

Note sur l'église fortifiée de Plomion

Recherches sur le système défensif du donjon :
Essai d'analyse morphologique et fonctionnelle
des meurtrières

J.-P. MEURET
G.R.A.T. 1974-1978

*Contribution
aux travaux de la Commission « Histoire et Archéologie
des Eglises fortifiées de la Thiérache ».*

Cette note est une première mise au point des recherches entreprises depuis 5 ans (1974-1978) sur l'église fortifiée de Plomion par le G.R.A.T. (Groupe de Recherches Archéologiques de la Thiérache) dans le but de comprendre l'organisation du système défensif du donjon à travers une analyse très poussée des ouvrages de défense active les plus nombreux : les 42 meurtrières des 3 premiers niveaux de la tour-porche.

Précisons en guise d'introduction la place de cette étude dans l'ensemble des activités programmées de la Société Archéologique et du G.R.A.T.

Les premières études du G.R.A.T. à Plomion datent de 1974 : relevé du plan au sol de l'église dans le but de fixer l'organisation architecturale de l'ensemble et de préparer les campagnes de mesures de briques réalisées alors sur un ensemble de monuments représentatifs en Thiérache des XVI^e, XVII^e, XVIII^e siècles (châteaux et maisons fortes, édifices religieux, églises fortifiées, maisons rurales et urbaines). Ces travaux, orientés depuis 1971, vers l'étude d'un matériau traditionnel en Thiérache : la brique, furent présentés en un mémoire de l'Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, en mai 1975 (1).

En 1975, une nouvelle série de relevés était entreprise afin de préciser, en une première approche, l'organisation de la défense aux différents niveaux de la fortification du donjon de l'église fortifiée de Plomion. Cette étude s'inscrivait alors dans la perspective des recherches du G.R.A.T. sur l'église de Burelles. Une exposition présentait dans la salle de garde de cette église, dès l'été 1974, les premiers résultats de ces travaux. En septembre 1975, les églises de Burelles, Plomion et Prisces furent visitées

par le Congrès départemental des Sociétés Savantes de l'Aisne — qui avait choisi comme thème les fortifications du département — (interventions, au cours de ces visites, de MM. Bernard Ancien, du Colonel de Buttet et du Général Nicolas).

En 1976, les recherches sur le terrain marquèrent le pas au profit d'activités d'études, au sein de la Société Archéologique, centrées sur la préparation du Plan de Sauvegarde des églises fortifiées, voté et financé par le Conseil Général de l'Aisne, dirigé par le Syndicat Mixte pour le développement de la Thiérache.

La Société Archéologique de Vervins et de la Thiérache remit au Maître d'ouvrage un rapport de synthèse (2) destiné à l'éclairer dans ses choix et contribua au lancement du plan de restauration en publiant un ouvrage destiné au grand public (3), premier effort de synthèse pour valoriser sur les plans historique et archéologique cet ensemble monumental unique.

L'église de Plomion fut choisie parmi les 4 églises inscrites dès la première année au programme des travaux, avec celles de Parfondeval, Renneval et Vigneux-Hocquet (4).

En 1977, les activités proprement scientifiques reprennent. Une équipe de chercheurs bénévoles du G.R.A.T. revient plusieurs fois à Plomion pour une campagne de relevés et d'étude des 42 meurtrières du donjon. C'est une nouvelle étape dans la recherche sur les systèmes défensifs des églises fortifiées de Thiérache qui commence.

Parallèlement, et dans la perspective d'une approche globale de l'Histoire des fortifications rurales, le G.R.A.T. et la Société Archéologique s'organisent et créent des groupes de travail spécialisés, autour d'archéologues bénévoles locaux.

Une commission « Histoire et Archéologie des églises fortifiées de la Thiérache » est créée et présentée au Maître d'ouvrage du Plan de Sauvegarde. Son but est triple :

1. - Etude scientifique de l'ensemble des églises fortifiées, par l'Histoire et l'Archéologie.
2. - Contribution à la réussite du Plan de Sauvegarde.
3. - Mise en valeur de ce patrimoine communautaire de la Thiérache et préparation de la publication d'ensemble qu'il mérite (5).

Le G.R.A.T. et la Société Archéologique apportent leur concours — scientifique et technique — à la mission d'étude confiée à un archéologue professionnel par l'architecte maître d'œuvre du Plan de Sauvegarde (étude monographique des églises restaurées, datation des époques de construction, sondages archéologiques éventuels).

L'année 1979 devrait voir la réalisation à Plomion comme à Burelles il y a 5 ans, d'une exposition du type « centre de documentation éclaté », grâce à l'aide financière et technique du Fonds d'Intervention Culturel (F.I.C.) et du Syndicat Mixte de Thiérache (commission Tourisme et Environnement). Prolongement normal des travaux de restauration et de mise en valeur réalisés par le Maître d'ouvrage du Plan de Sauvegarde et la communauté de Plomion (Municipalité et paroissiens) sur proposition de la Société Archéologique : démolition de l'appentis nord, dégagement des meurtrières obturées, fermeture de la voûte en coupole de la tourelle sud...) et nouvelle étape dans le programme espéré de restauration totale et de mise en valeur exemplaire que mérite cette église fortifiée remarquable.

Initialement cet article devait constituer le bilan, en date de 1978, de nos connaissances sur l'église fortifiée de Plomion (architecture militaire), prolongement et approfondissement de la monographie consacrée à Burelles, étape nouvelle de notre programme d'étude des systèmes défensifs des églises fortifiées de la Thiérache. Mais, devant l'ampleur quantitative des observations relatives aux seules meurtrières du donjon, il nous est apparu utile de présenter d'une manière spécifique cet « essai d'analyse morphologique et fonctionnelle » et de réservier la synthèse de l'étude du système défensif de cette église pour une publication ultérieure.

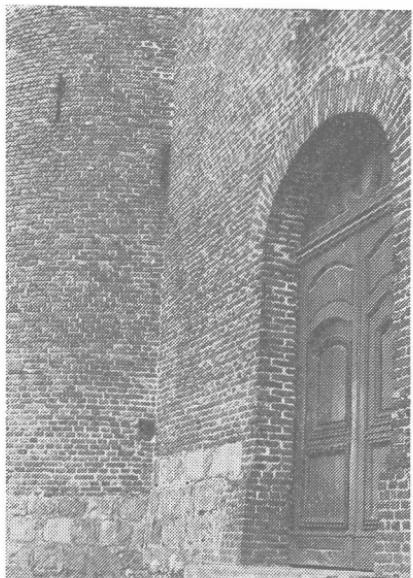
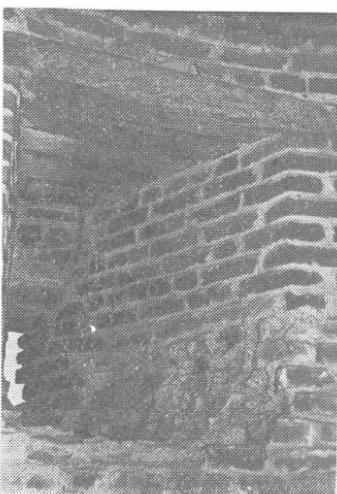
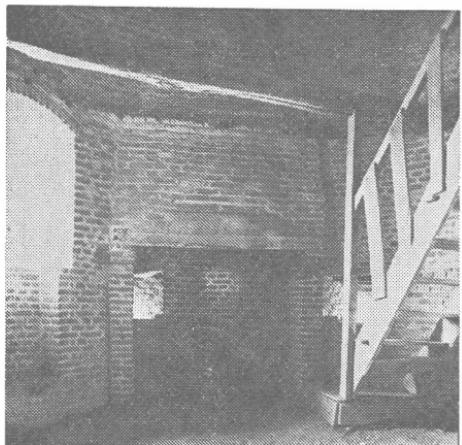
Précisons la perspective méthodologique globale de notre démarche archéologique.

A Burelles, dès 1974, un premier travail d'analyse a permis la mise en évidence de l'organisation des corps de construction et des ouvrages particuliers (tour, tourelle, échauguettes, bretèche, meurtrières...) qui assurent :

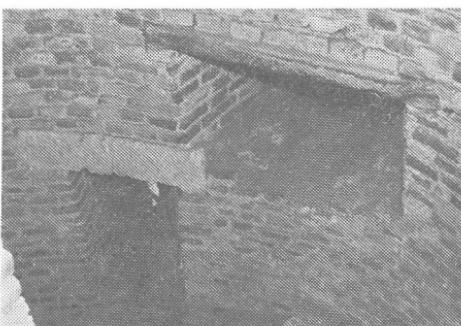
- le guet à longue et moyenne distance,
- le guet et la défense active des abords de l'église (à portée de mousquet),
- la défense passive,
- la défense active rapprochée,

en rapport avec les contraintes extérieures (site naturel, environnement bâti, routes et chemins...) et les aménagements internes (salle de refuge, salle de garde, chambres de tir...).

