



Revue archéologique de l'Est

**Tome 62 | 2013
n° 185**

Les tours des Cigognes ou Ribeauvillé (Haut-Rhin) face à la menace bourguignonne (vers 1475)

Maxime Werlé, Maurice Seiller et Willy Tegel



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/rae/7894>
ISSN : 1760-7264

Éditeur

Société archéologique de l'Est

Édition imprimée

Date de publication : 1 novembre 2013
Pagination : 367-383
ISBN : 978-2-915544-24-4
ISSN : 1266-7706

Référence électronique

Maxime Werlé, Maurice Seiller et Willy Tegel, « Les tours des Cigognes ou Ribeauvillé (Haut-Rhin) face à la menace bourguignonne (vers 1475) », *Revue archéologique de l'Est* [En ligne], Tome 62 | 2013, mis en ligne le 12 décembre 2014, consulté le 19 avril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/rae/7894>

LES TOURS DES CIGOGNES OU RIBEAUVILLÉ (HAUT-RHIN) FACE À LA MENACE BOURGUIGNONNE (VERS 1475)

Maxime WERLÉ*, Maurice SEILLER** †, Willy TEGEL***

Mots-clés *Enceinte urbaine, Alsace, Moyen Âge, tour, meurtrière, archère-canonnière, dendrochronologie.*

Keywords *City enclosure, Alsace, Middle Ages, tower, loophole, keyhole embrasure, dendrochronology.*

Schlagwörter *Stadtmauer, Elsass, Mittelalter, Turm, Schießscharte, Bogen-Kanonenscharte, Dendrochronologie.*

Résumé *L'étude archéologique des deux tours des Cigognes à Ribeauvillé a été conçue comme une opportunité d'accroître nos connaissances sur l'une des dernières campagnes de renforcement du système défensif médiéval de cette ville et de résoudre la question de sa datation. L'analyse des murs, des planchers et de la charpente d'une des deux tours a ainsi permis de mieux appréhender ses caractéristiques architecturales (plan et structure, matériaux et techniques de construction) et son mode de fonctionnement initial (accès, distribution verticale, usage des espaces et des postes de tir). Par ailleurs, les indices de datation fournis par l'expertise dendrochronologique des bois d'œuvre suggèrent que le contexte historique régional de la construction des tours est celui de la guerre de Bourgogne (automne 1474-janvier 1477). Les données archéologiques et chronologiques ouvrent in fine la voie à une réflexion sur l'usage défensif et sur la valeur militaire des tours, par une restitution du plan de tir de l'ouvrage et par un essai d'identification des armes à feu correspondant aux types de meurtrières mises en œuvre.*

Abstract *The purpose of the archaeological study of the two Tours des Cigognes in Ribeauvillé was to further our knowledge about one of the last projects to strengthen the medieval defences of the town and to decide on its dating. Analysis of the walls, floors and roof structure of one of the towers provided an opportunity for a better understanding of its architecture (plan and structure, building materials and techniques) and how it was initially used (access, vertical distribution, use of spaces and firing placements). Dendrochronology of the structure suggests that the towers were constructed around the time of Burgundian Wars (autumn 1474–January 1477). Archaeological and chronological data offer an understanding of the field of fire and help to identify the weapons that corresponded to the types of embrasures and loopholes built.*

Zusammenfassung *Die archäologische Studie von zwei Türmen, den Tours des Cigognes in Ribeauvillé, bot Gelegenheit, unsere Kenntnis einer der letzten Phasen der Verstärkung des mittelalterlichen Verteidigungssystems dieser Stadt zu bereichern und die Frage nach deren Datierung zu beantworten. Die Analyse der Mauern, der Holzfußböden und des Tragwerkes eines der beiden Türme hat es ermöglicht, seine Architektur (Grundriss und Struktur, Materialien und Bautechniken) sowie seine ursprüngliche Funktionsweise (Zugang, vertikale Raumaufteilung, Nutzung der Räume und der Schützenstände) besser zu erfassen. Im Übrigen legen die dendrochronologischen Daten der Bauholzanalysen nahe, dass der Bau der Türme mit den Burgundischen Kriegen (Herbst 1474 - Januar 1477) in Zusammenhang steht. Durch die Rekonstruktion des Schießplans des Bauwerks und den Versuch die dem Typ der Schießscharten entsprechenden Feuerwaffen zu identifizieren, öffnen die archäologischen und chronologischen Daten schlussendlich den Weg zur einer Reflexion über die defensive Rolle der Türme und ihre militärische Bedeutung.*

