

Fabrice CHARLIER¹

LE SYSTÈME D'INVENTAIRE DES MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION EN TERRE CUITE DU MONT BEUVRAY

I. PRÉSENTATION DU SYSTÈME

1. Situation avant 1999.

Depuis 1984, plusieurs équipes de fouilles internationales travaillent sur le Mont Beuvray, l'antique Bibracte – principal *oppidum* des Éduens². Jusqu'en 1999 l'enregistrement des matériaux de construction en terre cuite découverts, leur quantification et leur conservation étaient laissés à l'initiative de chacun des responsables d'équipe.

Le caractère volumineux et pondéreux évidemment, une certaine méconnaissance de ces matériaux probablement et l'absence de méthodes d'études peuvent expliquer un certain dédain entretenu jusqu'à ces dernières années dans l'archéologie gallo-romaine à l'égard de ces matériaux. À Bibracte, comme sur la majorité des sites gallo-romains, il ne leur a été prêté que peu d'attention à ces matériaux, leurs enregistrements se révèlent donc très lacunaires. En outre, faute de règles d'observation préalablement établies et communes à toutes les équipes, les données, quand elles ont été recueillies, forment un ensemble hétérogène difficile à exploiter à l'échelle du site tout entier. Cette situation est particulièrement dommageable dans le cas de Bibracte puisque les matériaux de construction en terre cuite, qui y apparaissent au plus tard au milieu du 1^{er} s. av. J.-C., sont le premier signe de romanisation de l'*oppidum* dans le domaine de la construction. On comprend donc parfaitement l'intérêt de disposer de données fiables et précises sur la nature, sur la répartition spatio-chronologique et sur l'évolution quantitative de ces matériaux. Cela permettrait de mieux appréhender les techniques de construction dans leur évolution et leur signification sur l'ensemble du site.

Afin d'obtenir de telles données un système d'enregistrement des matériaux de construction en terre cuite a été mis en place à partir de 1999.

2. Cahier des charges du système.

Ce système d'enregistrement, commun à toutes les équipes de fouilles, doit être suffisamment linéaire et fonctionnel pour rendre son application la plus accessible possible à des personnes de formation et de pratique archéologiques diverses.

Une fois la fouille terminée, les archéologues doivent disposer rapidement de la nature et de la quantité des matériaux en terre cuite mis au jour pour intégrer ces données à leur interprétation des vestiges. Il faut donc que l'enregistrement puisse être réalisé au fur et à mesure de la fouille.

La conservation de la totalité des matériaux n'est pas envisageable compte tenu des volumes considérables que ces découvertes représentent. Des critères de conservation doivent être définis et appliqués sur le terrain même, de manière à éviter de déplacer des masses importantes de matériaux qui seront finalement rejetés. Ce rejet d'une grande partie des matériaux nécessite que leur quantification soit réalisée au préalable, c'est-à-dire également sur le terrain.

Enfin le système proposé doit s'intégrer à l'enregistrement global informatisé des fouilles du Mont Beuvray.

3. Application.

L'inventaire des matériaux de construction mis en place, qui dérive d'un système conçu et appliqué depuis plusieurs années en Franche-Comté, répond aux différentes contraintes énoncées³. Cependant, si la pratique de cet inventaire est simple et semble accessible

1 Institut des Sciences et des Techniques de l'Antiquité, Université de Franche-Comté, 32 rue Mégevand, 25030 BESANÇON Cedex. Mél : fcharli@club-internet.fr.

2 Entre 1865 et 1907, des fouilles effectuées par J.-G. Bulliot puis par J. Déchelette avaient permis l'identification du site du Mont Beuvray avec Bibracte. On trouvera un historique des recherches, une présentation générale du site et un bilan des fouilles menées entre 1984 et 1995 dans Gruel et Vitali 1998. Le système de gestion de la céramique du site a été publié dans l'un des précédents actes de la SFECAG (Barral et Luginbühl 1994).

3 Je remercie vivement François Meylan de sa collaboration à la mise en œuvre de ce système d'enregistrement sur le Mont Beuvray. Sa très grande connaissance de Bibracte et du mobilier découvert a permis d'adapter au mieux ce système d'inventaire au site et de le rendre très rapidement fonctionnel.

à tous, son application ne peut être confiée à tous. L'inventaire des matériaux de construction doit être effectué par un archéologue spécialisé dans l'étude de ces matériaux ou tout au moins formé à leur reconnaissance. En effet ce travail est beaucoup plus rapide s'il est effectué directement sur le terrain et sur des matériaux non lavés, conditions qui rendent beaucoup plus difficile l'identification des pièces. Seuls des archéologues compétents dans ce domaine sont à même de réaliser cet inventaire de manière fiable. Cette compétence est d'autant plus importante que la très grande majorité des matériaux sera immédiatement rejetée après son inventaire. Cette élimination empêche toute vérification et toute correction contrairement aux autres types de mobiliers archéologiques, souvent intégralement conservés.