Nous avons essayé d'expliquer comment ce système défensif était organisé — dans sa conception d'ensemble et ses détails d'exécution — d'une manière logique et originale : bel exemple de l'adaptation d'une architecture à sa fonction.



- 1 - La salle de garde (niveau III de la tourelle sud).
- 2 - Meurtrièrre réaménagée (appui).
- 3 - Flanquement de la porte.
- 4 - Meurtrières M 8 et M 9.



EGLISE FORTIFIEE DE PLOMION (AISNE)

Photos G.R.A.T. : J.-P. Meuret et B. Vasseur

Dans cette recherche, une catégorie d'ouvrages se montra tout particulièrement révélatrice des intentions défensives des bâtisseurs : les meurtrières. Par leur nombre (à Burelles, une cinquantaine) leur répartition et leur disposition dans tous les corps de la construction, l'orientation de leur champ de vision (toujours en rapport avec une fonction précise : guet ou défense active) elles furent notre guide le plus sûr dans notre recherche. Il nous apparut, en conclusion, qu'elles pourraient encore nous apprendre beaucoup, et qu'un vaste champ de découvertes originales s'offrait aux chercheurs.

Dans ce but, il convenait d'orienter nos travaux vers une étape nouvelle de spécialisation, l'étude de la forme et de la fonction de ces ouvertures particulières. Formulant, au départ, l'hypothèse de travail suivante : l'intelligence fonctionnelle du système défensif reconnue au niveau de la répartition et de la position de chaque meurtrière doit se retrouver de quelque façon qui reste à découvrir au niveau de l'architecture de chacune de ces embrasures.

Restait à mettre au point une méthode d'analyse morphologique et à valider l'hypothèse ci-dessus sur un exemple typique. L'église de Plomion, et plus particulièrement la tour-porche fut choisie pour cet essai. Pour 3 raisons essentielles :

- Cette église offre, comme celle de Burelles un très grand nombre de meurtrières : une soixantaine.
- L'importance des fortifications de cette vaste église-forteresse laisse supposer l'existence d'un système défensif élaboré dont la conception a dû être mûrement établie et la réalisation poussée jusque dans ses moindres détails, en particulier la construction des embrasures réparties dans toute la fortification : donjon, tourelles, murs de la nef et du chœur.
- Les grandes dimensions et l'élévation de cette église ont exigé des murs très épais (1,30 m à la base du donjon) : l'épaisseur de cette masse couvrante est propice, a priori, aux aménagements les plus élaborés de formes d'ouverture (ébrasements et plongées).

Cette note présente les premiers résultats de cette recherche nouvelle qui mobilisa, au cours des années 77 et 78, des centaines d'heures de relevé et d'étude.

Afin de maintenir l'exposé de ces résultats dans le cadre forcément restreint d'un chapitre de ces Mémoires et en fixant une unité à l'exposé des faits enregistrés et à leur interprétation scientifique, nous avons volontairement limité la présentation à un sous-ensemble homogène de la fortification : le donjon. Ce concept de « donjon », emprunté aux études archéologiques de

castellologie aussi anciennes que celles de Viollet-le-Duc, mériterait d'être discuté quant à son utilisation dans le cadre des monuments comme les églises fortifiées. Ultime tour défensive des châteaux-forts, ce terme peut-il s'appliquer ici ? Problèmes de typologie, de vocabulaire et d'analyse morphologique ou fonctionnelle qu'il conviendrait de préciser. Gardons provisoirement encore cette expression pour désigner la tour-porche de l'église fortifiée de Plomion et ses tourelles de flanquement de la porte, aux angles nord et sud de la façade occidentale. La tourelle nord abrite l'escalier conduisant à l'étage et au clocher ; la tourelle sud comprend 4 niveaux correspondant d'ailleurs chacun à une révolution de l'escalier de la tourelle nord. Ce repérage des niveaux est plus commode que celui des étages de la tour et servira de référence à la présentation des relevés des meurtrières et à l'analyse des données.

La situation des embrasures étudiées est précisée sur les figures 1, 2 et 3. Pour la clarté de la présentation nous pouvons individualiser 10 espaces de répartition dans l'ensemble du donjon : les 4 niveaux de la tourelle nord (escalier) ; les 4 niveaux correspondants de la tourelle sud ; une petite salle forte, la « prison » aménagée dans l'épaisseur du contrefort N.O. et, placé dans le bas-côté sud, un poste de tir ne comprenant qu'une meurtrière percée au pied du contrefort S.E. en flanquement du donjon, ou plutôt couvrant l'angle mort de la base de la tourelle sud (elle n'est visible que de l'extérieur de l'église ; son ouverture est bouchée : accès caché par le confessionnal). Le niveau III de la tourelle sud, accessible du premier étage de la tour est aménagé en salle de garde avec cheminée, fenêtre de guet et poste de tir à couvert (une des meurtrières est percée dans la cheminée). Le dernier niveau des tourelles est exclu de cette étude : on semble pourtant bien y voir les indices de baies et même de meurtrières aujourd'hui complètement bouchées : un sondage exécuté près de la seule baie encore ouverte (tourelle sud) a permis de vérifier l'existence d'une embrasure caractéristique. Une étape future de la mise en valeur pourrait prendre en compte le dégagement de ces vestiges de l'utilisation primitive de cet ultime niveau de la forteresse.

Dans les diagrammes, le repérage de chaque meurtrière par le numéro d'inventaire permet de se reporter aux plans de situation (fig. 1, 2 et 3).

Une dizaine de caractères morpho-dimensionnels mesurables ont été choisis parmi toutes les informations enregistrées sur le fichier documentaire rédigé au cours de l'étude. Ces caractères, véritables « paramètres géométriques » de l'architecture de ces « objets vides » que sont les meurtrières rendent compte de la forme des embrasures c'est-à-dire :

- la dimension de l'ouverture (largeur et hauteur) vue de face, de l'intérieur de la fortification ;