PRÉSENTATION

Notre connaissance des enceintes urbaines médiévales en Alsace souffre fréquemment d'importantes lacunes en termes de datation, qui faussent dans une large mesure les informations historiques que l'on peut en tirer. Ces lacunes

peuvent au moins partiellement être comblées en recourant à l'analyse des différentes sources qu'il est possible de solliciter, qu'elles soient textuelles ou archéologiques. L'étude des ouvrages conservant des bois d'œuvre, susceptibles de faire l'objet de datations dendrochronologiques, offre aux archéologues des indices de datation précieux, jusqu'à

* Archéologue au Pôle d'archéologie interdépartemental rhénan (PAIR), 2 allée Thomas Edison, ZA Sud-CIRSUD, 67600 Sélestat ; UMR 7044 – Étude des civilisations de l'Antiquité (Strasbourg). maxime.werle@pair-archeologie.fr

** Chercheur associé à l'UMR 7044 – Étude des civilisations de l'Antiquité (Strasbourg).

*** Dendrochronologue, Dendronet (D-Bohlingen). tegel@dendro.net

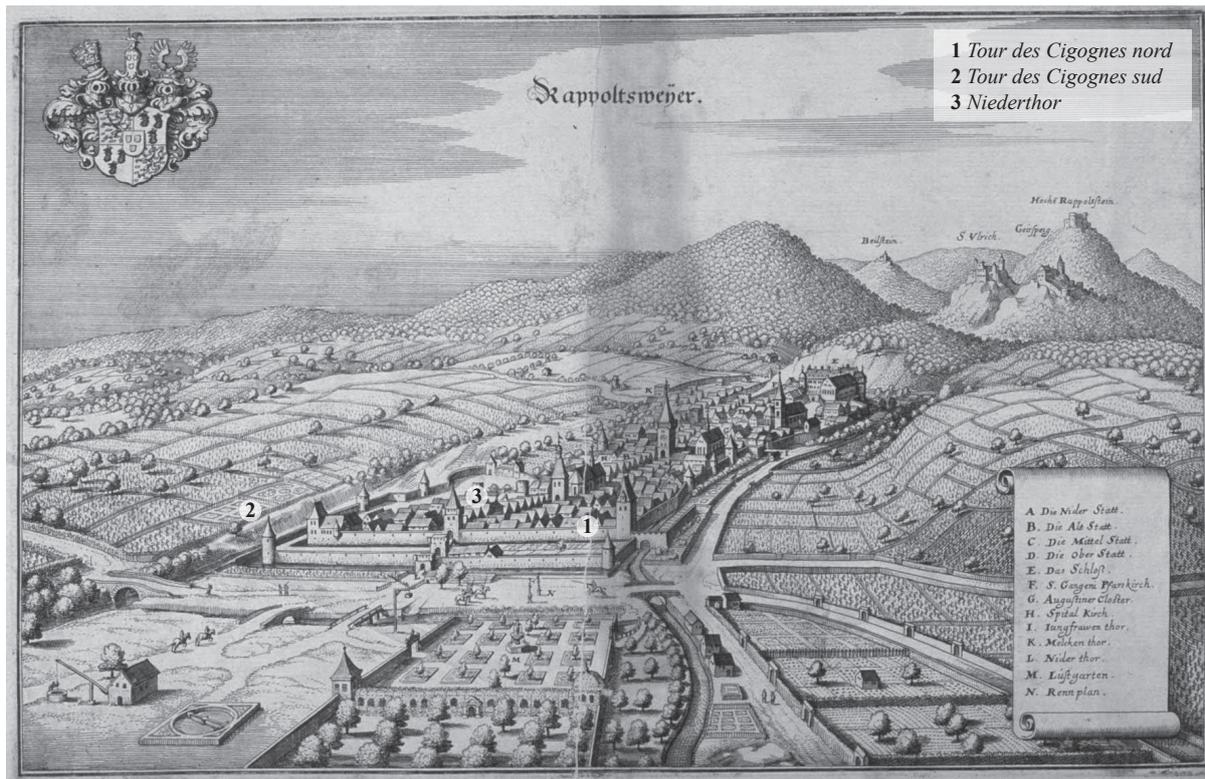


Fig. 1. Vue de Ribeauvillé montrant la fausse-braie et les tours des Cigognes, in : MERIAN M., 1644 (doc. BNU).

