
45	moulure, calc. lacustre			*	*		
47	bouton couvercle, calc. lacustre					X	X
48	fond vase, mol. calc-gréseuse						
49	petit bloc, cal. coquil. blanc						
50	seuil, calc. lacustre			+	*	+	X
97	boulet, basalte		X				
98	base colonne, calc. coquil. blanc			X	+	+	
99	fgt sculpté calc. lacustre				+	X	*
100	petit bloc, molasse coquil.		X	X	*	X	X
101	fgt sculpté, calc. lacustre					*	X
102	seuil, calc. froid				*	+	
103	seuil, molasse coquil.				X	X	X
104	dalle, molasse coquil.			*	*	*	
105-107	pierres de four, molasses			*	*	*	
108-111	[illegible]s colonnes, mol. calc.-grés.			+	*	+	
1[illegible]	[illegible]va-et-vient, basalte		X				
115-137	[illegible]ules rotatives, basalte			X	X	X	X
145-146	bases colonnes, mol. calc.-grés.				*	+	+
155	plaques revêtement, pierre marbrière					*	
156	plaques revêtement, marbre Carrare					*	
157	plaques revêtement, marbre blanc, veiné gris					*	
154	fgt tablette, marbre Carrare					*	

* = X et +

3. 3. Etude des tracés et des compositions d'éléments moulurés

3. 3. 1. FRAGMENT DE CORNICHE DE PIÉDESTAL (fig. 7).

Le très bon état de conservation de ce document en calcaire lacustre (n° 42) nous a permis d'effectuer une recherche sur le concept théorique du tracé des moulures qui le composent. Dans sa partie conservée, cet élément est formé, de haut en bas, d'un glacis, d'un filet, d'un talon droit, d'un larmier, d'un réglet et d'un quart-de-rond (51) ; au-delà, la pierre est cassée. Cette composition correspond dans l'architecture classique, à la corniche du piédestal de l'ordre corinthien — à deux détails près — d'après J. Barrozzio de Vignole (52). Le glacis surmontant le filet et le réglet placé entre le larmier et le quart-de-rond sur la pièce d'Ambrussum, constituent les seuls ajouts par rapport au tracé classique ; cependant, le piédestal corinthien à corniche surmontée d'un glacis paraît assez courant : de telles corniches ont été étudiées, au XVIe s., par A. Palladio, sur un monument romain, à Pola en Istrie (53). Pour expliquer la présence du réglet sous le larmier, on peut émettre deux hypothèses : soit s'il s'agit d'une corniche de piédestal d'ordre ionique avec un soffite dont la mouchette aurait été réduite au seul ressaut de la partie interne, soit, plus simplement d'une variante peu courante du style corinthien.

Le tracé de cette corniche de piédestal offre d'autres particularités remarquables. Au niveau de l'articulation des différents plans formés par chacune des faces des moulures, l'angle droit habituellement employé, a été remplacé par un angle de 100° environ compte tenu des imperfections de taille ou de relevé. L'angle de 100° n'est pas d'un emploi très courant ; nous ne voyons pas comment il a pu être tracé sans recourir à des formules complexes et surtout quelles ont été les motivations qui ont poussé l'artisan à employer un tel angle.

Le tracé du talon droit est organisé en fonction de l'inclinaison générale déterminée par les angles à 100°. Les centres ont pu être positionnés, soit en suivant le schéma de la fig. 7 A, soit, plus probablement, avec celui de la fig. 7 B. Les deux systèmes, malgré leur différence de principe, aboutissent au même résultat ; dans les deux cas, les centres sont situés sur des perpendiculaires aux lignes verticales, élevées d'une part, à l'angle inférieur du filet, et, d'autre part, à l'angle supérieur du larmier. Ce type de tracé de talon est original mais il nous paraît assez proche des tracés classiques, surtout si l'on suppose que c'est le schéma B qui a été utilisé (54).

Nous avons tenté, par ailleurs, une recherche des proportions en prenant comme unité de base les plus petites moulures. Il s'est avéré que celles-ci mesuraient, à un demi-millimètre près, 0,6 cm ; or, cette unité correspond au quart de pouce romain (55). Toutes les autres moulures, y compris les rayons des courbes, correspondent à un multiple de cette dimension. Ces rapports sont portés au lieu et place des côtes sur la fig. 7. La seule exception, qui semble en partie échapper à cette règle, est la moulure inférieure sur laquelle s'est effectuée la cassure ($R = 2,5$) ; cependant si l'on considère le diamètre au lieu du rayon, on obtient un multiple entier ($D = 5$).

Si l'on compare ces résultats aux proportions habituellement données dans les ouvrages d'architecture classique pour la corniche du piédestal corinthien, on obtient des différences nettes suivant les auteurs auxquels on se réfère. Cependant dans l'ensemble, et malgré les écarts constatés, la pièce d'Ambrussum est plus proche de la composition et des proportions proposées pour l'ordre corinthien que de celles de l'ordre ionique ; cette constatation écarte les doutes que nous suggérait la présence d'un réglet sous le larmier.

3. 3. 2. FRAGMENT DE CHAPITEAU (fig. 8)

Cet élément en pierre tendre (n° 13) n'offre pas les mêmes possibilités d'observation et de vérification sur son tracé que le fragment précédent. Le chapiteau, taillé dans le calcaire coquiller blanc, est composé, de haut en bas, d'un tailloir, d'un filet supérieur, d'une doucine droite asymétrique, d'un filet inférieur et d'un cavet ou de la partie courbe d'un gorgerin (la cassure ne permet pas de préciser). Cette composition de moulures peut correspondre au type DC de la classification établie par P. Broise qui a tenté de définir un ordre toscan provincial (56) ; elle se rencontre notamment sur des chapiteaux de Vaison qui, selon Chr. Goudineau, pourraient être caractéristiques du « toscan gaulois » dans la 2e moitié du Ier s. et au début du IIe (57). Le chapiteau d'Ambrussum est cependant antérieur à cette époque (phase B).

L'étude du tracé des courbes, en particulier, celle de la doucine droite, dénote une absence de coordination entre le schéma théorique et la réalisation pratique ; ce genre de défaut de taille est caractéristique bien souvent des conséquences de l'emploi du tour, surtout si ce dernier est très rudimentaire.

La recherche des proportions entre les moulures, malgré quelques incertitudes, a donné un résultat positif bien que moins précis que le précédent. A la différence de ce dernier, l'unité de base qui ressort de nos contrôles, est 0,7 cm au lieu de 0,6 ; elle reste très proche de la mesure romaine mais s'en distingue nettement au niveau des multiples.

---

51. — Sur la terminologie des moulures, voire : J.-M. Pérouse de Montclos, *Vocabulaire de l'architecture*, Paris' 1972.

52. — S. Panseron, *Grand et nouveau Vigole ou règle des cinq ordres d'architecture selon Jacques Barrozzio de Vignole*, Paris, s.d. (vers 1770), pl. 32.

53. — A. Palladio, *I quattro libri dell'architettura*, Milan, 1976 (reproduction de l'édition originale, Venise, 1570), IV, p. 106-107.