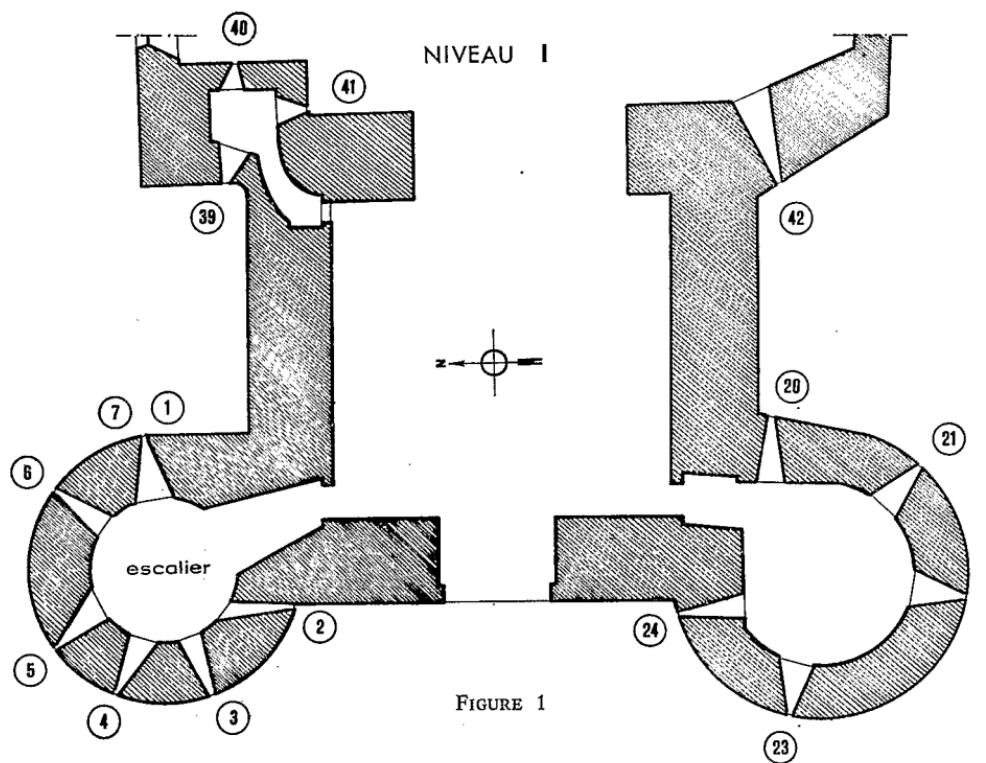


FIGURE 1

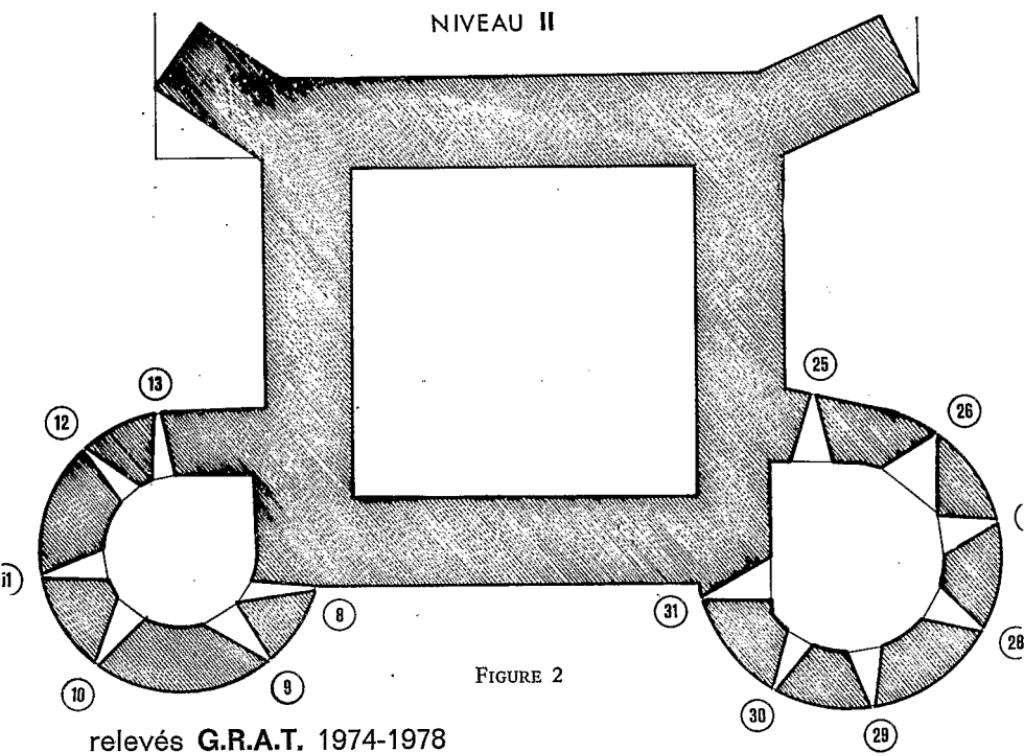


FIGURE 2

NIVEAU III

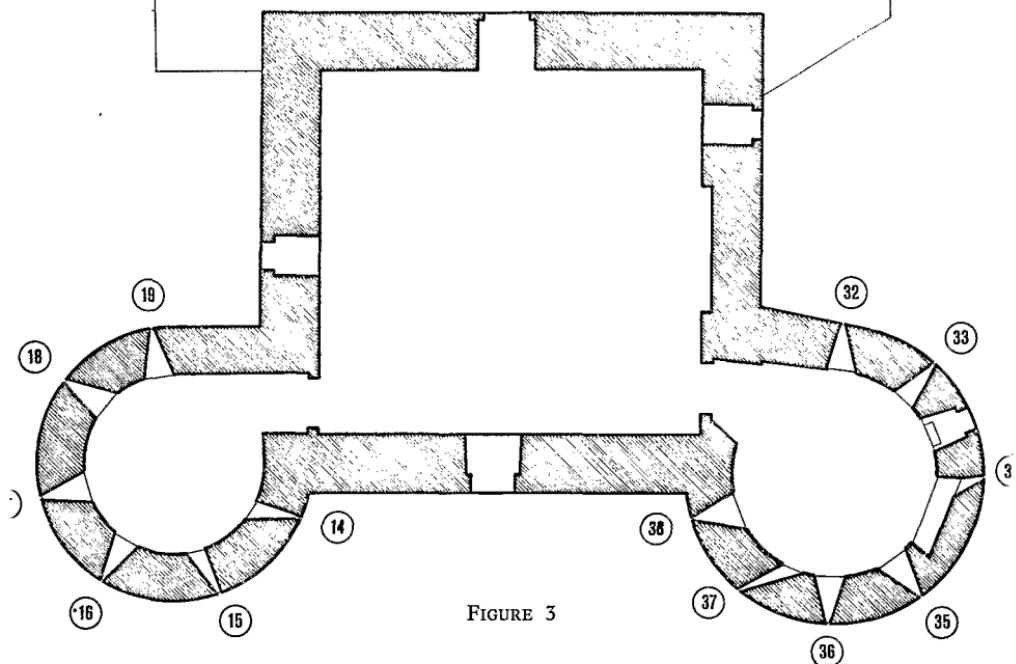


FIGURE 3

- le plan de la meurtrière, suivant une coupe horizontale (épaisseur et masse couvrante, profondeur de l'embrasure, angle d'ébrasement, obliquité de l'axe médian) ;
- le profil de la meurtrière suivant une coupe verticale passant par l'axe médian : 5 cotes essentielles définissant ce tracé (la profondeur, la hauteur, la plongé, la couverture et la lumière).

Une présentation détaillée du choix de ces éléments morphologiques, leur définition stricte, leur importance « typologique », leur pertinence « fonctionnelle » exigerait de longs développements ; le lecteur trouvera des explications complémentaires dans la présentation des résultats et de leur analyse. Celle-ci suivra en général pour chaque caractère (ou ensemble de caractères) le plan suivant : définition, méthode de mesure, résultats (statistique descriptive), analyse morphologique comparative, analyse fonctionnelle (essai d'interprétation des modalités de variation dimensionnelle).

Note sur la mesure des hauteurs : il sera fait usage de 2 unités, la mesure elle-même (exprimée en centimètres) et le nombre d'assises de brique correspondant. L'épaisseur moyenne de l'assise (épaisseur de la brique et du joint) est de 6,3 cm. Pratiquement il sera commode de retenir une épaisseur de 6 cm (erreur de 5 % par défaut). L'intérêt de ce type de calcul est évidemment de faciliter l'évaluation des hauteurs en des endroits inaccessibles (exemple : à l'extérieur de l'édifice). Par ce moyen il a été possible de connaître la hauteur du donjon au droit de la porte d'entrée : (14 m).

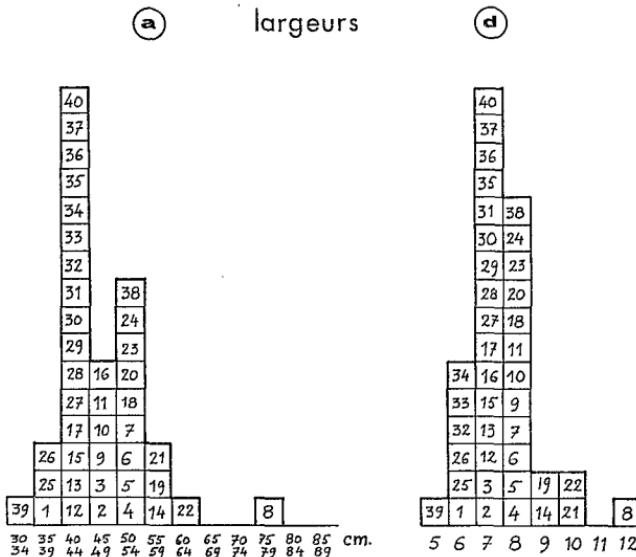
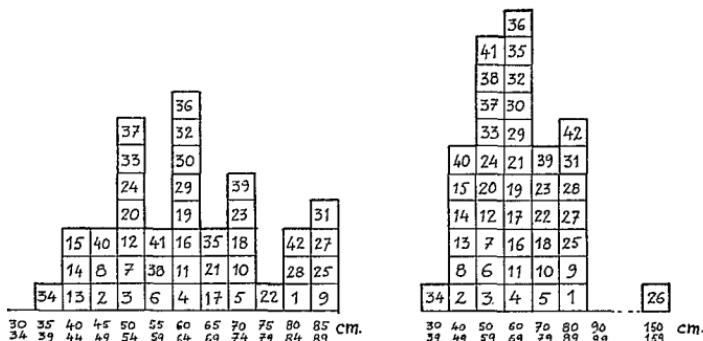
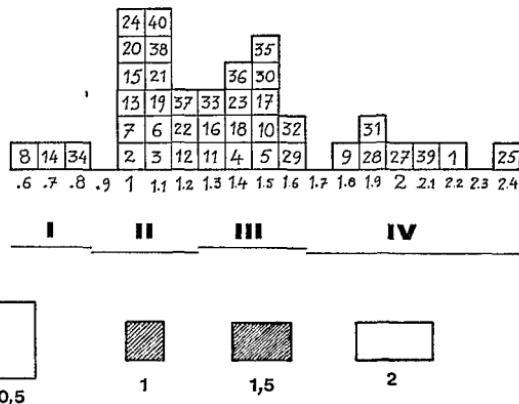


FIGURE 4



1. - Dimensions de l'ouverture :

Largeur et hauteur (des piédroits) ont été mesurées au mètre ruban ordinaire (type double mètre, ruban acier). Valeurs arrondies et exprimées en centimètres.