présent trop rarement sollicités, pour caler les phases de construction, de réfection, de transformation et de renforcement des systèmes défensifs. Les tours dites des Cigognes, à Ribeauvillé, étaient justement susceptibles de conserver un potentiel documentaire et chronologique significatif. Ce sont deux tours rondes qui flanquent les angles d'une braie remparée, enveloppant extérieurement l'enceinte initiale de la ville basse (*Unterstadt*)¹ (fig. 1 et 2).

L'état de nos connaissances sur les tours des Cigognes : une approche historiographique

En dépit de leur renommée patrimoniale², nos connaissances relatives à cette enceinte et à ces tours étaient extrêmement ténues. Elles n'ont, en effet, jamais été expli-

citement signalées dans les sources écrites répertoriées, et le nom de tours « des Cigognes » n'est d'ailleurs sans doute pas antérieur au XX^e s. Qui plus est, les vestiges conservés n'avaient pas encore fait l'objet de véritables investigations archéologiques. De fait, la plupart des chercheurs ayant évoqué ces ouvrages sont demeurés extrêmement vagues quant à leur datation et à leur valeur militaire. Ainsi, B. Bernhard propose en 1888 de dater l'enceinte extérieure de la ville basse entre 1298 et 1341, mais ne dit rien des tours qui la flanquent (BERNHARD, 1888, p. 44-47). Ses interprétations topo-historiques, reprises par J.-F. Himly dans son *Atlas des villes médiévales d'Alsace* (HIMLY, 1970, p. 98-99), sont aujourd'hui entièrement remises en question, et B. Metz a récemment fait valoir que c'est l'enceinte primitive de l'*Unterstadt* qu'il conviendrait plutôt de dater de cette période (METZ, 2008, p. 159-160).

E. Jaenger, dans un article sur les fortifications de Ribeauvillé paru en 1926 (p. 144-145, pl. 12 et 13), consacre aux tours une description rapide, accompagnée de dessins sommaires (plan, élévations et détails architecturaux). Il mentionne les meurtrières, de formes diverses, et rapporte avec raison qu'elles sont toutes postérieures à l'introduction des armes à feu, mais sans se risquer à proposer une fourchette de datation. Il estime aussi que la toiture des tours est tardive, mais ses arguments chronologiques, fondés sur une représentation ancienne de la ville assez

1. L'étude de ces tours a été engagée dans le cadre d'un programme de recherche quadriennal (2009-2012) mené par le groupe de médiévistes de l'UMR 7044, coordonné par Jean-Jacques Schwien (Université de Strasbourg), portant sur le développement du système défensif de Ribeauvillé du XIII^e au XVII^e s. Ce programme s'inscrit dans la continuité du Projet Collectif de Recherches (PCR), dirigé de 2003 à 2006 par Yves Henigfeld et Amaury Masquillier, ayant porté sur « *L'archéologie des enceintes urbaines et de leurs abords en Lorraine et en Alsace (XII^e-XV^e s.)* ». Les résultats de ce PCR ont été publiés en 2008 (HENIGFELD, MASQUILLIER *dir.*, 2008). L'étude, réalisée en 2011, a reçu un soutien significatif de la commune de Ribeauvillé, du PAIR et de l'UMR 7044.
2. Les tours, en particulier, sont connues en Alsace pour leur caractère « pittoresque » : elles figurent sur de nombreuses vues graphiques et photographiques de la ville, et en particulier sur un dessin et une aquarelle de l'illustrateur Hansi (pseudonyme de Jean-Jacques Waltz), datés de 1909. Les tours des Cigognes ont été inscrites à l'inventaire

supplémentaire des monuments historiques en 1993, avec le reste des vestiges de l'enceinte urbaine de Ribeauvillé.