Un manuel, récapitulatif de la formation pratique à l'inventaire et à la reconnaissance des matériaux de construction en terre cuite, est remis aux différentes équipes travaillant sur le Mont Beuvray (Charlier et Meylan 2000). Il est destiné à la personne en charge de cet inventaire au sein d'une équipe, ainsi qu'aux autres membres afin qu'ils comprennent mieux pourquoi il leur est demandé de ramasser systématiquement ce type de mobilier.

II. DESCRIPTION DU SYSTÈME

L'inventaire se déroule en trois phases de travail successives : la reconnaissance des matériaux, la quantification des tuiles et enfin l'inventaire final (Fig. 1). Les deux premières sont généralement effectuées sur le terrain et la dernière en salle de travail.

1. Reconnaissance des matériaux.

□ Distinction des matériaux

Le travail consiste en une première reconnaissance des matériaux de manière à distinguer dans chaque UF (unité de fouille) les tuiles des autres matériaux et, éventuellement, les pièces antiques des pièces post-antiques. Ces dernières proviennent d'un couvent franciscain (XIV^e-XVII^e s.) bâti au sommet du Mont Beuvray sur des vestiges antiques.

□ Sélection des matériaux à conserver

La sélection des matériaux antiques à conserver s'opère suivant un critère majeur : le type et les caractéristiques des matériaux, et deux critères complémentaires : la datation et le nombre de matériaux.

■ Type et caractéristiques des matériaux

- Matériaux autres que les tuiles

Sont conservés tous les matériaux qui sont autres que des *tegulae* ou des *imbrices*, quelles que soient leur nature, leurs caractéristiques et leur taille.

- Tuiles

Les fragments de *tegulae* et d'*imbrices* sont rejetés ; seuls ceux qui présentent une des caractéristiques

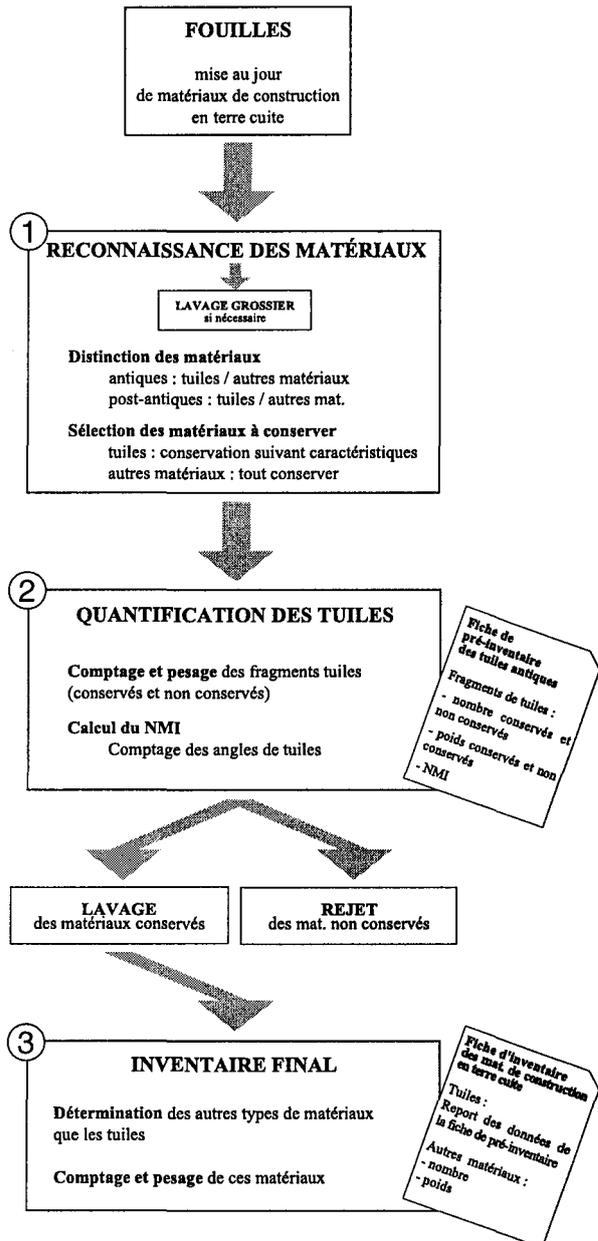


Figure 1 - Les différentes phases de l'inventaire.

suivantes sont conservés⁴ :

→ Dimensions

- tuile complète ou fragments qui permettent de reconstituer une tuile complète, ou du moins une longueur ou une largeur entière⁵.

→ Morphologie

- angles des tuiles (ils sont utilisés pour calculer le NMI, voir *infra*) ;

- encoches avant et arrière de *tegulae*, mêmes incomplètes (Fig. 2).