La figure 4 présente sous la forme de diagramme les résultats. Les figures (a) et (b) correspondent aux résultats bruts (classes de 5 cm). L'allure de la répartition de ces 2 paramètres est assez irrégulière : la distribution des hauteurs paraît bimodale, celle des largeurs est franchement multimodale.

Il est possible d'améliorer la régularité statistique du diagramme des hauteurs en représentant celles-ci à l'aide d'un nombre d'assises de brique constituant les pieds-droits des ouvertures (intervalle de variation : de 5 à 12) (figure c). Cette transformation offre une courbe unimodale — ce qui est, en soi, une satisfaction mathématique — mais surtout elle est obtenue en tenant compte d'un facteur architectural simple (le nombre d'assises) et évidente pour le maçon et le maître d'œuvre. Observons que la largeur de classe a peu varié (passant de 5 à 6 cm) mais elle devient « modulaire ». L'observation des irrégularités du diagramme des largeurs (a) nous a incité à rechercher un meilleur ajustement des classes statistiques. Par tâtonnement nous avons mis en évidence une progression arithmétique des valeurs de raison égale à 9 cm, jouant le rôle, comme les assises de brique pour les hauteurs, d'une « modulation » des largeurs ; empirique : la figure (d) présente, avec des classes de 10 cm, une distribution approchée d'une bonne régularité.

De ces résultats « améliorés », il est possible de tirer quelques remarques et observations relatives à la construction et, au-delà, à la fonction de ces ouvertures des meurtrières étudiées.

Les étendues de variation de mesures paraissent importantes : du simple au double pour les hauteurs (30 à 60 cm en chiffres ronds), du simple au triple pour les largeurs (30 à 90 cm, si l'on met à part la valeur extrême de 150 cm). La dispersion est plus serrée dans le cas des hauteurs (85 % des valeurs de celles-ci sont comprises entre 35 et 70 cm, 95 % des largeurs entre 30 et 90 cm).

Pour préciser l'importance de cette variabilité de la forme de l'ouverture et les relations largeur/hauteur, le rapport de forme l/h a été calculé pour chaque meurtrière. Le diagramme de répartition (fig. 5) présente la dispersion de ce paramètre. Il est remarquable de constater que la combinaison des associations largeur/hauteur s'établit à travers un éventail élargi des formes d'ouverture de 0,5 à 2 (valeurs rondes). Le coefficient 0,5 correspond à une ouverture 2 fois plus haute que large, le coefficient 2 correspond à une ouverture 2 fois plus large que haute.

La plupart des valeurs (70 %) sont voisines de 1 et 1,5.

Cinq classes de forme peuvent être repérées sur ce diagramme :

classe	I	k inférieur à 1	k type : 0,5
»	II	k compris entre 1 et 1,2	» : 1
»	III	k compris entre 1,3 et 1,6	» : 1,5
»	IV	k compris entre 1,7 et 2,5	» : 2
»	V	k supérieur à 2,5	» : 4

Tout se passe comme si une « marge de manœuvre » était recherchée à l'intérieur de ces ouvertures, pour faciliter le guet et le tir. Telle est du moins la première idée qui vient à l'esprit pour expliquer ces différences. A moins que les écarts observés entre les valeurs numériques ne soient le fait du hasard ? Partis de quelques chiffres abstraits, nous devons maintenant orienter notre réflexion vers l'organisation de la fortification et rechercher si les résultats mathématiques enregistrés ne traduisent pas, banalement, les choix délibérés des bâtisseurs pour adapter la forme des embrasures, et en particulier leurs ouvertures, à la finalité fonctionnelle de leur construction. Nous proposons pour cela d'étudier comparativement la répartition des formes rencontrées dans l'ouvrage, suivant la position des embrasures aux différents niveaux des tourelles Nord et Sud. Cette étude comparative est visualisée sur les figures 6, 7 et 8.

TOURELLE NORD				TOURELLE SUD						
N°	ℓ x 9 cm	ℓ x 6 cm	I *	II ◎	III ●	IV +	I *	II ◎	III ●	IV +
NIVEAU I										
1	9	6				*				
2	5	7		◎						
3	6	7			●			◎		
4	7	8			●			○		
5	8	8			●				●	
6	6	8		○						
7	6	8		○						
NIVEAU II										
8	5	12	*				9	6		
9	9	8					17	6		
10	8	8			●		9	7		
11	7	8			●		9	7		
12	6	7			●		7	7		
13	5	7		○			7	7		
NIVEAU III										
14	5	9	*				7	6		
15	5	7		○			6	6		
16	7	7			●		4	7		
17	7	7			●		7	7		
18	8	8			●		7	7		
19	7	9		○			6	7		
							6	8		

FIGURE 6

Les similitudes et les différences y apparaissent clairement par les « profils » que dessine pour chaque niveau la ligne brisée qui joint les points-repères : d'une façon globale, on peut noter une tendance à la spécialisation des formes dans la tourelle Sud (Niveau I : forme II, Niveau II : forme IV, Niveau III : forme III) par opposition à la plus grande variation des formes d'ouvertures de la tourelle Nord dans laquelle, à tous les niveaux, on observe la prépondérance de la classe III.

Les variations de largeurs et de hauteurs et leurs combinaisons expliquant les différentes formes se trouvent également bien mises en évidence sur les diagrammes, niveau par niveau : par exemple les meurtrières larges et basses du niveau II de la tourelle Sud se distinguent bien des meurtrières plus hautes et plus étroites du premier niveau de la même tourelle. Et l'on est naturellement tenté à voir dans ces différences une spécialisation fonctionnelle des embrasures. Nous y reviendrons dans l'étude des profils. Dans le cas de la tourelle Nord, on observe une plus grande régularité de variation des largeurs et des hauteurs d'un niveau à l'autre, confirmant la prépondérance de la classe III notée ci-dessus. De même, la régularité de la progression des largeurs à l'intérieur de chaque niveau est frappante : particulièrement aux niveaux II et III (réduction progressive des largeurs entre 86 cm (M 9) et 44 cm (M 13) puis augmentation régulière entre 42 cm (M 14) et 72 cm (M 18)). Ces variations ne sont certainement pas fortuites. La confection des embrasures exigeait en effet des choix précis au moment de leur construction (travail du maçon) : une plus grande standardisation des formes aurait sans aucun doute facilité l'exécution et permis un avancement plus rapide du chantier (deux critères qui ne devaient pas avoir moins d'importance hier qu'aujourd'hui ?).

Un examen des formes extrêmes (classes I et IV) présentes dans la tourelle Nord est également intéressant. Elles correspondent en effet aux meurtrières de flanquement (M 9, flanquant le pied du donjon, très large $1 = 80$ cm ; M 8 et M 14, flanquant la façade, hautes et étroites). Ces observations vont maintenant se préciser avec l'étude des profils.