54. — A. Palladio, *op. cit.*, I, p. 57-59.

55. — Cf. A. Grenier, *Manuel d'archéologie gallo-romaine*, III,I, Paris, 1958, p. 35-36. L'usage d'unités romaines concerne aussi les poids ainsi le poids n° 19 pèse 29 kg : en restituant une poignée métallique il devait correspondre à 90 livres (29,47 kg). Cf. A.-M. et L. Marquet, les poids gallo-romains, *Forum*, 1,1970,p. 37-44.

56. — P. Broise, Eléments d'un ordre toscan provincial en Haute Savoie, *Gallia*, 27, 1969, I, p. 17, fig. 1 ; p. 21, fig. 4, n° 41.

57. — Chr. Goudineau, *Les fouilles de la maison au dauphin. Recherches sur la romanisation de Vaison-la-Romaine*, 37e suppl. à *Gallia*, Paris, 1979, I, p. 219. L'auteur reste toutefois très prudent sur la datation, en l'absence de documents bien datés.

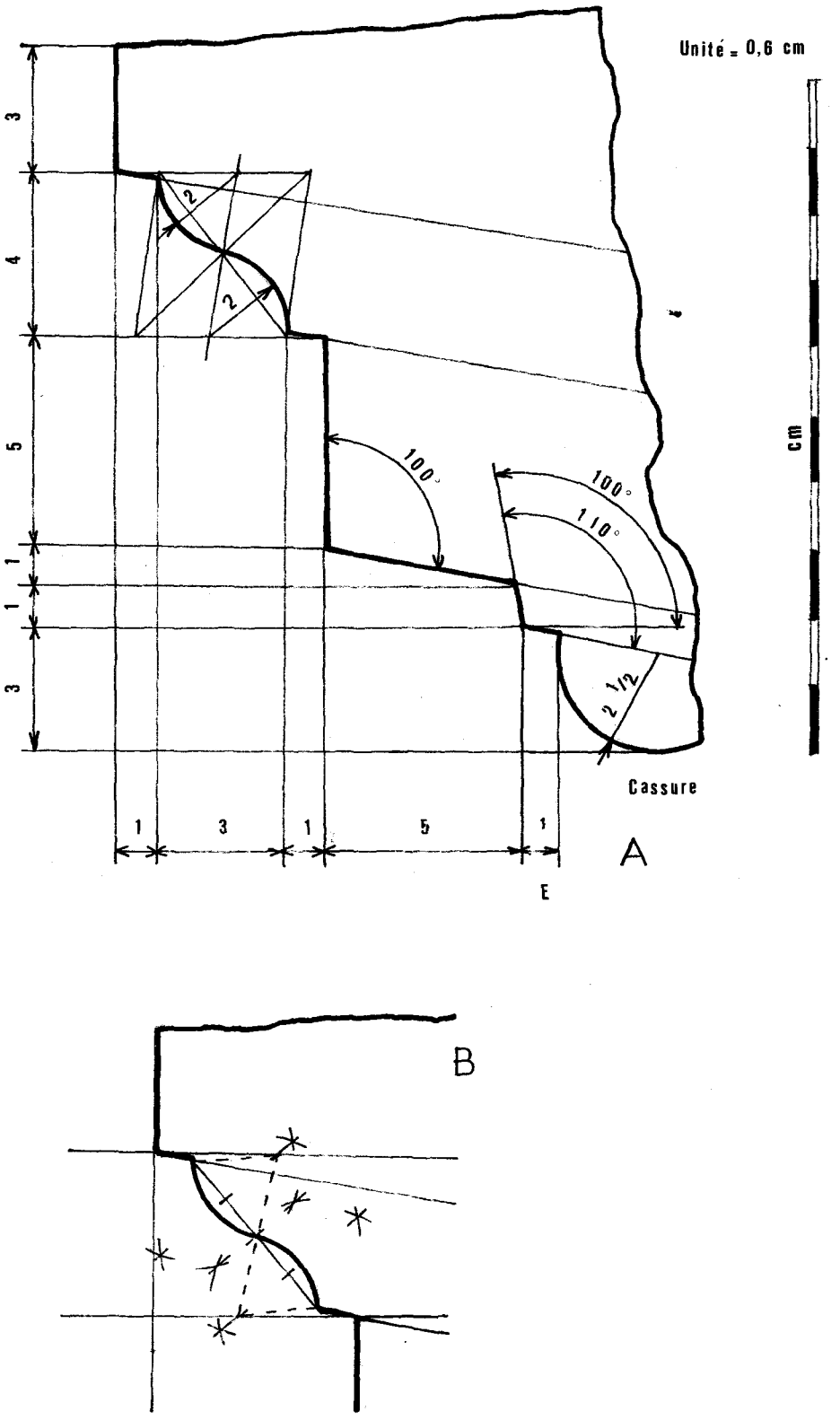

Fig. 7. – Fragment de corniche de piédestal en calcaire lacustre (n° 42). Concept théorique du tracé des moulures.