4 Un lavage ponctuel sur le terrain peut être nécessaire pour vérifier si un fragment de tuile possède ou non une de ces caractéristiques.

5 Afin de mener d'éventuelles études métrologiques il est nécessaire de disposer de longueurs et de largeurs entières, on doit donc être très attentif aux éventuels recollages entre fragments qui n'ont pas déjà été isolés lors de la fouille. Toutefois le travail de recollage des tuiles est extrêmement long, il ne doit donc être entrepris de manière systématique que lorsque la nature de l'UF (toiture effondrée, structure constituée de tuiles et/ou de briques) ou l'aspect des matériaux donne l'assurance d'un résultat positif.

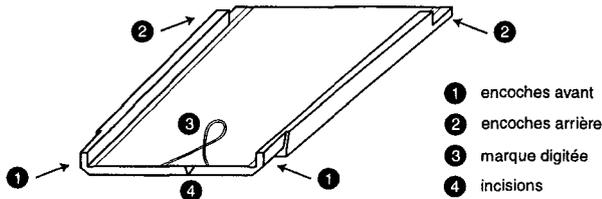


Figure 2 - Tegula.

→ Modifications

- découpe de la tuile avant ou après cuisson ;
- trou dans la tuile avant ou après cuisson.

→ Marques et empreintes

- estampilles (jusqu'à présent le site n'en a livré aucune) ;
- marques digitées, même incomplètes. Fréquentes sur les *tegulae* et extrêmement rares sur les *imbrices*, elles sont situées sur la face supérieure des tuiles, presque toujours sur leur partie avant⁶ (Fig. 2) ;
- incisions sur la tranche avant des tuiles, même incomplètes (Fig. 2) ;
- impressions d'objets divers (outils, tissus ...) ;
- empreintes humaines (sandales, pieds nus, mains) ;
- empreintes animales et végétales.

→ Matières premières

- fragments qui présentent une argile, des inclusions ou du sable qui se différencient nettement *de visu* des autres fragments.

→ Particularités

- tout fragment qui présente une caractéristique qui ne semble pas habituelle ou qui ne peut être comprise.

□ Critères de conservation complémentaires

Dans deux cas précis, la sélection ne tiendra pas compte du type et de la nature des matériaux.

- Datation

Sont conservés tous les matériaux provenant d'UF antérieures au dernier quart du I^{er} s. av. J.-C.

- Nombre de matériaux suivant le contexte

Sont conservés tous les matériaux, lorsque le nombre de fragments est faible et que le contexte est stratifié et bien daté.

Ces deux critères complémentaires permettent de conserver les matériaux en terre cuite les plus anciens du site, et d'en garder suffisamment sur l'ensemble de la chronologie du site pour autoriser des études de pâtes.

L'application de ces deux derniers critères de conservation est décidée après concertation entre le responsable du chantier et la personne en charge des matériaux de construction en terre cuite.

Dans tous les cas, la conservation minimum sera :

- **pour les tuiles** : les fragments qui présentent les caractéristiques énumérées ci-dessus (dimensions, angles, encoches, marques digitées, empreintes, particularités ...) ;⁷

- **pour les autres matériaux** : tous.

À la fin de cette opération, la personne qui réalise l'inventaire aura constitué plusieurs ensembles de matériaux. S'il s'agit uniquement d'éléments antiques, les ensembles seront au maximum au nombre de six :

- *tegula* à conserver ;
- *tegula* à jeter ;
- *imbrex* à conserver ;
- *imbrex* à jeter ;
- matériaux de toiture indéterminables (à jeter) ;
- matériaux de maçonnerie et divers (à conserver).

Pour les matériaux post-antiques, les critères de sélection des matériaux à conserver suivent la même logique que ceux qui sont adoptés pour les matériaux antiques. Ainsi, pour les tuiles plates à crochet, on ne conservera que les éléments dont la longueur et/ou la largeur sont complètes, les crochets, les fragments porteurs de marques et d'empreintes et tout autre fragment présentant une particularité. Pour les tuiles canal –ou *imbrices* (la distinction est délicate)– les critères de conservation sont les mêmes que pour les *imbrices* antiques. Toutefois, on conservera systématiquement les fragments dont l'aspect (morphologie et pâte) semble plutôt les rattacher aux tuiles canal. L'ensemble des autres matériaux post-antiques sera conservé.

2. Quantification des tuiles.

Les données relatives à la quantification des tuiles sont portées sur la fiche de pré-inventaire des tuiles antiques (Fig. 3).

□ Calcul du nombre minimum d'individus (NMI)

Principe

Le principe du calcul du NMI, tant pour les *tegulae* que pour les *imbrices* retrouvées dans chaque UF, repose sur le nombre de leurs angles. Les angles de ces tuiles se classent dans les ensembles de matériaux à conserver.