2. - *Profils des meurtrières :*

Le tracé de chaque profil est relevé suivant une coupe verticale passant par l'axe médian du plan de la meurtrière et reporté sur papier milimétré (échelle : 1/10). Au terme de ce travail complémentaire à l'établissement des fiches individuelles une conclusion s'imposa : l'extrême variété des formes des profils. Cette diversité tient à la plongée de l'appui et du couvrement, facile à aménager dans la masse couvrante en briques (la pierre n'est guère utilisée que pour les linteaux en concurrence d'ailleurs avec des chevrons de récupération). Il est certain que l'usage massif et quasi exclusif de ce matériau, modulaire et standardisé, puisque moulé, facilite les possibilités architecturales au moindre coût : à la différence de la pierre qui demande souvent à être taillée ou retaillée avant son utilisation par le maçon, la brique se prête admirablement, par simple empilage aux arrangements géométriques courants que nécessite l'aménagement des embrasures ; le visiteur pourra s'en rendre compte. La figure 9 illustre la variété des profils relevés. Ces dessins permettent de se

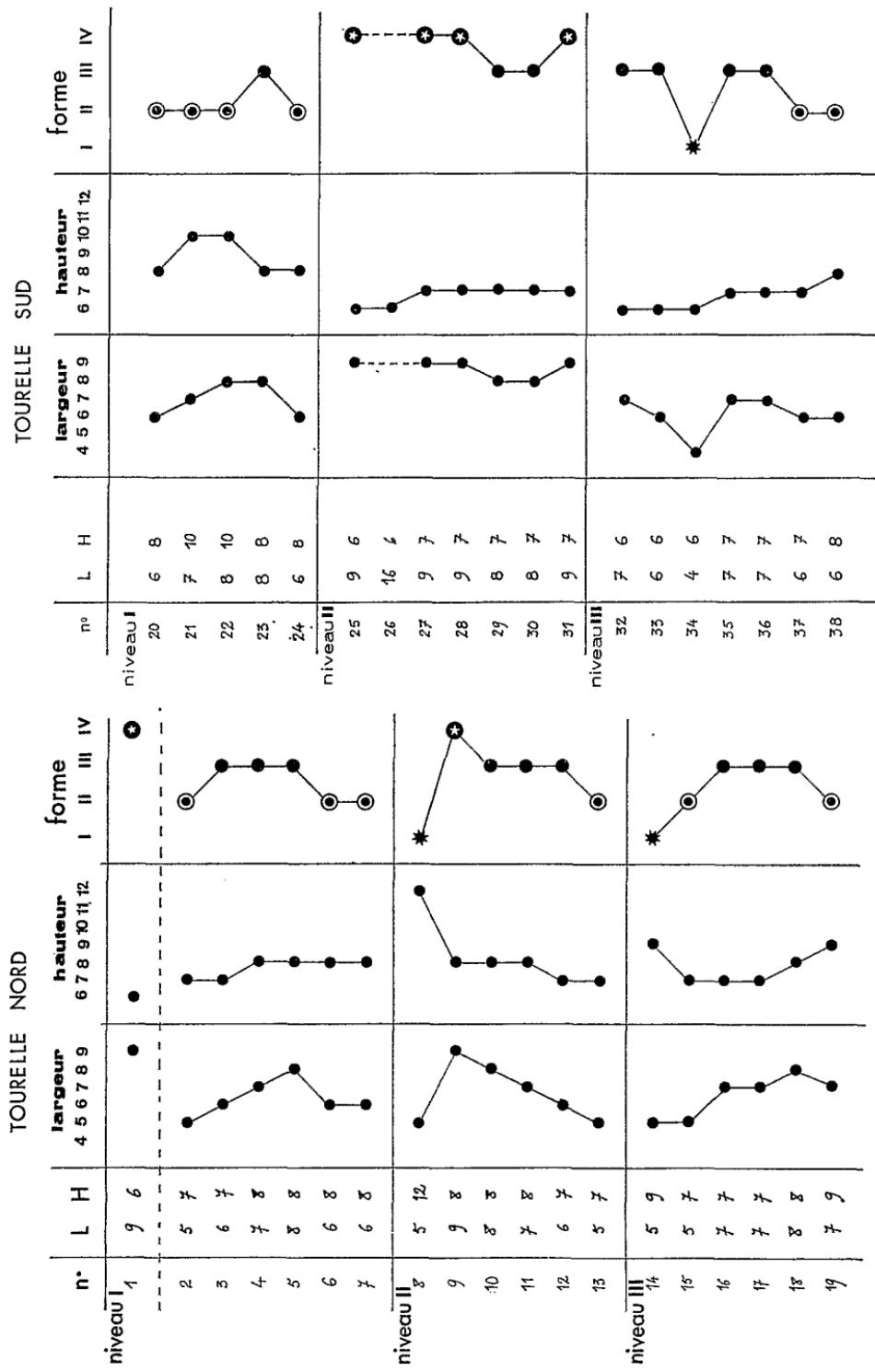
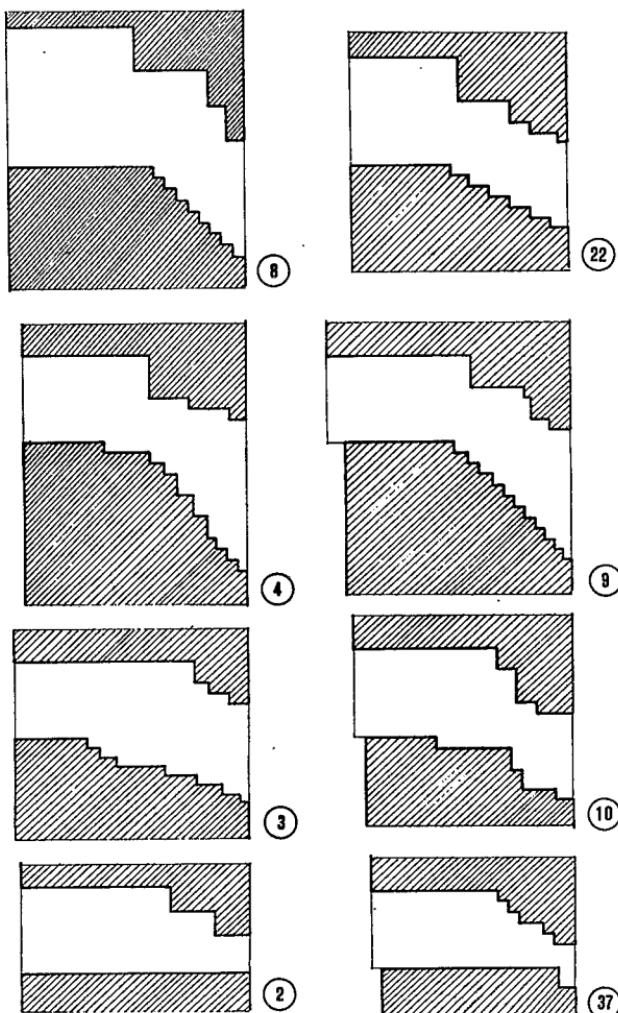


FIGURE 8

FIGURE 7



PROFILS

FIGURE 9

rendre compte de l'organisation du volume de l'embrasure : la niche servant d'appui et la plongée facilitant l'observation rapprochée et le tir plongeant, à couvert.

Pour faciliter l'analyse de ces formes, il convenait de simplifier la saisie des paramètres morphologiques. 4 cotes essentielles

ont été retenues, représentées sur la figure 10 : la hauteur (H), la plongée (P), la couverture (C) et la lumière (L). Ces termes ont été choisis pour rendre compte au mieux des réalités morphologiques et fonctionnelles, telles qu'elles apparaissent aujourd'hui à l'archéologue, sur le terrain. Quelle était la terminologie employée au XVII^e siècle par les ingénieurs militaires, les maîtres d'œuvres, les maçons, les soldats et les paysans réfugiés dans leurs églises fortifiées ? Questions posées à l'historien.

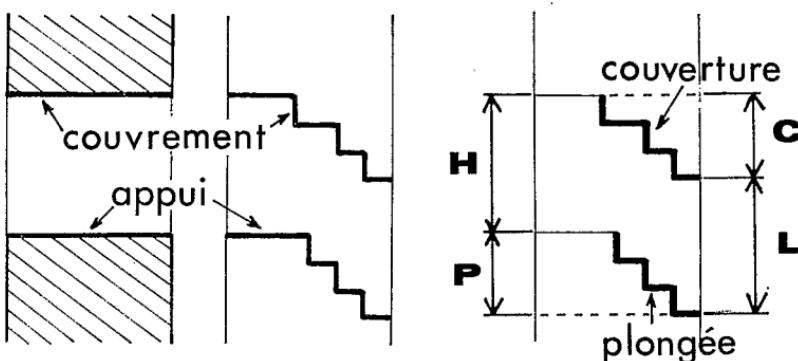


FIGURE 10

La hauteur (H) considérée est évidemment la même que celle définie et étudiée précédemment. Elle sera exprimée sur les graphiques en nombre d'assises de brique (il suffit donc de multiplier ce nombre par 6,3 cm pour obtenir la valeur exacte). La plongée (P), la couverture (C) et la lumière (L) seront exprimées dans la même unité. Une relation mathématique existe entre ces 4 grandeurs : $H + P = C + L$. Cette équation permet, lorsque la plongée est partiellement comblée, de déduire cette cote par différence ($P = C + L - H$).

La présentation de l'ensemble des résultats bruts est faite à l'aide des diagrammes de la figure 11.

Les données des tourelles Nord et Sud ont été séparées et juxtaposées pour faciliter — par visualisation — les comparaisons (similitudes et différences).