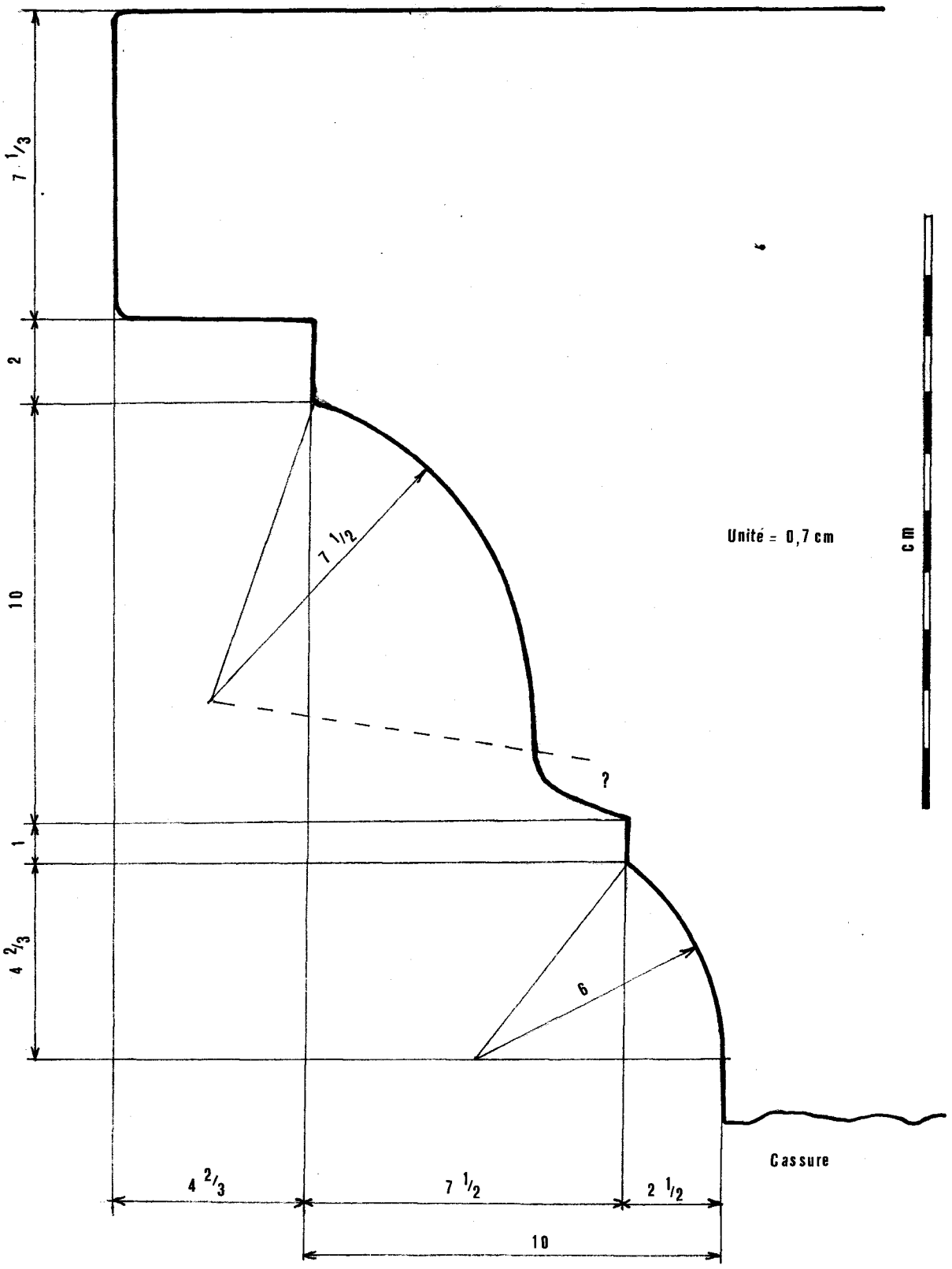

Fig. 8. — Fragment de chapiteau en calcaire coquiller blanc (n° 13). Concept théorique du tracé des moulures.

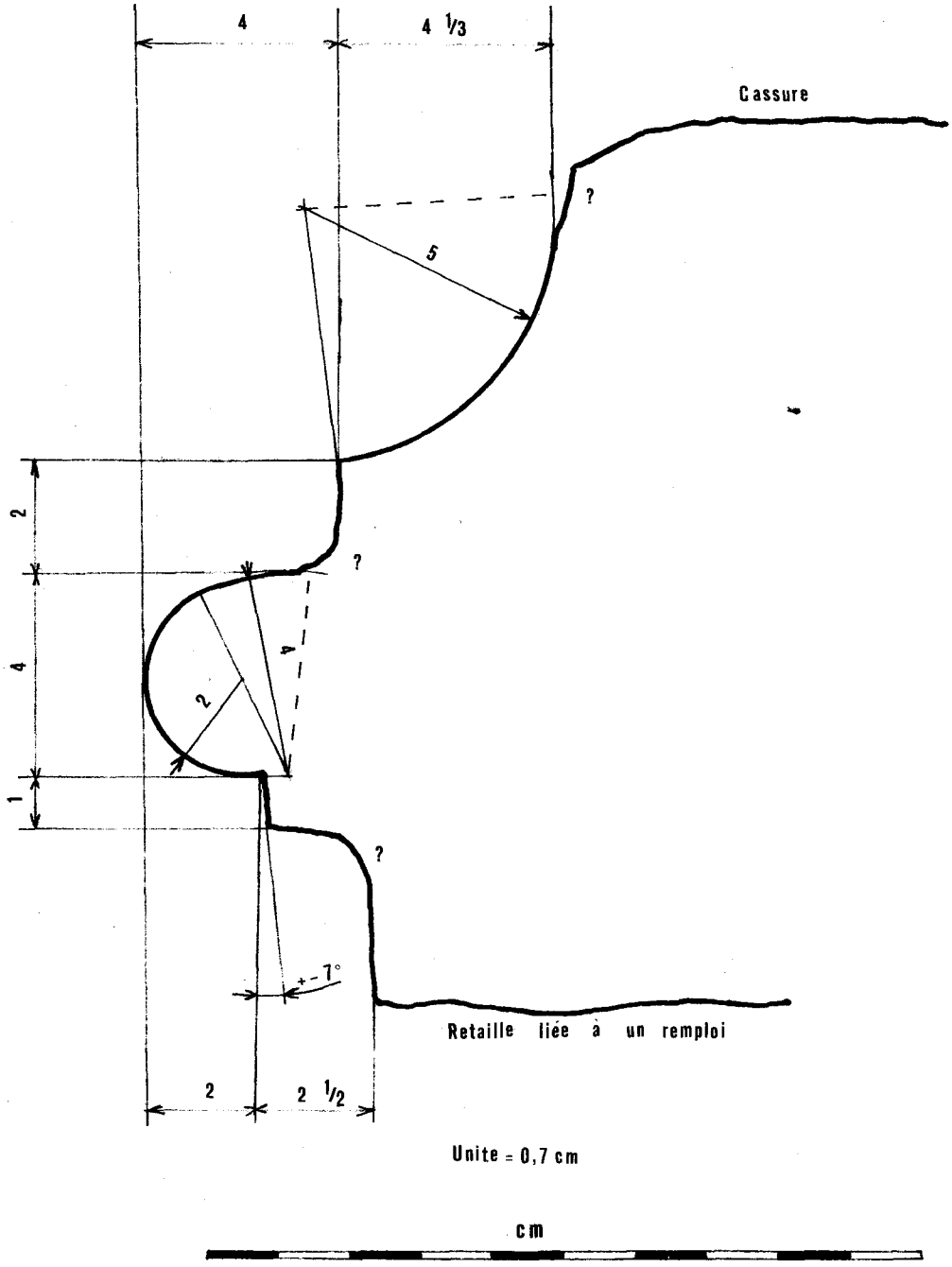

Fig. 9. — Base de colonne en calcaire coquiller blanc (n° 98). Concept théorique du tracé des moulures.

3. 3. 3. FRAGMENT DE BASE DE COLONNE (fig. 9)

Cette pièce en calcaire coquiller blanc (n° 98) est assez détériorée ; sa partie supérieure est limitée par une cassure et so[illegible] pose actuel a été retaillé, probablement à la suite d'un remploi. Faute de mieux, nous avons été contraints de choisir ce lit de pose comme plan de référence horizontal. En partant de la cassure supérieure, les moulures se présentent ainsi : cavet renversé ou apophyge inférieure (si la colonne s'adaptait directement dessus), réglet, tore en demi-cœur droit, filet légèrement incliné et sorte de cavet renversé très abîmé, qui correspond très probablement à la partie supérieure d'une scotie renversée. Dans cette hypothèse, la base présentait deux tores avant sa réutilisation et la suppression de la partie inférieure. On peut alors la comparer à la combinaison BGB de la typologie de P. Broise (58) et il convient de noter que le réglet et l'apophyge inférieure sont solidaires de la base et non du fût et donc, qu'une partie du fût est intégrée à la base. On peut donc rapprocher cette base dans son premier état, des bases de Glanum (séries 4 et 5) analysées par Chr. Goudineau et qui, selon lui, seraient de la 2e moitié du Ier s. av. n. è. (59).