- Tegula (Fig. 4)

Les angles des *tegulae* sont caractérisés par des encoches aux extrémités des rebords, encoches qui facilitent le chevauchement des tuiles sur le toit. Les encoches avant et arrière de ces matériaux étant différentes, chacun des angles est immédiatement reconnaissable et ne peut être confondu avec un autre. On effectue le calcul du NMI en comptant les angles regroupés selon leur position : avant gauche, avant droit, arrière gauche ou arrière droit. Le nombre le plus élevé de ces angles constitue le NMI.

Exemple : si une UF compte 5 angles avant gauche, 2 avant droit, 4 arrière gauche et 1 arrière droit, le NMI des *tegulae* est de 5.

- Imbrex (Fig. 5)

Les angles de l'*imbrex* ne présentent pas de particularités qui les individualisent. Chaque fragment d'angle peut provenir de deux parties de la tuile. On aura affaire soit à un angle avant gauche ou arrière droit (angle O sur le dessin), soit à un angle avant droit ou arrière gauche (angle X). Le calcul du nombre d'angles d'*imbrices* s'effectue en tenant compte de cette double possibilité, les exemplaires sont comptés en angle

6 Ces marques –leurs types et leurs fonctions– sont traitées dans Goulpeau et Le Ny 1989 et dans Charlier 1999.

7 Même si la grande majorité des fragments de tuiles est rejetée, les critères de conservation retenus assurent la réalisation ultérieure d'études complémentaires (métrologie, typologie, marques, pâtes).

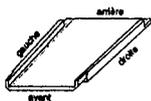
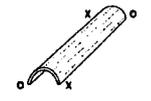
BIBRACTE		FICHE DE PRÉ-INVENTAIRE DES TUILES ANTIQUES		n° intervention [] [] [] []
Une fois cette fiche remplie, les chiffres recueillis doivent être reportés sur la fiche d'inventaire des matériaux de l'UF correspondant, aux catégories 1-2 (tegula), 3-4 (imbrex) et 9 (toiture indéterminable).				année chantier u.f. B 2 0 0 [] [] [] [] [] [] [] [] [] []
TEGULA				
nb de fragments		poids (en kg)		NMI*
à conserver	à jeter	à conserver	à jeter	
				angles avt gche avt dt arr. gche arr. dt [] [] [] []
				* NMI tegula = nb d'angles le plus élevé
IMBREX				
nb de fragments		poids (en kg)		NMI*
à conserver	à jeter	à conserver	à jeter	
				angles O X [] []
				* NMI imbrex = nb d'angles le plus élevé / 2
MATÉRIAU DE TOITURE ANTIQUE INDÉTERMINABLE (à jeter)				
nb de fragments (total)		poids (en kg)		

Figure 3 - Fiche de pré-inventaire des tuiles antiques.

type O ou type X. Le NMI est ensuite obtenu en divisant par deux le nombre du type le plus élevé. En cas de nombre impair, il convient d'arrondir le résultat de la division à l'unité supérieure.

Exemple : si une UF compte 7 angles O et 10 angles X, le NMI des *imbrices* est de 5. Si le nombre d'angles X était de 11, le NMI serait alors de 6.

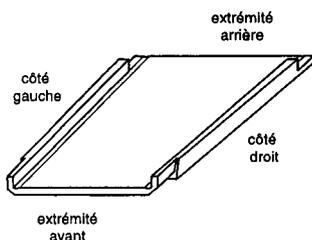


Figure 4.

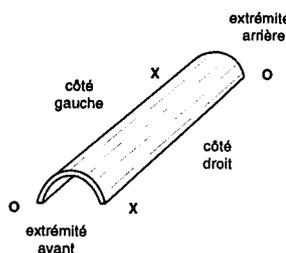


Figure 5.

Application

Si le décompte des angles des tuiles pour obtenir le NMI est un principe simple, son application correcte nécessite cependant une bonne connaissance des matériaux traités et le respect de quelques règles précises.

Ainsi on ne doit pas retenir les fragments proches des angles, même très proches, seuls ceux qui sont réellement des angles peuvent être comptabilisés. Chaque fragment retenu doit donc présenter une extrémité et un côté de la tuile. Un angle cassé ne peut être pris en compte que si la partie manquante est inférieure à la taille minimum des fragments normalement recueillis par les fouilleurs. Ces règles ont pour but d'éviter de compter deux fois un même angle.

Un grand fragment de *tegula* ou d'*imbrex* peut avoir conservé deux angles, ces angles seront comptabilisés individuellement dans leur type respectif. De même si l'on dispose d'une tuile entière, ses quatre angles seront ajoutés individuellement au décompte par type d'angle.

Comptage et pesage

Pour chaque ensemble de matériaux de toiture, les fragments sont comptés et pesés. Le comptage est réalisé sans tenir compte des recollages entre fragments.