L'observation globale de l'allure des diagrammes est riche d'enseignement ; il est frappant de remarquer :

- la régularité des *hauteurs* et leur faible dispersion, aussi bien dans les tourelles Sud et Nord (voir l'analyse ci-dessus des formes d'ouvertures) ;

- la plus grande *étendue de variation* de tous les paramètres morphologiques dans la tourelle Nord ; surtout pour les plongées et les lumières et dans une moindre mesure pour les hauteurs et couvertures. Cette observation sur les profils est en opposition avec ce que nous avons noté pour les formes d'ouverture : il y a peut-être là un phénomène général de différenciation morphologique correspondant à une spécialisation fonctionnelle des embrasures.
- Dans l'ensemble, les allures de distribution statistique des valeurs sont plutôt unimodales. Ceci nous conduit à examiner plus spécialement les cas non réguliers et à chercher une explication aux écarts. Pour la plongée des meurtrières de la tourelle Sud, 2 groupes apparaissent très nettement ; or le plus faible numériquement, et se détachant nettement de la forme de distribution des plongées de la tourelle Nord prise comme référence, rassemble en une seule valeur (2 assises de plongée) 6 des 7 meurtrières du 3^e niveau (la dernière, M 38 apparaissant au contraire avec une plongée maximale). Même observation pour les lumières : celles des meurtrières du 3^e niveau de la tourelle Sud apparaissent groupées sur la valeur minimale de 4.

Nouvel exemple de standardisation morphologique.

- L'étude détaillée des valeurs extrêmes est également intéressante. On observe en effet des associations caractéristiques entre les paramètres de forme. Par exemple les plongées extrêmes (de 8 à 12 assises) sont associées aux lumières extrêmes (de 10 à 14) des meurtrières M 4, M 8, M 9, M 14 de la tourelle Nord. Cette relation trouve son corollaire dans le cas de M 8 et M 14 pour les hauteurs et couvertures dont les valeurs sont également particulièrement fortes (9 à 12). Une telle association traduit *l'adaptation au tir plongeant* à courte distance de ces 2 meurtrières de flanquement de la façade (porte d'entrée de l'église). C'est évidemment leur position haute dans l'ouvrage qui exige cette forme plongeante du profil : M 1 et M 2, placées à hauteur d'homme au pied de la même tourelle possèdent les hauteurs, plongées et couverture les plus faibles.

L'on pourrait multiplier, cas par cas, les comparaisons et mettre ainsi en évidence les « lois » générales de corrélation qui lient entre eux les caractères morphologiques. Pour mettre en évidence d'une façon plus globale et plus rapide ces corrélations nous avons reporté sur graphiques (fig. 12) pour chaque tourelle les combinaisons :

- a) Lumières/Plongées.
- b) Couvertures/Plongées.
- c) Couvertures/Lumières.

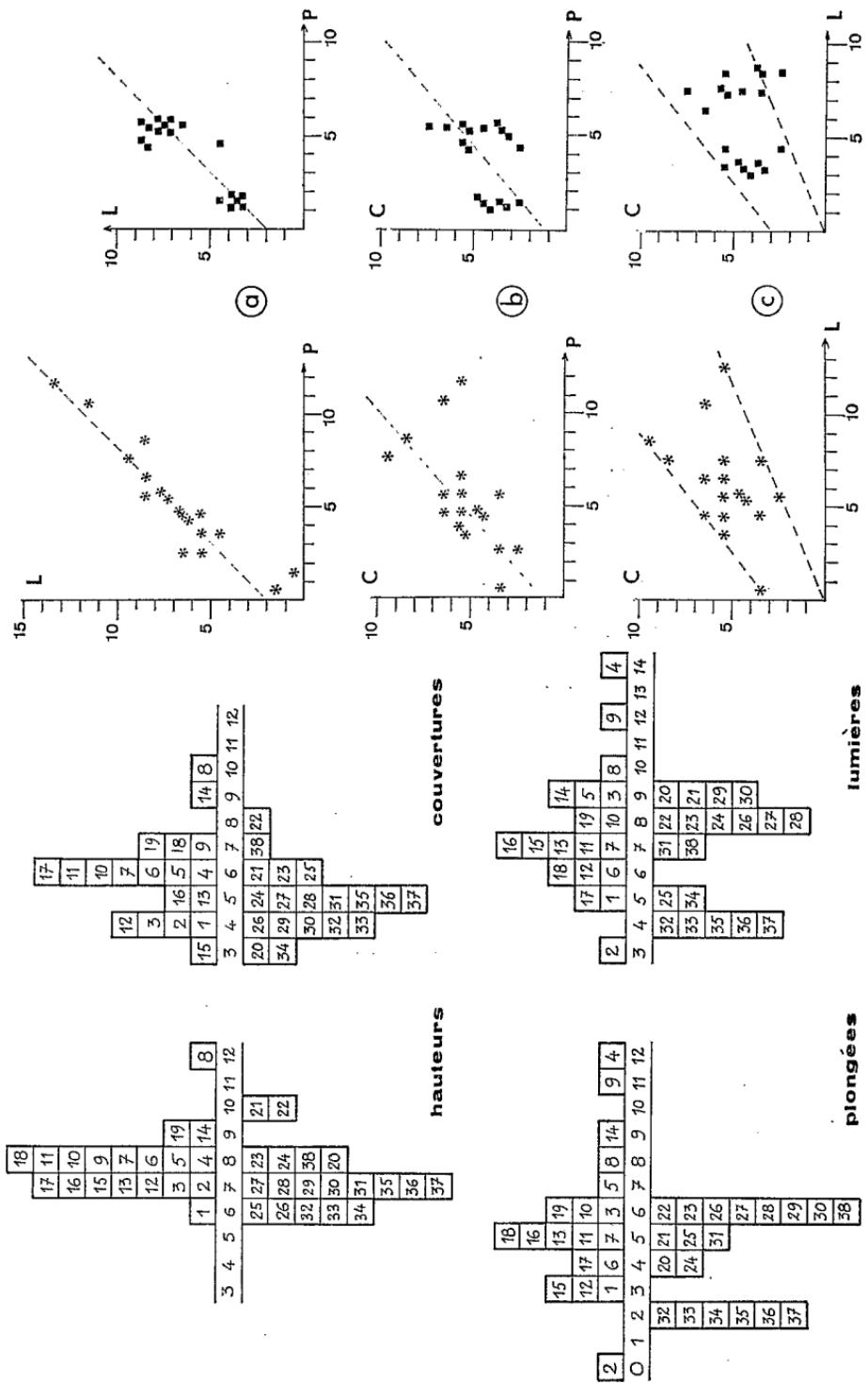


FIGURE 12

FIGURE 11

Pour les hauteurs dont la variabilité est plus faible, les graphiques des meurtrières des 2 tourelles ont été superposés sur les mêmes systèmes de coordonnées (Lumières / Hauteurs, Couvertures / Hauteurs, Appuis / Hauteurs) mais n'offrent rien de remarquable (non reproduits ici). Ce qui frappe tout d'abord à l'examen des « nuages » de points, c'est la grande similitude des associations entre les tourelles Nord et Sud marquée par les droites limites ou moyennes de distribution. Cette observation traduit l'unité de construction des meurtrières, au niveau de l'exécution par les maçons. A moins d'imaginer que les 38 embrasures étudiées sont l'œuvre du même maçon (théoriquement cela est possible, mais l'importance du donjon — dimensions et épaisseur de la masse couvrante — incite plutôt à admettre le travail d'une équipe nombreuse de compagnons et d'aides). Il faut expliquer cette unité d'exécution : influence directe, au niveau des consignes de travail données par le maître-maçon ou le maître d'œuvre, ou existence d'un savoir-faire commun à tous les ouvriers bâtisseurs ?

L'enseignement le plus significatif quant à la typologie des meurtrières est fourni par le degré plus ou moins élevé de corrélation entre les caractères morphologiques.

Trois remarques à ce sujet :

- d'une façon générale les variations corrélatives sont très lâches et par conséquent peu significatives ;
- on observe cependant une *tendance* à la proportionnalité directe ;
- sur les six combinaisons étudiées, deux apparaissent toutefois relativement pertinentes : les couvertures sont assez étroitement proportionnelles aux hauteurs ; de même pour les lumières par rapport aux plongées (fig. 12 - a).

Ainsi se retrouvent *globalement* les observations ponctuelles déjà notées précédemment par l'étude des meurtrières M 1, M 2, M 4, M 8, M 9, M 14. Et l'on peut généraliser les règles morphologiques suivantes :

- les meurtrières *hautes* sont en général très *couvertes*, comme les meurtrières *basses* sont en général peu *couvertes* ;
- les meurtrières *plongeantes* ont en général une longue lumière (qui extérieurement les apparentent aux anciennes archères médiévales).