58. — P. Broise, *loc. cit.*, p. 17, fig. 1, BGB. Nous ne pensons pas, cependant, qu'appeler toscanes, de telles bases, éclaire le problème de leur genèse.

59. — Chr. Goudineau, *op. cit.*, p. 209-211.

On remarque sur cette base de colonne, une légère inclinaison du filet situé sous le tore, mais nous ne pensons pas que l'on doive rapprocher ce détail des inclinaisons répétées et régulières, constatées sur la corniche de piédestal ; il s'agit plus probablement d'une inclinaison accidentelle, peut-être due à une maladresse du tailleur de pierre.

Les faiblesses de l'exécution et surtout la mauvaise conservation de ce fragment ne nous permettent pas d'apprécier tous les détails des schémas du tracé ; cependant, on remarque, sur la seule moulure bien conservée, le tore, que la disposition des centres est très proche de celle préconisée dans la méthode classique. Les proportions de chaque moulure sont organisées à partir de la même unité que le chapiteau précédent, taillé dans le même matériau (60) : l'unité de 0,7 cm était-elle utilisée par un atelier du bassin de Saint-Geniès-des-Mourgues ?

3. 3. 4. BASES DE COLONNES (fig. 10).

Sur les deux bases tournées en molasse calcaréo-gréseuse (n°s 11, 12), nous n'avons pu effectuer aucune observation sur le tracé et la composition des moulures (limitées à deux tores très simplifiés), en raison de la grossièreté du travail.

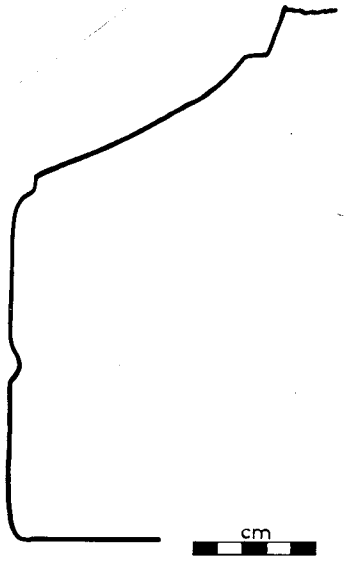

Fig. 10. — Base de colonne en molasse calcaréo-gréseuse (n°s 11-12).

4. — CONCLUSIONS

L'étude des matériaux en pierre a donc permis de retracer l'évolution des techniques de taille et de l'utilisation des pierres taillées à Ambrussum. Les documents les plus anciens, qui peuvent remonter au IIe s. av. n. è., appartiennent au seul édifice en grand appareil actuellement repéré sur le site, en dehors du pont ; c'est un monument à parement pseudo-isodome d'une conception comparable à la tour hellénistique de Mauressip.

Les éléments d'architecture privée apparaissent avant la fin de l'époque augustéenne et certainement au cours du Ier s. av. n. è. ; la taille est déjà élaborée (moulures, colonnes) mais l'approvisionnement reste limité aux carrières de pierre tendre les plus proches d'un accès facile à partir de la voie domitienne. Parmi les objets mobiliers qui proviennent de carrières plus éloignées, seuls les autels en pierre des Lens portent les traces d'un outillage de spécialistes également utilisé dans le bassin de Saint-Geniès-des-Mourgues. Le deuxième quart du Ier s. de n. è. correspond à une phase d'intense construction et les pierres dures et froides apparaissent dans le gros œuvre à côté des pierres tendres. Cet accroissement de la construction a dû entraîner la recherche de carrières nouvelles (toujours proches du site et de la voie domitienne) pour fournir des matériaux mieux adaptés comme le calcaire lacustre. On note d'ailleurs, à cette époque, une nette amélioration de la qualité et de la diversité de l'outillage.

Avant la fin du Ier siècle, le décor architectural s'est développé ; les pièces moulurées présentent cependant un caractère provincial marqué, à l'exception d'un fragment de corniche de piédestal trouvé dans un édifice public. Le calcaire lacustre semble particulièrement adapté pour la taille décorative et la sculpture ; son décor peut avoir été rehaussé de peintures ; il est aussi utilisé pour les revêtements intérieurs en concurrence avec des marbres et une pierre marbrière de provenance lointaine (Carrare notamment) (61).

Ce calcaire lacustre, exploité au haut-Empire, n'a pas été extrait dans de grandes carrières, mais il a été travaillé avec un outillage de spécialistes. Cette main-d'œuvre spécialisée existait avant notre ère dans le bassin de Saint-Geniès et dans les carrières des Lens, centres d'extraction exploités dès l'époque préromaine (parements pseudo-isodomes d'Ambrussum et de Mauressip) ; on peut s'étonner que cette spécialisation ne soit apparue que

60. — Dans l'ensemble, on obtient une meilleure vérification de ces proportions, surtout si l'on écarte les deux dimensions qui ont pu être modifiées, en haut, par une cassure, en bas, par une seconde taille.

61. — On n'a retrouvé aucun marbre de couleur vive à Ambrussum ; on peut se demander si leur mode s'est développée après le début du IIe s. ou si leur prix élevé les réservait à une clientèle plus riche que celle d'Ambrussum (les marbres colorés, veinés sont plus fragiles et donc plus chers que les autres).

plus tard dans les carrières de molasse coquillère d'Aigues-Vives/Gallargues puisque le gisement a aussi été exploité à l'époque préromaine et qu'il a fourni le matériau du pont romain en -3, +32 ou +41. Après ces travaux, ce devait être la plus importante carrière locale ; c'est d'ailleurs la roche la mieux représentée sur le site avec le calcaire coquiller blanc. On doit cependant observer que les techniques de taille employées dans l'habitat et sur le pont ont peu de points communs ; les équipes qui travaillaient à cet ouvrage d'art étaient très probablement étrangères à l'artisanat local et sans contact avec lui.

Il est difficile de résumer les apports divers de l'analyse de ces matériaux pierreux ; la principale limite d'un tel travail nous paraît être son caractère isolé. Cela nous empêche d'effectuer des rapprochements ou des comparaisons nécessaires (notamment avec l'architecture privée de Nimes, dans le cas d'Ambrussum). Nous souhaitons que des études de ce type se développent sans tarder. Les matériaux pierreux devraient pouvoir, dans un proche avenir, nous apporter autant d'informations que la céramique. Pour cela, il est indispensable de prendre, d'ores et déjà, sur le terrain de fouille, toutes les précautions nécessaires pour une analyse précise. Nous recommandons, en particulier, la constitution d'un dossier photographique et de relevés très précis et détaillés de tous les éléments destinés à rester *in situ* avant qu'ils ne se dégradent ou qu'ils soient masqués par des consolidations ; on évitera, au nettoyage, de les rayer avec des instruments métalliques et de les laver avec des liquides contenant des produits chimiques.