Sur le terrain, le pesage peut être effectué à l'aide d'une balance de cuisine ou, en cas de quantité importante de matériaux, d'un pese-personne.

Après la quantification, les tuiles classées "à jeter" sont rejetées, les autres, "à conserver", ainsi que tous les autres matériaux sont emportés au Centre de recherche pour être y lavés. Rappelons que tous les frag-

ments de *tegulae* et d'*imbrices* qui ne répondent pas aux critères de conservation énumérés ci-dessus sont rejetés, même si les fragments sont de grande taille.

3. Inventaire final.

Cet inventaire est établi au moyen de la fiche d'inventaire des matériaux de construction en terre cuite (Fig. 6).

Cette fiche distingue les matériaux en deux groupes : antiques et post-antiques, eux-mêmes divisés en trois catégories générales : matériaux de toiture, matériaux de maçonnerie et divers.

La liste ne prétend pas proposer une typologie exhaustive des matériaux de construction en terre cuite à l'échelle de la Gaule, mais constitue simplement un recensement ordonné des différents matériaux découverts à Bibracte.

BIBRACTE		FICHE D'INVENTAIRE DES MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION EN TERRE CUITE			n° intervention
		année	chantier	u.f.	
		B 2 0 0			
identification	n° de série	nb fgts	poids (en kg)	N.M.I.	
MATÉRIAUX ANTIQUES					
<i>Matériaux de toiture</i>					
1	tegula - conservée	1			
2	- jetée	2			
3	imbrex - conservée	3			
4	- jetée	4			
5	antéfixe	5			
8	autre matériau de toiture	8			
9	matériau de toiture indéterminable	9			
<i>Matériaux de maçonnerie</i>					
<i>matériaux particuliers</i>					
10	brique d'opus spicatum	10			
11	brique de colonne	11			
12	tegula mammata	12			
13	tubulure	13			
<i>bricks rectangulaires</i>					
20	claveau à boulette(s)	20			
21	claveau simple	21			
22	brique à boulette(s)	22			
23	brique simple	23			
24	boulette isolée ou sur fragment de matériau indéterminable	24			
<i>bricks carrées</i>					
30	brique avec côtés ≤ 40,7 cm	30			
31	brique avec côtés > 40,7 cm ou grand fragment de brique plane indét. avec épaisseur ≥ 6 cm	31			
<i>Divers</i>					
40	matériau non répertorié	40			
41	matériau indét. avec épaisseur ≥ 6 cm	41			
42	matériau indét. avec épaisseur entière < 6 cm	42			
43	matériau indét. avec épaisseur conservée < 6 cm	43			
MATÉRIAUX POST-ANTIQUES					
<i>Matériaux de toiture</i>					
50	tuile plate à crochet - conservée	50			
51	- jetée	51			
52	tuile faitière	52			
53	tuile courbe	53			
58	autre matériau de toiture	58			
59	matériau de toiture indéterminable	59			
<i>Matériaux de maçonnerie</i>					
60	carreau de pavage	60			
61	tomette	61			
65	brique	65			
<i>Divers</i>					
70	matériau non répertorié	70			
71	matériau indéterminable	71			

Figure 6 - Fiche d'inventaire des matériaux de construction en terre cuite.

Le classement des catégories et des formes sur la fiche a été opéré de manière à faciliter et à guider la détermination des différents matériaux.

Les matériaux de toiture, les plus nombreux et les seuls représentés dans beaucoup d'UF, sont placés en début de liste.

Pour les matériaux de maçonnerie, les différentes formes sont classés des pièces les plus facilement identifiables à celles qui le sont le moins. La détermination des premiers est purement morphologique, la distinction se fait à l'œil, alors que celle des derniers est basée sur les dimensions des matériaux. Les autres formes concernent les pièces qui ne sont pas répertoriées ou que leur mauvais état de conservation rend indéterminables.

Pour les *tegulae*, les *imbrices* et les matériaux de toiture indéterminables, tout le travail d'inventaire a déjà été réalisé puisque les données relatives à leur détermination et leur quantification ont été recueillies sur la fiche de pré-inventaire. Leurs résultats sont sim-

plement reportés sur la fiche d'inventaire général, tout comme le NMI des tuiles conservées. S'il n'y a aucun angle, le NMI vaut 0, même en cas de présence de fragments de tuiles. Il n'y a pas de pondération au niveau de l'UF⁸.

La détermination des autres matériaux s'effectue après lavage à l'aide de la fiche d'inventaire et de la description de toutes les formes de matériaux (voir *infra*). Le nombre de fragments et le poids sont établis pour chaque forme de matériaux. Le comptage des fragments est effectué avant recollage. Aucun NMI n'est calculé pour ces matériaux à ce niveau de l'inventaire.

Les fiches d'inventaire sont saisies ensuite dans la base de données informatisée du Mont Beuvray. Ces fiches, accompagnées pour chaque UF de la fiche de pré-inventaire des tuiles antiques correspondantes, sont stockées dans la documentation papier de chacune des fouilles.