L'étendue de variation plus grande des éléments plongée et lumière (une douzaine d'assises) par rapport à la couverture (8 assises) et surtout à la hauteur (5 assises), ainsi que leur associa-

tion étroite dans la construction des meurtrières étudiées, établissent la pertinence du caractère plus ou moins plongeant des profils. Les observations déjà signalées sur l'importance fonctionnelle des meurtrières plongeantes (compte tenu de leur position stratégique dans la fortification) trouvent leur pleine justification par l'étude statistique des formes de profils conduite d'une façon complètement indépendante.

N°	TOURELLE NORD				TOURELLE SUD												
	H	P	C	L	I	II	III	IV	N°	H	P	C	L	I	II	III	IV
1	6	3	4	5					20	8	4	3	9				
2	7	0	4	3		●			21	10	5	6	9	◎			
3	7	6	4	9	◎				22	10	6	8	8	★			
4	8	12	6	14	▲				23	8	6	6	8	★			
5	8	7	6	9	▲				24	8	5	5	8	◎			
6	8	4	6	6		●			25	6	5	6	5				
7	8	5	6	7	◎				26	6	6	4	8	◎			
8	12	8	10	10	★				27	7	6	5	8	◎			
9	8	11	7	12	▲				28	7	6	5	8	◎			
10	8	6	6	8	◎				29	7	6	4	9	◎			
11	8	5	6	7	◎				30	7	6	4	9	◎			
12	7	3	4	6		●			31	7	5	5	7	◎			
13	7	5	5	7	◎				32	6	2	4	4	●			
14	9	9	9	9	★				33	6	2	4	4	●			
15	7	3	3	7		●			34	6	2	3	5	●			
16	7	5	5	7		●			35	7	2	5	4	●			
17	7	4	6	5		●			36	7	2	5	4	●			
18	8	5	7	6	◎				37	7	2	5	4	●			
19	9	6	7	8	★				38	8	6	7	7	◎			

FIGURE 13 - *Essai empirique de répartition des profils en types (suivant les valeurs de H, P, C, L) :*

- Type I : meurtrière plongeante et couverte ;
- » II : meurtrière plongeante ;
- » III : meurtrière haute et couverte ;
- » IV : meurtrière peu plongeante et peu couverte.

La figure 13 présente les résultats d'un essai empirique de classification des profils (groupement en familles morphologiques suivant les valeurs associées de H, C, L, P). Il est remarquable de vérifier à nouveau sur la forme des profils l'observation notée pour les formes d'ouvertures : spécialisation morphologique poussée dans la tourelle sud (chaque niveau possède un profil particulier : spécialisation fonctionnelle ?) ; contrastant avec la variété des profils de la tourelle nord, quelque soit le niveau. L'approfondissement de cette observation devrait fournir une contribution essentielle à l'interprétation future du système défensif du donjon.

Nous sommes persuadés qu'une analyse comparative plus poussée préciseraient les modalités de cette liaison *forme / fonction* et conduirait peut-être à l'établissement d'une véritable *typologie* des meurtrières. Un approfondissement de la recherche dans ce sens pourra commencer, selon nous, lorsque nous serons en possession d'études détaillées comparables effectuées selon les mêmes méthodes scientifiques sur d'autres églises fortifiées.

3. - *Obliquité des axes :*

Le relevé précis des plans des différents niveaux de la défense a révélé un certain nombre de meurtrières très obliques telles M 26 et M 37 (fig. 14). Le plan circulaire des tourelles ne facilite

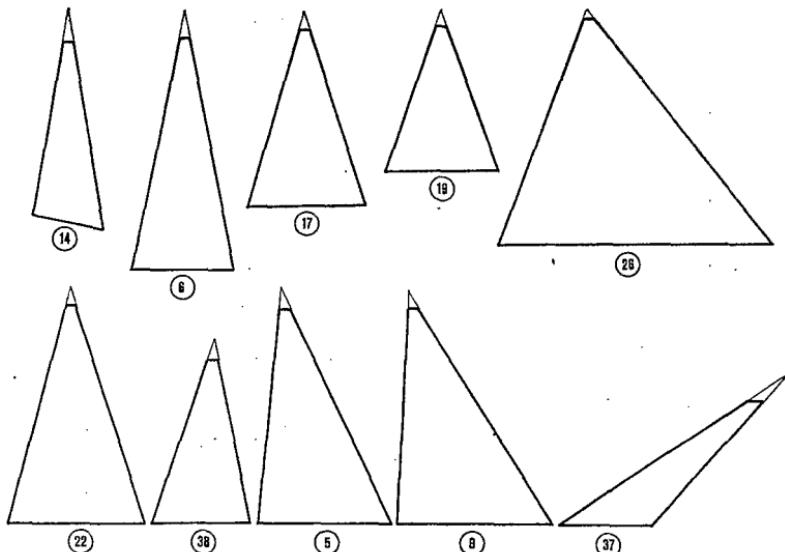


FIGURE 14

guère la reconnaissance de l'orientation de l'axe de l'embrasure. Aussi un relevé systématique du plan de chaque meurtrière (au niveau de l'appui) fut entrepris. Sur 36 mesures effectuées (seules M 1 et M 34 ont été difficiles à mesurer précisément), on compte 12 axes normaux et 24 axes obliques soit 66 % sur l'ensemble étudié. L'importance du phénomène justifie donc une étude particulière pour en préciser les caractéristiques et la signification.

Le dépouillement des mesures (la valeur angulaire du décalage étant exprimée en grades = centième partie de l'angle droit) est présenté sur le diagramme (a) de la figure 15. Les classes de regroupement des valeurs est de 5 grades. L'allure du diagramme est fortement dissymétrique : les fortes obliquités sont rares.

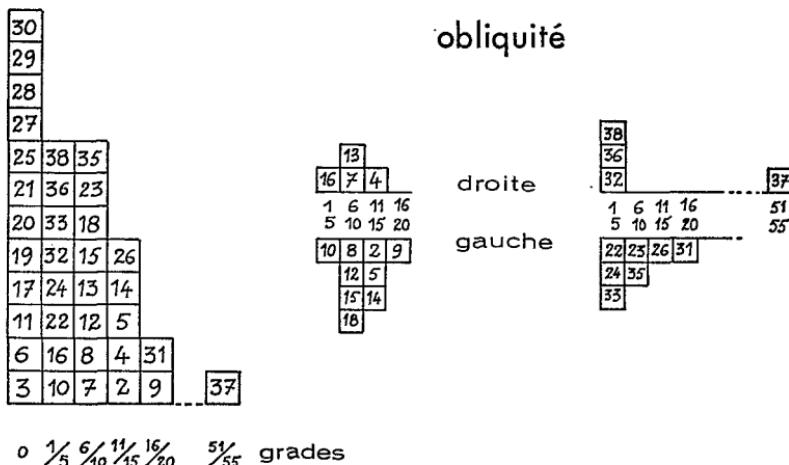


FIGURE 15

Examinons les meurtrières les plus remarquables classées par valeur décroissante : M 37 se détache nettement de l'ensemble avec une obliquité exceptionnelle (54 gr, soit 49°). L'examen du champ de vision apparaît le même que celui de la meurtrière voisine M 38 : il y a convergence des possibilités de tir dirigé dans l'axe d'un des chemins d'accès de l'église. Le cas de M 31 (17 gr, 15°), est également intéressant puisqu'il s'agit d'une meurtrière de flanquement de la façade et des abords de l'entrée : aménagée au niveau II de la tourelle sud ; notons que l'obliquité importante de cette ouverture est obtenue par l'orientation particulière de l'un des ébrasements construit perpendiculairement à la masse couvrante (comme d'ailleurs M 24 située dans la même position au niveau I de la même tourelle). La troisième meurtrière remarquable par la valeur importante de l'obliquité de son axe est

M 9 (18 gr, 16°) : son champ de vision est très large (86 cm) et nous avons noté lors de l'étude des profils sa plongée importante (fig. 9) : orientée vers le devant de l'entrée, accolée à M 8 (meurtrières très haute — 12 assises — très plongeante et très couverte — 10 assises —), elle devait constituer avec cette dernière un poste de tir privilégié qui explique le soin avec lequel elles sont conçues.