ANNEXE : CATALOGUE DES PIERRES TAILLÉES D'AMBRUSSUM

Les pièces ont été classées dans ce catalogue en fonction du lieu de leur découverte ; pour situer les secteurs on pourra se référer au plan publié dans la *Revue archéologique du Centre*, 17, 1978, p. 71, fig. 1 et dans le *Bulletin de l'Ecole antique de Nimes*, ns, 11-13, 1976-1978, p. 112, fig. 1.

Chaque notice comporte la description de la pièce, les conditions de sa découverte, des observations techniques, la nature de la roche, la datation proposée sous la forme d'une lettre correspondant aux phases définies en 1.2. Lorsque la pièce n'est pas conservée sur le site même, le lieu de conservation a été précisé.

Sauf indication contraire, toutes les dimensions sont exprimées en cm ; dans les dimensions globales d'une pièce, la hauteur ou l'épaisseur sont indiquées en dernier. Lorsque la largeur d'un outil (ciseau, marteau taillant) est indiquée sans précision, il s'agit en fait de la largeur de son tranchant.

SECTEUR I :

1. Seuil à l'entrée de la pièce 1 (fig. 2 , n° 7), formé de deux blocs, très érodé. Trou foré au trépan dans une encoche (Ø 3,2 cm). Molasse calcaréo-gréseuse (C).

2. Piédroit à l'ouest de l'entrée de la pièce 2. Pas d'observation technique. Molasse calcaréo-gréseuse (C).

3. Piédroit à l'est de l'entrée de la pièce 2 (60 x 60). Dalle avec encoche en U sur le lit d'attente. Lit d'attente taillé au marteau-taillant de 5,2 cm et égrisé. Chants exécutés au marteau taillant à tranchants larges (plus de 8 cm) et au ciseau. Calcaire coquiller blanc (C).

4. Pièce 2. Dalle en remploi dans le mur sud (53,5 x 47). Lit d'attente exécuté à la bretture et légèrement égrisé. Chant taillé au marteau taillant. Calcaire coquiller blanc (B).

5. Pièce 2. Dalle en remploi dans le mur sud, large de plus de 37,5 cm. Traces de marteau taillant sur le chant et le lit d'attente. Sur cette face, rainure dégagée à la sciotte (largeur du pas : 0,8 cm) et polie certainement par frottement. Calcaire coquiller blanc (B).

6. Seuil à l'entrée de la pièce 3, très érodé (fig. 2, n° 6). Molasse calcaréo-gréseuse (C).

7. Pièce 3. Dalle en remploi dans le mur sud (+45 x +32 x 9,5). Trait de sciotte sur la face visible. Traces d'un petit tranchant (4 cm environ) d'un marteau taillant sur le chant. Calcaire coquiller blanc (B).

8. Seuil à l'entrée de la pièce 4. Très érodé ; encoche rectangulaire faite à la broche (fig. 2, n° 2). Molasse calcaréo-gréseuse (C).

9. Seuil en trois blocs au passage de la pièce 5 au portique. Rainure et encoche faites à la broche ; traces de broche également sur la face visible (fig. 2, n° 5). Molasse coquillère (C).

10. Seuil au N-W de la cour 1 (96 x 63 x 19). Traces de marteau taillant large de 5,2 cm et de broche sur le chant (fig. 2, n° 4). Molasse calcaréo-gréseuse (C).

11,12. Deux bases de colonnes au nord de la cour 1 (fig. 10). Traces de tour ; égrisage. Molasse calcaréo-gréseuse (C).

13. Cour 1. Sous le sol. Fragment de chapiteau (fig. 8). Plan de pose taillé au ciseau. Traces de tournage bien adouci dans la partie moulurée. Tailloir égrisé. Calcaire coquiller blanc (B). Dépôt de Villetelle.

14. Cour 1 ; sous le sol. 2 fragments de dalle épaisse de 5,5 cm avec une face égrisée et une face taillée grossièrement. Calcaire coquiller blanc (B). Dépôt de Villetelle.

15. Ouest cour 1, sous le sol. Bloc grossièrement arrondi, qui a subi l'action du feu (64 x +44). Lit d'attente piqué à la broche. Molasse calcaréo-gréseuse (B).

16. Ouest cour 1 ; sous le sol. Elément d'un fût de colonne (?) (Ø 35 ; h : 16,3). Lit d'attente usé qui présente une sorte de cadre d'anathyrose. Lit de pose très fruste, creusé d'un trou en partie bouché par du mortier (9,5 x 9,5 x 4,5). Calcaire coquiller blanc (B). Dépôt de Villetelle.

17. Ouest cour 1 ; sous le sol. Broyeur (+12,5 x 15,4). Roche volcanique compacte (B). Dépôt de Villetelle.

18. Pièce 8. Bloc de 1 m de côté dans lequel était encastrée une taque d'argile carrée (68 x 67). Les chants portent des traces de marteau taillant large de plus de 6 cm. La partie centrale a été dégagée à la broche, la bordure ciselée. Deux cavités ont été creusées à la broche. L'une d'elles (11 x 4,5 x 8), masquée par la taque, contenait deux monnaies d'Agrippa et de Claude. Cf. J.-L. Fiches, M. Fenouillet et Chr. Wiyek, *op. cit.*, p. 104, fig. 86. Molasse coquillère (D).

19. Pièce 12. Poids aux extrémités arrondies (29 kg soit près de 90 livres, voir note 55), dont le plan de pose a été aiguillé en maigre (38 x 26 x 14). La face supérieure, brute d'éclatement, porte deux scellements au plomb espacés de 17 cm. Les parties courbes latérales ont été réalisées au ciseau grain-d'orge et finies au ciseau de 2,5 cm. Calcaire lacustre (D). Dépôt de Villetelle.

20. Seuil à l'entrée de la pièce 9 (fig. 2, n° 3). Traces de marteau taillant large de 5 cm sur la face visible et de ciseau sur le chant interne. Encoches faites au ciseau de 2,4 cm. Molasse coquillère (C).

21. Piédroit à l'est de l'entrée de la pièce 10 (64,5 x 35 x 18) évidé à la scie. Sur le dessus, encoche (20,6 x 3,1 x 1,8) et ferrure. Molasse coquillère (C).

22. Piédroit à l'ouest de l'entrée de P. 10 (61 x 40 x 20,5). Côtés sciés. Sur le dessus, traces de ferrure (7 x 5 x 7). Molasse coquillère (C).

23. Seuil à l'entrée de la pièce 11 (fig. 2, n° 1). Chants creusés avec un gravelet. Sur la face visible qui porte la marque du frottement des vantaux, rainures creusées au ciseau de 3,5 cm. Encoche faite au ciseau de 2,5 cm. Calcaire coquiller blanc (C).

24-28. N-W cour 2. 5 dalles bordant la cour. Le bloc d'angle (75/81 x 80/84 x +9) porte des traces de marteau taillant sur le lit d'attente, les autres blocs, moins épais (7 à 8 cm) sont égrisés. Calcaire coquiller blanc (C).