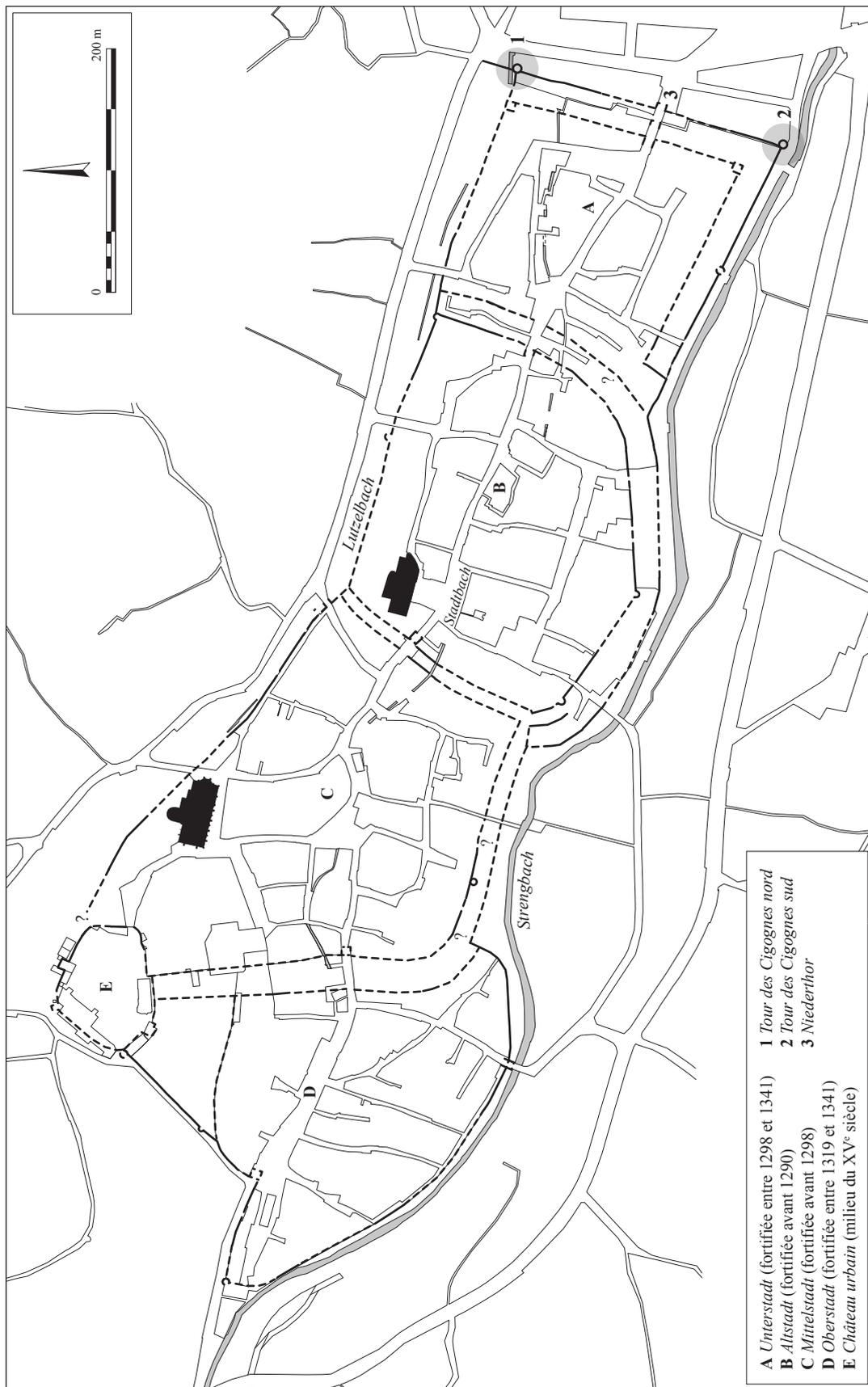


Fig. 2. Proposition de tracé des enceintes médiévales de Ribeauvillé sur fond de plan cadastral actuel et localisation des tours des Cigognes (d'après HENIGHELD, 2008).

schématique, ne sont pas convaincants. Les contributions ultérieures ne sont pas parvenues à préciser davantage la datation du doublement de l'enceinte de l'*Unterstadt* et celle des deux tours circulaires orientales; les datations évoquées, se fondant sur la présence de meurtrières et d'archères-canonnières adaptées pour le tir aux armes à feu, recouvrent habituellement les XIV^e et XV^e s. (SALCH, BURNOUF, 1978, p. 235; TOURSEL-HARSTER *et alii*, 1995, p. 335; HENIGFELD, 2008, p. 223, fig. 145; FERRARESSO, WERLÉ, 2008, p. 434).