III. LES MATÉRIAUX

1. Les matériaux antiques.

☐ Matériaux de toiture (Fig. 7)

- | | | |
|-----|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 1/2 | tegula | Tuile plate à rebords. |
| 3/4 | imbrex | Tuile courbe. |
| 5 | antéfixe | Plaque à décor moulé placée à l'extrémité avant des <i>imbrices</i> d'égout. |
| 8 | autre matériau de toiture antique | Tuile faitière, tuile de noue, <i>tegula</i> à ouverture... |
| 9 | matériau de toiture antique indéterminable | Fragment de faible épaisseur indéterminable. |

☐ Matériaux de maçonnerie

• matériaux particuliers (Fig. 8)

- | | | |
|----|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10 | brique d'<i>opus spicatum</i> | Brique utilisée comme revêtement de sol. Placées sur leur tranche, elles sont disposées en épi. |
| 11 | brique de colonne | Brique en forme de secteur, quart, demi ou cercle complet. Seul le quart est actuellement attesté à Bibracte. |
| 12 | tegula mammata | Plaque carrée ou rectangulaire munie, sur la face supérieure, de mamelons aux angles ou d'un seul au centre. Placées verticalement contre le parement de murs à l'intérieur d'une pièce, elles créaient une double paroi isolante qui laissait passer les gaz dans le cas d'un chauffage par hypocauste. Les mamelons des <i>tegulae mammatae</i> ne doivent pas être confondus avec les boulettes présentes à la surface de certaines briques (pour la forme et la fonction de ces boulettes voir description de la forme 20). |
| 13 | tubulure (<i>tubulus</i>) | Conduit parallélépipédique placé verticalement contre les murs pour laisser passer les gaz dans les pièces chauffées par hypocauste. Les faces du conduit sont souvent striées pour faciliter l'adhérence du matériau, les faces des petits côtés peuvent également être percées pour favoriser la circulation des gaz. |

• briques rectangulaires (Fig. 9)

- Sont appelées rectangulaires les briques dont la longueur entière ou conservée est supérieure à la largeur entière.
- | | | |
|----|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 20 | claveau à boulette(s) | Brique rectangulaire en forme de claveau qui présente, sur sa face supérieure, une, deux, trois ou quatre protubérances généralement placées aux angles. Ces protubérances sont de petites boules d'argile façonnées à la main et appliquées sur le matériau. Doivent être classés dans cette forme les claveaux qui ne présentent pas de boulettes mais dont les traces d'arrachement de ces dernières sont visibles. Ces boulettes ont été fréquemment détachées, de manière accidentelle ou volontaire, des matériaux qui les portaient. La fonction de ces boulettes n'est pas déterminée avec certitude. Elles étaient probablement destinées à renforcer la stabilité d'une maçonnerie en assurant une meilleure prise entre les matériaux et le liant. Les boulettes isolées qui ne se raccordent à aucun matériau doivent être classées dans la forme 24. |
| 21 | claveau simple | Brique rectangulaire en forme de claveau qui ne présente ni boulette, ni trace d'arrachement de boulette sur la face supérieure. |
| 22 | brique à boulette(s) | Brique rectangulaire qui présente, sur la face supérieure, 1, 2, 3 ou 4 boulettes, généralement placées aux angles, ou leurs traces d'arrachement ⁹ (pour la forme et la fonction de ces boulettes cf. descrip. f. 20). |

8 Pour ne pas risquer de surévaluer une population, la pondération ne peut être pratiquée, si besoin est, qu'au niveau de la phase chronologique. Ce principe est préconisé dans le domaine de la vaisselle céramique (Protocole Beuvray 1998, p. XI).

9 L'existence de ces briques à boulettes a été bien mise en évidence par A. Bouet (1999, p. 13-39), mais il les considère comme des

INVENTAIRE DES MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION DU MONT BEUVRAY

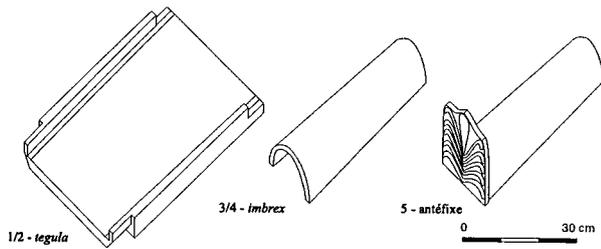


Figure 7 - Matériaux antiques : les matériaux de toiture.