29. Cour 2. Fragment de chapiteau taillé au ciseau de 2,8 cm et dont le plan de pose est égrisé. Calcaire coquiller blanc (C). Dépôt de Villetelle.

30. Cour 2, portique ouest. Pierre creusée en obus (73,5 x 74). Faces exécutées au marteau taillant de 7 cm. Trou creusé à la broche ; des traces d'abrasion circulaire laissent supposer que la partie creuse (Ø 52 ; h: 40) était à l'usage soumise à des frottements à partir de mouvements tournants. Molasse calcaréo-gréseuse (C).

31, 32. Cour 2, portique nord. Tesselles de mosaïques dans la couche de destruction. Deux sont en marbre blanc ; quatre en marbre noir (D). Dépôt de Villetelle.

33. Ouest cour 2, sous le sol. Peson. Disque perforé (Ø 9,5, Ø 2,8, ep. 2,2) avec traces d'abrasion autour du trou. Molasse coquillère (B). Dépôt de Villetelle.

34. Ouest cour 2, sous le sol. Couvercle circulaire avec encoche latérale, taillé par petites percussions probablement avec un percuteur lithique (Ø 20,5). Calcaire froid local (B). Dépôt de Villetelle.

35. A l'extérieur de l'îlot, sur la façade est, près de la surface. Tablette en trois fragments (37,2 x 25,2 x 3,6). Une face porte des traces de scie ; l'autre est polie mais n'est pas parfaitement plane (défauts de 2mm environ). Un chant a été retaillé au gravelet et une ligne marquée à la pointe à tracer sur la face polie, limite cette retouche. Deux autres chants, qui sont d'équerre par rapport à la ligne tracée, portent des traces différentes : sur l'un, l'arête avec la face polie a été retouchée au gravelet ; sur l'autre, l'arête très légèrement chanfreinée, a été grossièrement égrisée ; il est probable qu'il s'agit du seul chant visible, le dernier étant aussi retouché au gravelet. Celui-ci porte en outre sur l'autre arête la trace d'une saignée en V faite pour amorcer le plan de rupture de la plaque. Marbre gris veiné de blanc (type arabescato cervaiole ; Lucques) scié dans la passe (F). Dépôt de Villetelle.

36. Extérieur de l'îlot, près de la façade nord et de la surface. Bloc creusé (53 x 43 x 24). Traces de broche sur les faces. Le trou cylindrique (Ø 20,8, h : 12) dégagé aussi à la broche, a été terminé au gravelet. Molasse coquillère (F).

SECTEUR II :

37. Entrée de l'agglomération. Piédroit de la porte. (90 x 65 x 52). Faces taillées au ciseau de 3 cm environ. Moulure en cavet faite avec un ciseau employé transversalement. Mortaise (20,6 x 11,3 x 5,6) et crapaudine (Ø 12,6, ep. 7) creusées à la broche fine. Calcaire lacustre employé sur son lit de carrière (F).

38. Portique. Base de pilier (90 x 90). Chants grossièrement ébauchés au marteau taillant. Lit d'attente portant aussi les traces de marteau taillant et démaigri à la grosse griffe. Ce bloc a été posé sur le rocher dégagé pour cela à la pince de carrier et entaillé à l'aiguille dans les angles. Molasse coquillère (C).

39 - 41. Portique. Seuil en trois blocs (fig. 3, n° 3). L'un d'eux est en calcaire lacustre ; sa face visible porte des traces de gradine aux dents très usées (6 ou 7 dents sur 4,1 ou 4,2 cm) et une mortaise creusée au ciseau grain-d'orge ; son chant externe est brut de chasse. Les deux autres blocs sont en calcaire froid local ; ils portent des traces de ciseau grain-d'orge (6 dents sur 4,2 cm) sur la face visible ; la partie ménagée pour la rotation du vantail a été creusée au ciseau et la rainure faite au gravelet. Le chant externe du bloc central est très finement égrisé ; celui du bloc est, a été aménagé au ciseau grain-d'orge plus fin (7 ou 8 dents avec 4 mm d'entraxe) (C).

42. Portique. Fragment de piédestal (fig. 7) découvert dans la couche de destruction (+ 14 x + 13 x + 13). Filet supérieur taillé au ciseau ; talon égrisé latéralement ; grand filet ciselé avec un ciseau large de 2 cm, égrisé seulement sur le retour ; filet égrisé ; quart-de-rond grossièrement égrisé. Le lit d'attente dégrossi à grands coups de broche est grossièrement ciselé près de l'arête sur une largeur de 2,5 cm. Calcaire lacustre, taillé dans le lit (D). Dépôt de Villetelle.

43. Sur le dallage, derrière l'entrée de la ville. Bloc d'appareil en 4 fragments. Lits de pose et d'attente taillés au marteau taillant (8 à 10 cm de largeur). Sur un chant, traces de marteau taillant au tranchant très légèrement courbe, large de 7 cm. Molasse coquillère utilisée dans le lit (F).

44. Sur le dallage, derrière l'entrée, tesselle de mosaïque en calcaire froid local (F). Dépôt de Villetelle.

45. Sur le dallage, derrière l'entrée de la ville, grosse moulure en quart-de-rond (?) (R = 11,4) taillée au ciseau (2,2 à 2,4 cm de largeur). Les traces sont parallèles aux génératrices du cylindre. Calcaire lacustre teinté de rose en surface (coloration pénétrant sur 1 cm ; peinture à oxyde ?) (F). Dépôt de Villetelle.

46. Sur le dallage, derrière l'entrée de la ville, petit fragment mouluré d'un filet avec une face égrisée et une face ciselée (ciseau de 3 cm). Calcaire coquiller blanc (F). Dépôt de Villetelle.

47. Sur le dallage, derrière l'entrée de la ville, bouton de couvercle (Ø 4,8 cm, ep. 2,2). Calcaire lacustre (F). Dépôt de Villetelle.

48. Entrée de la ville, bas-côté de la voie pavée. Fond de vase (mortier ?) ; fond plat avec un tore saillant à l'extérieur (Ø 30 environ). Traces de ciseau sur le lit de pose. Molasse calcaréo-gréseuse (F). Dépôt de Villetelle.

49. Entrée de la ville, bas-côté de la voie pavée. Petit bloc de forme irrégulière (27 x 21 x 7) avec dépression centrale (Ø 9). Calcaire coquiller blanc (F). Dépôt de Villetelle.

50. A l'ouest du portique, fouille ancienne. Seuil dont la face visible est taillée au ciseau (fig. 3, n° 4). Calcaire lacustre (F).

SECTEUR IV :

51. Entrée de P. 1. Seuil (fig. 3, n° 1). Sur la face visible, traces de gravelet large de 1,2 cm ; encoches exécutées au ciseau. L'une d'elles a été réduite en partie avec un bouchon de pierre fixé sans mortier. Le chant externe a conservé des traces de ciseau dans la partie inférieure ; la partie supérieure a été égrisée. Calcaire lacustre dans le lit (C).