Il est assez logique de constater sur ces exemples que l'obliquité apparaît aussi étroitement liée à l'espace commandé (guet et défense active) et à la position de la meurtrières dans l'ouvrage (contraintes architecturales). Un troisième élément a pu jouer un rôle dans la construction du volume de l'embrasure : la commodité du tir à l'arme légère portative (type mousquet). En effet il est frappant de constater l'importance du *sens*, à gauche ou à droite de l'orientation de l'axe de l'ébrasement. La figure 15 (b) montre la répartition de ce caractère. Pour les valeurs très faibles de l'obliquité (inférieur ou égale à 5 grades) la répartition gauche / droite est égale dans les deux tourelles. Au dessus de la valeur de 5 grades l'obliquité orientée à gauche est 4 fois plus marquée que l'obliquité orientée à droite ; cette dernière se réduisant à M 37 dans la tourelle Sud. Tout se passe comme si le maçon avait voulu tenir compte de la position future du tireur dans l'embrasure, chaque fois que l'espace extérieur à commander l'exigeait. Une analyse plus fine de chaque cas confirme cette hypothèse. Examinons d'abord la tourelle Sud : dans les 4 cas importants d'obliquité à gauche M 23, M 26, M 31 et M 35 la position des meurtrières (fig. 1, 2, 3) et l'orientation du champ de vision justifient le parti du maçon ; le cas de M 37, déjà étudié ci-dessus, seul exemple d'obliquité à droite, s'explique par lui-même du fait des contraintes de position et d'orientation recherchée. La situation dans la tourelle Nord est plus complexe, mais l'analyse est également révélatrice des préoccupations défensives (commodité du tir et contraintes de position). Sur les 8 cas d'obliquité à gauche (favorable au tireur) 5 cas s'expliquent par la position des meurtrières en flanquement de la porte ou des abords de l'entrée (M 2, M 8, M 9, M 14 et M 15) ; les 3 autres exemples (M 5, M 12 et M 18) seraient à préciser par l'étude des champs de vision. Sur les 3 cas d'obliquité à droite (la plus gênante pour le tireur) il est possible d'expliquer la construction des meurtrières M 7 et M 13, comme pour M 17 par le rôle de flanquement du bas-côté Nord qu'elles doivent assurer dans une situation particulièrement défavorable dans l'ouvrage (tourelle cylindrique). Ce rôle de flanquement du bas-côté est en effet bien assuré par les 4 meurtrières exactement superposées (M 1, M 7, M 13 et M 19).

L'espace commandé par M 1 et M 19 est plus large, compte tenu de la position extrême par rapport au sol extérieur.

En complément à l'étude des *meurtrières obliques* il conviendra dans un stade plus avancé de l'interprétation du système défensif, d'analyser de la même façon le rôle défensif des meurtrières nor-

males en rapport avec leur position dans l'ouvrage et l'environnement commandé (objectif *ponctuel* : carrefour de chemin... *linéaire* : chemin... *diffus* : place... ; ligne extérieure de défense : enceinte du cimetière... ; tirs croisés, convergents, divergents, angles morts...).

CONCLUSIONS :

Au terme de cet essai d'analyse morphologique fonctionnelle des meurtrières du donjon de l'église fortifiée de Plomion, quelques remarques de portée générale peuvent être présentées qui donnent la portée de nos observations.

- Une grande variété de formes d'embrasures a été constatée. Cette variété, qu'une visite rapide de l'édifice ne permet jamais de percevoir, n'est pas le fait du hasard ou de la fantaisie des maçons chargés de la construction. Au contraire, la primauté absolue de considérations fonctionnelles de nature défensive (guet et défense active) confirme la destination de ces embrasures, et au-delà celle des églises fortifiées.
- Les principes généraux de l'organisation des systèmes défensifs reconnus et proposés pour la première fois à Burelles dès 1974, trouvent ici une illustration nouvelle, plus fine, qui confirme et précise l'intérêt de ces patientes recherches.

La méthodologie esquissée à Plomion devra être éprouvée et précisée par d'autres études, en particulier il conviendrait :

- d'étendre ce type d'analyse à l'étude d'ensembles homogènes comparables : Burelles, Prisces, Wimy... afin de constituer un *corpus* représentatif des formes de meurtrières présentes sur les églises fortifiées de Thiérache.
- de tenter, même à titre provisoire, l'établissement d'une *typologie* regroupant en familles morphologiques les formes semblables (analyse comparative).
- parallèlement d'approfondir *l'interprétation fonctionnelle* des meurtrières tant à Burelles et à Plomion que sur d'autres églises fortifiées remarquables (étude en cours sur le donjon de Prisces) afin de valider la pertinence des types morphologiques.
- de rechercher par l'étude des fortifications datées d'éventuelles différenciations historiques, de mettre ainsi en évidence l'évolution des formes durant les XVI^e et XVII^e siècles. A ce niveau, ce type d'étude rejoindrait l'arsenal des méthodes et les repères chronologiques proposés depuis une dizaine d'années par les chercheurs de la Société Archéologique (tradition des signes muraux en briques vitrifiées et mesure des modules de briques) pour la mise en évidence des campagnes de construction.

Ces études, pour originales qu'elles soient, visent — et nous tenons à l'affirmer fortement — à renouveler nos connaissances sur ces anciennes fortifications. Par une approche méthodique, dont la technicité (limitée en fait à l'analyse statistique descriptive) peut certes dérouter le non-initié, nous voulons, sur le terrain, plan en main, retrouver la fonction de chaque meurtriére et, globalement, reconstituer le *projet défensif* de l'ouvrage.

Nous imposons une finalité humaine à nos travaux. Si notre démarche se veut plus *précise* et plus *complète*, nous l'espérons aussi plus *vraie* ; tendue vers la découverte *intime* et *vivante* des considérations explicites qui déterminèrent la forme de ces ouvrages défensifs. Intime car nous pousserons l'analyse jusqu'à expliquer le pourquoi de chaque détail architectural, et vivante car nous cherchons à reconstituer les principes de la fortification tels qu'ils ont été conçus par le maître d'œuvre (sans doute en dialoguant sur place avec les représentants de la Communauté), exécutée par les maçons (chaque brique doit être à sa place prévue par le programme défensif) et, peut-être, utilisés par les habitants du village durant les époques troublées (passage de troupes, courses des « fourragers »...). Les traces des attaques sont nombreuses (mitraille autour des lumières) comme les réaménagements fonctionnels (modification des formes des embrasures, réfection des plongées et des ouvertures pour restaurer les meurtrières détruites).

Les textes témoignent de ces destructions passées : « du 21 février 1651 au 12 avril 1651, 4.000 Espagnols sous le commandement du Colonel Roze occupent Rozoy... L'église de Plomion est en partie démolie, les vitraux brisés, la maison du gouverneur De Berges dans laquelle les habitants avaient déposé tout ce qu'ils avaient de plus précieux est pillée... ».

N'a-t-on pas voulu faire de certaines de nos églises fortifiées des monuments de pur prestige des communautés ? La réalité que nous offrent ces « documents de pierre » est d'une autre nature : ces constructions sont empreintes, dans leurs moindres détails d'exécution comme dans leur plan d'ensemble, de précision, d'efficacité, et pour tout dire d'intelligence et de bon sens. Non de ce bon sens spontané (sous-entendu inconscient) que prête souvent l'étranger aux choses qu'il ignore (comme ces traditions populaires qui ne sauraient que reproduire sans créer), mais bien plutôt une intelligence active, qui sait concevoir et réaliser une construction originale, œuvre de synthèse réfléchie entre les objectifs, les moyens et les contraintes. Œuvre humaine et collective. Dans les tourelles du donjon de Plomion, dans l'escalier comme dans la salle de garde, devant les multiples postes de tir, nous avons côtoyé ces bâtisseurs et ces paysans de Thiérache du XVII^e siècle « peuple acharné à ne pas mourir » (Marc Blancpain), nous avons senti autant que par les textes, les réalités de leur vie quotidienne, leur univers mental de méfiance et de ténacité ; et finalement leurs espoirs. Les mesures des hauteurs, largeurs, couvertures, angles d'embrasure et de plongée ont encore beaucoup à nous apprendre. Nous retournerons à Plomion.

NOTES :

(1) La brique en Thiérache aux XVI^e et XVII^e siècles. Recherche sur la briqueterie et méthode d'analyse des monuments. J.-P. Meuret, Mémoire de l'Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, 1975.

(2) Sauvegarde des églises fortifiées de la Thiérache. Rapport de la Société Archéologique de Vervins et de la Thiérache au Syndicat Mixte. Janvier 1976.

(3) Les églises fortifiées de la Thiérache. Publication de la Société Archéologique de Vervins et de la Thiérache. Première édition, 1976 ; seconde édition, 1977.

(4) Sauvegarde des églises fortifiées de la Thiérache : une opération exemplaire — in Sites et Monuments — Revue de la Société pour la Protection des Paysages et de l'Esthétique de la France. N° 78 — Juin 1977.

(5) Redécouverte et sauvegarde du patrimoine communautaire des pays picards, les églises fortifiées de la Thiérache. — In Picardie Information — N° 32 — novembre 1978.