La problématique

L'étude archéologique des tours des Cigognes a donc été conçue comme une opportunité d'accroître de façon significative nos connaissances sur le système défensif de Ribeauvillé et, en particulier, sur les adaptations dont il a fait l'objet au temps du développement des armes à feu. Les bois d'œuvre (planchers, charpentes et boulins) susceptibles d'être conservés dans les deux tours permettaient d'envisager des apports significatifs en matière de datation, par le recours à la dendrochronologie. La datation attendue des ouvrages défensifs devait, *in fine*, permettre de les replacer dans leur contexte historique, militaire, technique, économique, social et éventuellement symbolique.

Les contraintes, les méthodes et les moyens mis en œuvre

Des visites préalables ont montré que les deux tours ne conservaient pas un potentiel documentaire équivalent et que, en outre, elles n'offraient pas les mêmes conditions d'investigation. La tour d'angle nord (fig. 2: 1) était facilement accessible, car elle conservait les deux planchers des étages et sa toiture. Les solives des planchers et la charpente avaient, de prime abord, une allure ancienne, laissant présager une campagne de datation dendrochronologique fructueuse. Dans la tour d'angle sud (fig. 2: 2), en revanche, les conditions d'accessibilité et de sécurité ne permettaient pas d'envisager une étude sans travaux de déblaiement et de sécurisation assez lourds, incompatibles avec les moyens à notre disposition: le plancher du premier étage, par lequel on entre dans la tour, y est en grande partie effondré, rendant le rez-de-chaussée inaccessible. La tour a en outre été ravagée par des incendies en 1866 et en 1904, ce dernier sinistre étant manifestement à l'origine de la destruction du plancher du deuxième étage et de la charpente, remplacée par une nouvelle (SCHNEIDER, CHRIST, 1996, p. 48 et 52). En somme, la tour sud se prêtait moins à une étude archéologique et dendrochronologique que la tour nord. Son étude s'est, de fait, limitée à une approche architecturale sommaire interne et externe.

La tour nord, en revanche, a concentré toute notre attention. Il importe cependant de préciser que l'étude archéologique a été réalisée en dehors de tout projet de restauration ou de réhabilitation. L'accès aux données archéologiques présentes dans les élévations, en grande partie enduites de mortier à l'extérieur et à l'intérieur, était par conséquent limité. Si des sondages manuels ponctuels

ont été réalisés dans les sols et les élévations internes, en fonction des besoins de l'analyse, il est certain que l'étude n'épuise pas le potentiel documentaire de l'édifice.

1. L'ÉTUDE ARCHÉOLOGIQUE DE LA TOUR DES CIGOGNES NORD

1.1. LE PLAN ET LA STRUCTURE

La tour est située sur l'angle formé par les courtines nord et est, pour lesquelles elle fait office de flanquement. Si le mur d'enceinte nord est bien conservé au contact de la



Fig. 3. Orthophotographie de la tour nord vue depuis l'est, tirée d'un modèle 3D (levé topographique: F. Basoge, PAIR, 2011).