52. Pièce 1, sur le sol. Bloc d'appareil (+ 40 x 20 x 19) grossièrement taillé. Une des faces devait être exposée à l'eau et au passage, elle porte une couche de calcin importante et de fortes traces d'usure. Calcaire coquiller blanc (D).

53. Pièce 1, sur le sol. Petit bloc creusé en auge (+ 26 x 25 x 11). Lit de pose taillé au marteau taillant de 3 cm. Cuvette grossièrement creusée à la broche. Dépôt de Villetelle. Calcaire coquiller blanc (D).

54. Pièce 4, sur le sol. Bille en grès (Ø 2,5 cm). Dépôt de Villetelle (D).

55. Piédroit à l'ouest de l'entrée de P. 5 (61 x 38 x 6). Lit d'attente égrisé et creusé de deux mortaises. Le chant placé contre le mur est scié ; parallèle au trait de scie, on remarque sur la face visible un trait fait à la pointe à tracer (à 16,5 cm de ce bord) qui peut correspondre à la limite de l'huisserie. Les autres chants ont été taillés au ciseau. Calcaire coquiller blanc (C).

56. Piédroit à l'est de l'entrée de P. 5 (59,5 x 36,5 x 6). Traces de ciseau de 3,5 cm sur le lit d'attente creusé de 2 mortaises. Le chant placé contre le mur a été scié à la scie (pas large de 0,6 cm) pour dégager un bec extérieur. Calcaire coquiller blanc (C).

57. Cour, couche de destruction. Fragment de meule ronde en basalte d'Agde (D). Dépôt de Villetelle.

58. Cour, sous le sol. Eclat de meule en basalte (B). Dépôt de Villetelle.

59. Cour, sous le sol du portique nord. Fragment de dalle épaisse de 7 cm. Face et ressaut égrisés. Ressaut dégagé en biseautant la face au ciseau jusqu'à un trait fait à la sciotte (pas large de 0,3 cm). Trou foré au trépan (Ø 0,7) dans le trait de sciotte. Calcaire coquiller blanc (B).

60. Entrée de la pièce 7. Fragment de seuil (fig. 3, n° 7). Face visible taillée à la broche ; chants correspondant à la stratification naturelle du rocher. Calcaire froid local (C).

61. Pièce 7, couche de destruction. Bloc d'appareil (68 x 34 x 10). Grands coups de marteau taillant de 3 cm environ sur un chant. Molasse coquillère (D).

62. Entrée de la pièce 8. Seuil (fig. 3 , n° 2). Lit de pose formé par une strate naturelle. Lit d'attente travaillé au ciseau grain-d'orge (7 dents sur 4 cm environ) ; rainure faite au ciseau. Chant interne brut de débit à la masse ; ciselure sur l'arête du chant externe (ciseau de 2,4). Calcaire lacustre (C).

63. Pièce 8, couche de destruction. Seuil ou marche en deux fragments (fig. 2, n° 8). Lit d'attente usé ; lit de pose formé par une strate naturelle ; sur un chant, traces de marteau taillant de 4,2 cm ; sur un autre, marteau taillant de 7 cm. Molasse coquillère (D).

64 - 65. Pièce 8, couche d'abandon. Partie dormante et fût de la partie tournante d'une meule en basalte (Ø 42). Dépôt de Villetelle (D).

66. Pièce 8, couche d'abandon. Petit bloc réutilisé comme broyeur (?) (16 x 14 x 11). Traces de marteau taillant sur une face plane ; face arrondie par abrasion. Dépôt de Villetelle. Molasse calcaréo-gréseuse (D).

67. Pièce 8, sur le sol. Fragment de dalle en deux morceaux, épaisse de 7,5 à 9 cm. Le lit de pose porte un calcin géologique ; le lit d'attente, usé, est creusé de trois trous et porte l'amorce d'un quatrième. Ces trous, faits au gravelet et à la broche fine ont l'aspect de crapaudines, réparties assez régulièrement sur la dalle (Ø 7 à 7,5 cm). Molasse coquillère (D). Dépôt de Villetelle.

68. Pièce 8, sous le sol. Bloc portant des traces de feu (64 x 56). Broche utilisée sur le plan de pose ; sur un chant, traces d'escoude espacées de 4 cm environ avec retouches au marteau taillant de 5,7 cm. Molasse calcaréo-gréseuse (B).

69. Pièce 8, sous le sol. Bloc en 4 fragments avec un canal concave qui ne débouche qu'à une extrémité (154 x 46 x 20,5). Traces de marteau taillant (7 à 8 cm) sur le lit de pose ; chants bruts d'escoude (traces espacées de 4 cm environ). Molasse coquillère (B).

70. Pièce 8. Sous le sol. Fragment de meule sans doute retaillé (25 x + 22 x 8). Basalte (B). Dépôt de Villetelle.

SECTEUR V (Sondage 1974-75) :

71 - 86. Couche 2. Autels votifs déjà décrits par J.-Cl. Bessac, *loc. cit.*, p. 183-188.

87. Couche 2. Demi-peson (Ø 14,5 ; ep. 5,5). Dépôt de Villetelle. Molasse coquillère (B).

88. Couche 2. Fragment mouluré en 2 morceaux. Dépôt de Villetelle. Calcaire coquiller blanc (B).

89. Couche 2. Dalle percée, égrisée sur une face (44 x 38,5 x 10,5/14) portant des traces de marteau taillant et un trou central (4,2 x 3,5). Calcaire coquiller blanc (B).

90. Couche 4. Bloc de boutisse exécuté au marteau taillant ; travail plus grossier sur la partie non portante en boutisse. Un lit est entièrement retaillé ; l'autre ne l'est que sur 30 cm. Hauteur d'assise : 14,5 ; largeur du parement : 33 ; longueur en boutisse : 79. Molasse coquillère (A).

91. Couche 4. Bloc de boutisse exécuté au marteau taillant. Hauteur d'assise : 16,5 ; largeur du parement : 49 ; longueur en boutisse : 65. Calcaire coquiller blanc (A).

92. Couche 4. Bloc de boutisse dont la partie antérieure aurait disparu. Hauteur d'assise : 22 ; largeur conservée : 37 ; longueur conservée : 79. Calcaire coquiller blanc (A).

93. Couche 4. Fragment de bloc dont un angle est conservé. Calcaire coquiller blanc (A).

94. Couche 4. Bloc apparemment employé en délit (+ 32 x 39 x 18) portant un calcin géologique sur sa face cachée. Molasse coquillère (A).

95. Couche 4. Bloc employé en délit (+ 57 x ? x 18). Parement très bien taillé ; face cachée portant un calcin géologique. Molasse coquillère (A).

96. Couche 4. Boulet en basalte (Ø 11,5 à 13). Dépôt de Villetelle (A).

LE DEVES, divers :

97. Dans l'éboulis du rempart, face Ouest. Boulet en basalte (Ø 11,5). Dépôt de Villetelle (F).

98. En bordure de la voie 75. Base de colonne (Ø 53, Ø 38) (fig. 9). Lit de pose correspondant à une cassure taillée en partie, lors d'une réutilisation, avec un ciseau large de 2,8 cm. La cassure a été taillée à l'aide d'un ciseau grain-d'orge (10 à 11 dents sur 5 à 5,5 cm). Cette face laisse apparaître par endroits une érosion naturelle qui laisse supposer une extraction en surface. Pas de traces d'outil sur les moulures. Calcaire coquiller en blanc (F). Dépôt de Villetelle.