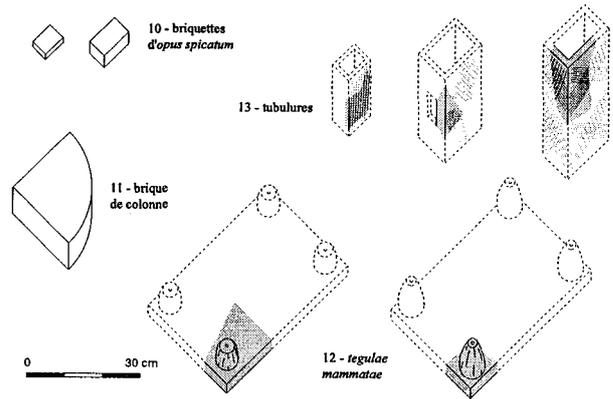


Figure 8 - Matériaux antiques : les matériaux particuliers.

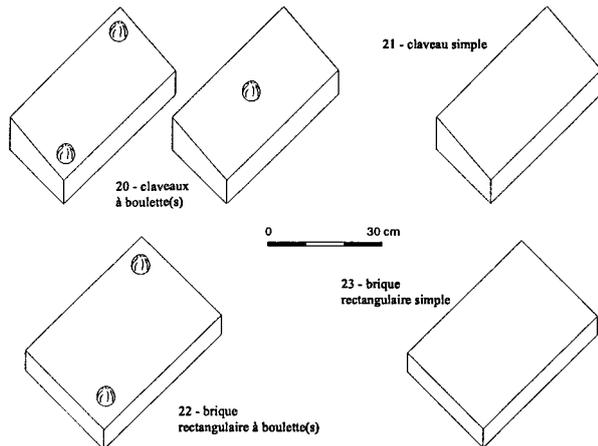


Figure 9 - Matériaux antiques : les briques rectangulaires.

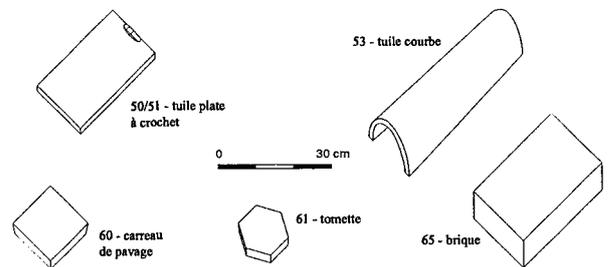


Figure 10 - Matériaux post-antiques.

23 **brique simple** Brique rectangulaire qui ne présente ni boulette, ni trace d'arrachement de boulette sur sa face supérieure.

24 **boulette isolée ou sur fragment de matériau indéterminable** Description et fonction des boulettes, voir forme 20. Les boulettes ne doivent pas être confondues avec les mamelons des *tegulae mammatae* (forme 12).

• **briques carrées**

30 **brique avec côtés ≤ 40,7 cm** Brique dont les dimensions peuvent être comparées à celles des briques suivantes : brique *bessalis* (2/3 de pied, soit 19,7 cm), brique de 3 paumes (22,2 cm), brique *pedalis* ou *tetradoron* (1 pied ou 4 paumes, soit 29,6 cm), brique *pentadoron* (5 paumes, soit 37 cm). Ces briques ont été utilisées très fréquemment dans les pillettes des hypocaustes.

31 **brique avec côtés > 40,7 cm ou grand fragment de brique plane indéterminable avec épaisseur ≥ 6 cm** Brique dont les dimensions peuvent être comparées à celles des briques suivantes : brique *sesquipedalis* (1 pied 1/2 ou 6 paumes, soit 44,4 cm), brique de 7 paumes (51,8 cm), brique *bipedalis* (2 pieds ou 8 paumes, soit 59,2 cm). Ces briques ont été utilisées très fréquemment dans la *suspensura* des hypocaustes. On doit également compter dans cette forme tout fragment de brique dont l'épaisseur est supérieure ou égale à 6 cm et qui ne correspond ni à une brique de colonne, ni à un claveau. Les autres fragments de briques de cette épaisseur, mais dont la forme et la taille ne permettent pas d'écarter les autres matériaux, doivent être classés dans la forme 41.

□ Divers

40 **matériau non répertorié** Matériau archéologiquement complet ou non, dont les caractéristiques permettent d'affirmer qu'il ne correspond à aucune des formes précédentes.

41 **matériau indéterminable avec épaisseur conservée ou entière ≥ 6 cm** Matériau dont la conservation ne permet aucune identification et qui présente une épaisseur conservée ou entière supérieure ou égale à 6 cm. Dans l'état actuel des connaissances des matériaux de construction en terre cuite de Bibracte, les autres matériaux dont l'épaisseur est supérieure à 6 cm sont les briques de colonne, les briques (carrées) *bipedales* et les claveaux (avec ou sans boulette).

tegulae mammatae. Il désigne les "véritables" *tegulae mammatae*, utilisées comme double paroi, de *tegulae mammatae* de type 1 et les autres, les briques à boulettes, de *tegulae mammatae* de type 2. Il me semble préférable d'utiliser de deux termes distincts pour éviter toute confusion entre des matériaux qui sont réellement différents. Pour une *tegula mammata*, le mamelon est la caractéristique essentielle du matériau car c'est lui qui détermine l'emploi de la pièce ; dans le cas d'une brique à boulettes, la boulette n'est qu'un élément ajouté à une brique, probablement pour améliorer la qualité de la maçonnerie dans laquelle la brique est employée. La présence de boulettes ne détermine pas l'usage de la pièce porteuse, c'est pourquoi on trouve des boulettes sur divers matériaux, à Bibracte sur des briques rectangulaires et sur des claveaux.