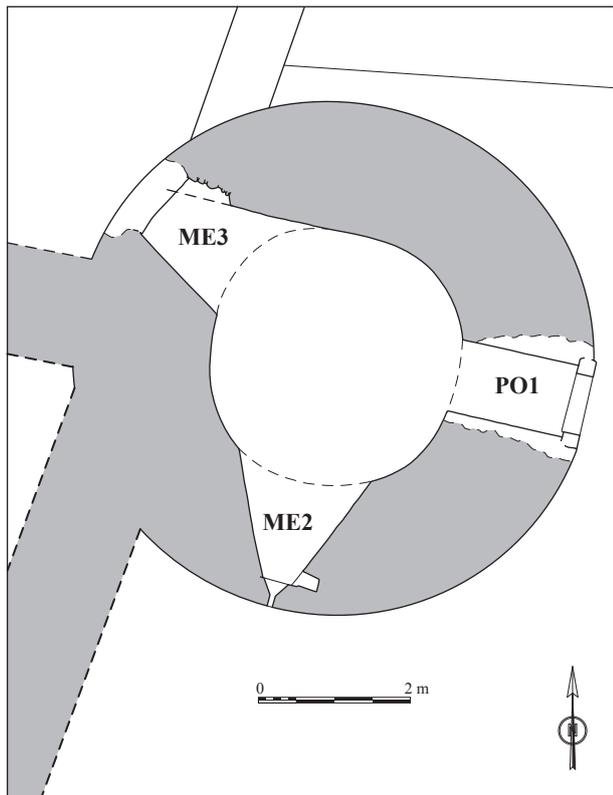


Fig. 4. Plan du 1^{er} niveau (rez-de-chaussée) : en grisé, les vestiges de l'état primitif (1473d) (levé topographique : F. Basoge ; dessin : M. Werlé, PAIR, 2011).

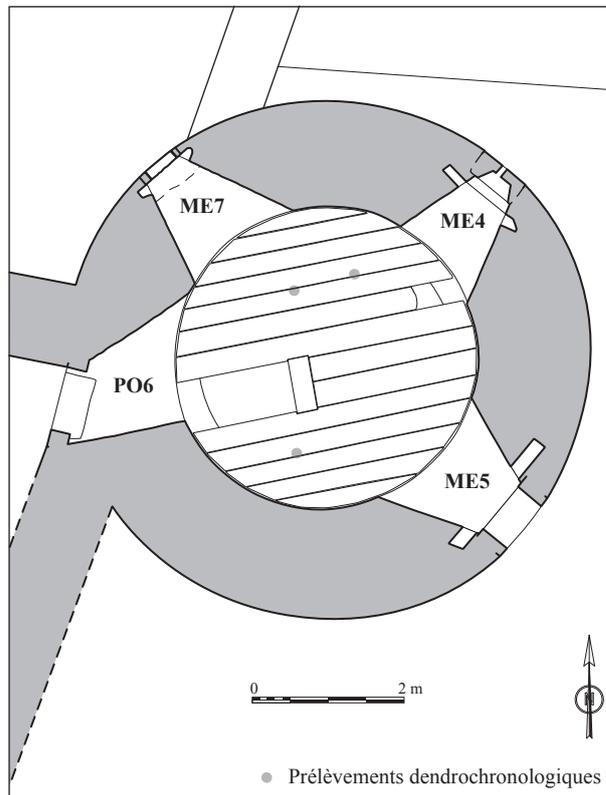


Fig. 5. Plan du 2^e niveau (1^{er} étage) : en grisé, les vestiges de l'état primitif (1473d) (levé topographique : F. Basoge ; dessin : M. Werlé, PAIR, 2011).

tour, il ne subsiste du mur oriental que le tracé, repris dans la façade d'un immeuble moderne. C'est une tour de plan circulaire, mesurant 6,85 m de diamètre hors-œuvre. Elle s'élève sur une hauteur de trois niveaux, soit aujourd'hui 11 m au-dessus du sol extérieur (fig. 3). Les murs sont épais de 1,75 m au premier niveau, de 1,45 m au deuxième niveau et de 1,08 m au dernier niveau (fig. 4 à 6). Le rez-de-chaussée et les étages sont respectivement hauts de 3 m (hauteur estimée), 4,30 m et 2,90 m (fig. 7). La tour est couverte par un toit polygonal très élancé, haut de 11 m environ, présentant en partie inférieure un égout retroussé.

1.2. LES MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION ET LEUR MISE EN ŒUVRE

Dans les maçonneries qui relèvent de la construction initiale, la tour emploie essentiellement en parement des moellons dégrossis et bruts, ainsi que de cailloux de grès vosgien de couleur rose, jaune et grise. On y trouve également quelques gros galets, quelques moellons de granite, des briques, employées entières ou fragmentaires, et des fragments de tuiles creuses. Les matériaux de construction sont posés en appareil irrégulier. La diversité de ces matériaux suggère le plus volontiers plusieurs sources d'approvisionnement et n'exclut pas, éventuellement, le recours à des réemplois. Toutefois, les briques, de couleur rouge, ont un format moyen homogène (28-29 x 15 x 5-5,5 cm), qui plaide en faveur d'une source d'approvisionnement en