99. Partie basse de la colline, en surface. Fragment de bloc sculpté (+ 42 x + 25 x 13) (fig. 4). Gorge décorée située à l'extrémité d'une grande face, dans le lit de la pierre. Sur le petit côté opposé au décor, mortaise (5,8 x 4) faite à la broche. Les deux grandes faces sont aussi brochées mais c'est peut-être le résultat d'une réutilisation avec retaille. Calcaire lacustre (F). Chez M. Durand à Lunal (La Jassette).

100. En surface. Bloc (39 x 10,5 x 15) portant sur un petit côté un cercle aplati en relief (8 x 5,5). Toutes les faces ont été grossièrement taillées au marteau taillant mais un des grands côtés, qui a été égrisé, porte un trait de scie de 0,2 cm près d'une de ses extrémités. Molasse coquillère (F). Chez M. Bénédite à Villetelle.

101. Fouille ancienne, près de la voie 75. Fragment orné (fig. 5). Décor dégagé au gravelet et au trépan (Ø 0,2), non égrisé. Calcaire lacustre teinté de rose en surface après la taille (F). Dépôt de Villetelle.

102. Fouille ancienne, près de la voie 75. Seuil (fig. 3, n° 6) dont le plan de pose est brut d'extraction et la face visible pointée à la broche. Calcaire vif local (F).

103. Fouille ancienne, près de la voie 75. Seuil (fig. 2, n° 9). Molasse coquillère (F).

104. Fouille ancienne, près de la voie 75. Fragment de dalle (+ 61 x 48 x 8). Sur une face, traces d'escoude large de 2,3 cm ; sur l'autre, trous certainement naturels. Molasse coquillère (F).

105 - 107. Fouille ancienne, près voie 75. Blocs appartenant à un four. Deux sont en molasse calcaréo-gréseuse (48 x 64 x 15 et 49 x ? x 22) un est en molasse coquillère (47 x ? x 20). Les deux premiers ont conservé des traces d'outils, marteau-taillant sur l'un, escoude large de 2,3 cm sur l'autre (F).

108. Fouille ancienne, près voie 75. Fût de colonne avec un chant plat (Ø 42, h : + 49). Traces de broche sur la partie courbe et à l'arrière. Molasse calcaréo-gréseuse utilisée en délit (F).

109. Fouille ancienne, près voie 75. Fût de colonne de section semi-circulaire (Ø 38, h : + 56). Plan de pose très bien taillé au ciseau et égrisé ; traces de broche à l'arrière. Molasse calcaréo-gréseuse utilisée en délit (F).

110, 111. Fouille ancienne, près voie 75. Fûts de colonne avec un chant plat dont la section correspond aux 3/4 d'un cercle (Ø 42, corde : 32, h : 49 et 67). Traces de pique à l'arrière de l'un d'eux. Molasse calcaréo-gréseuse. Un des deux blocs au moins a été utilisé en délit (F).

112, 113, 114. En surface. Fragments de meules à va-et-vient en basalte (F).

115-137. En surface. Fragments de meules rotatives en basalte (F).

LE SABLAS :

138. Sondage 2. Seuil actuellement enterré (E).

139. Sondage 1, niveau inférieur. Seuil noyé dans un mur (fig. 2, n° 10). Molasse coquillère (C).

140. Sondage 1, niveau inférieur. Seuil noyé dans un mur (fig. 2, n° 11). Molasse coquillère (C).

141. Sondage 1, remblai. Bloc d'appareil (+ 86 x 47 x + 45) comportant un trou de louve ; sur la face opposée, traces d'escoude large de 2,5 cm. Molasse coquillère (D).

142. Sondage 1, remploi dans un mur. Bloc (120 x ? x 27) dont la seule face visible est creusée d'une feuillure sur 3 côtés. La moulure ciselée dégage un bossage qui a conservé des traces d'escoude très érodées. Calcaire coquiller blanc (D).

143. Sondage 1, niveau supérieur. Seuil (fig. 3, n° 5). Lit de pose brut d'extraction. Traces de broche sur la face visible et sur le chant interne. Calcaire lacustre (E).

144. Sondage 1, niveau supérieur. Seuil (fig. 2, n° 12) noyé dans un mur. Molasse coquillère (E).

145. En surface, fût de colonne long de 1,82 m (Ø sup. 43 ; Ø inf. 50). Le lit d'attente porte des traces de gravelet de 1,5 cm ; il est creusé d'une mortaise (12 x 12 x 10) faite à la broche. Molasse calcaréo-gréseuse utilisée en délit (F). Chez M. Bénédite à Villetelle.

146. En surface, fragment de fût de colonne long de 90 cm dont la partie courbe égrisée porte des traces de ciseau de 2,2 cm. Molasse calcaréo-gréseuse (F). Chez M. Bénédite à Villetelle.

147. Sondage 1, remblai. Colonnette correspondant sans doute à un autel (fig. 6), haute de 27 cm, avec un fût de 14,9 cm de diamètre sur une base carrée (24 x 24). Le lit de pose exécuté à la broche et légèrement démaigri, porte une mortaise (7 x 7 x 3,5) creusée par perforations périphériques au trépan (Ø 0,4) et dégagement au ciseau. Les parties visibles ont été égrisées. Calcaire oolithique (D). Dépôt de Villetelle.

148. Sondage 1, remblai. Meule dormante en basalte. Dépôt de Villetelle (D).

149. Sondage 1, remblai. Tesselles de mosaïque en calcaire lacustre. Dépôt de Villetelle (D).

150-152. Sondage 1, remblai. Plaques de revêtement :
- en pierre marbrière sciée dans la passe (ép. 2,2).
- en calcaire lacustre scié, avec une face polie (ép. 1,8)
- en marbre blanc veiné de Carrare scié, avec une face polie (ép. 2) et un trou de trépan (Ø 0,7 cm). Dépôt de Villetelle (D).

153. Sondage 2. Contrepoids de porte. Sphère tronquée (Ø 21,5) dont la face plane la plus réduite comporte deux trous de scellement avec ferrure (3,3 x 1,4 x 3). La partie courbe est polie ; les faces planes portent des traces de gravelet de 1,4 cm. Calcaire lacustre (E). Chez M. Durand à Lunel (La Jassette).

154. En surface, fragment de tablette en marbre veiné de Carrare. Face brute de sciage ; face et chant arrondi, polis. Dépôt de Villetelle (F).

155-157. En surface, plaques de revêtement :
- pierre marbrière sciée dans la passe
- marbre veiné de Carrare avec une face brute de sciage et une face polie (ép. 1,6 à 2 cm)
- marbre blanc veiné de gris du type arabescato cervaiole ; plaque sciée (ép. 1,8 cm). Dépôt de Villetelle (F).