- 42 **matériau indéterminable avec épaisseur entière < 6 cm**
Matériau dont la conservation ne permet aucune identification et qui présente une épaisseur entière inférieure à 6 cm.
Dans l'état actuel des connaissances des matériaux de Bibracte, les autres matériaux dont l'épaisseur est inférieure à 6 cm sont les briques (carrées) *bessales*, *pedales*, *sesquipedales* et les briques rectangulaires (avec ou sans boulette).
- 43 **matériau indéterminable avec épaisseur conservée < 6 cm**
Matériau dont la conservation ne permet aucune identification et qui présente une épaisseur conservée inférieure à 6 cm.

2. Les matériaux post-antiques (Fig. 10).

☐ Matériaux de toiture

- 50/51 **tuile plate à crochet** Tuile plate rectangulaire, munie d'un crochet rabattu sur sa surface supérieure à l'extrémité arrière. Appelée aussi tuile plate à talon ou à ergot.
- 52 **Tuile faîtière** Tuile courbe rectangulaire. Ses dimensions sont supérieures à celles des autres tuiles courbes (*imbrices* et tuiles canal).
- 53 **Tuile courbe** Tuile courbe trapézoïdale. La distinction entre tuile canal et *imbrex* étant souvent difficile à faire, tous les fragments de tuiles courbes découverts dans des UF post-antiques, qui n'appartiennent pas à des tuiles faîtières, doivent être classés dans cette forme.
- 58 **autre matériau de toiture** Matériau de toiture autre que les formes précédentes.
- 59 **matériau de toiture indéterminable** Fragment de faible épaisseur d'un matériau indéterminable.

☐ Matériaux de maçonnerie

- 60 **carreau de pavage** Dalle carrée.
- 61 **tomette** Dalle hexagonale.
- 65 **brique** Doivent être classés dans cette catégorie tous les fragments de briques découverts dans des UF post-antiques et dont la typologie ne permet aucune datation.

☐ Divers

- 70 **matériau non répertorié** Matériau archéologiquement complet ou non, dont les caractéristiques permettent d'affirmer qu'il ne correspond à aucune des formes précédentes.
- 71 **matériau indéterminable** Matériau dont l'état de conservation ne permet aucune identification.



BIBLIOGRAPHIE

Barral et Luginbühl 1994 : BARRAL (P.) et LUGINBÜHL (T.), Présentation du système de description et de gestion de la céramique du Mont Beuvray, dans *SFECAG, Actes du congrès de Millau*, 1994, p. 205-212.

Bouet 1999 : BOUET (A.), *Les matériaux de construction en terre cuite dans les thermes de la Gaule Narbonnaise*, Bordeaux, Ausonius, 1999, 209 p.

Charlier 1999 : CHARLIER (F.), Les conditions socio-juridiques du travail dans les tuileries d'après les marques sur les matériaux, en Gaule et dans les autres provinces occidentales romaines, dans J. ANNEQUIN, É. GENY et É. SMADJA (éd.), *Le travail - recherches historiques, Actes de la table ronde internationale de Besançon (novembre 1997)*, Presse Universitaires Franc-Comtoises, 1999, p. 163-203.

Charlier et Meylan 2000 : CHARLIER (F.) et MEYLAN (F.), *Inventaire des matériaux de construction en terre cuite : principes et méthodes*, Glux-en-Glenne, Centre archéologique européen du Mont Beuvray, 2000, 26 p (document multigraphié).

Goulpeau et Le Ny 1989 : GOULPEAU (L.) et LE NY (F.), Les marques digitées apposées sur les matériaux de construction gallo-romains en argile cuite, dans *Revue archéologique de l'Ouest*, 6, 1989, p. 105-137.

Gruel et Vitali 1998 : GRUEL (K.) et VITALI (D.) (éd.), *L'oppidum de Bibracte : un bilan de onze années de recherche (1984-1995)*, dans *Gallia*, 55, 1998, p. 1-140.

Protocole Beuvray 1998 : Protocole de quantification des céramiques, dans P. ARCELIN et M. TUFFREAU-LIBRE (dir.), *La quantification des céramiques. Conditions et protocoles*, Glux-en-Glenne, Centre archéologique européen du Mont Beuvray, 1998, p. 141-157 (I à XVII).

* *
*