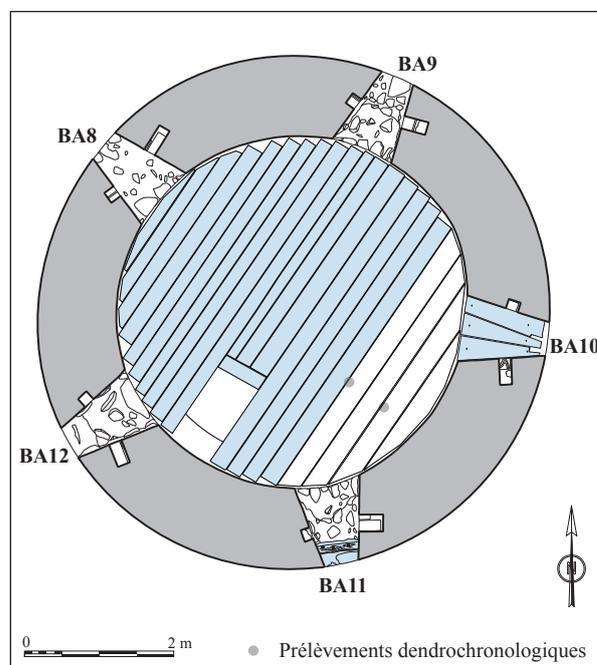


Fig. 6. Plan du 3^e niveau (2^e étage) : en grisé, les vestiges de l'état primitif (1473d) ; en bleu, les vestiges postérieurs (levé topographique : F. Basoge ; dessin : M. Werlé, PAIR, 2011).

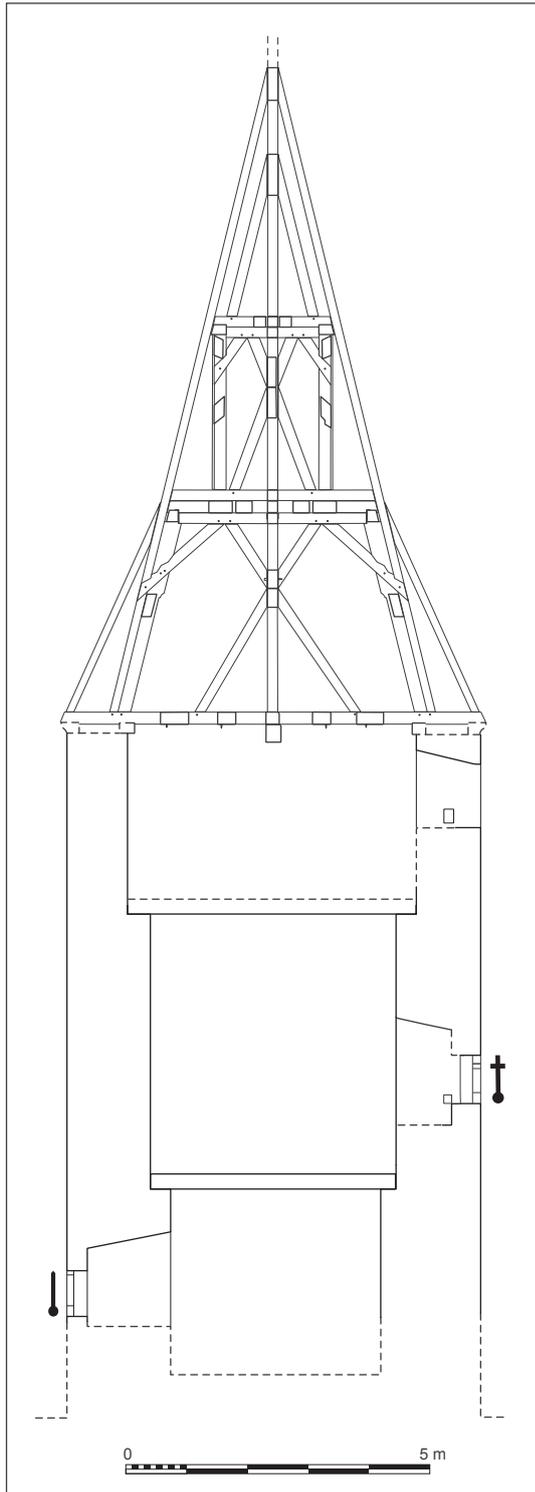


Fig. 7. Coupe de la tour restituée dans son état primitif (1473d)
(levé topographique : F. Basoge ; dessin : M. Seiller, M. Werlé,
PAIR, 2011).

matériaux neufs. Leur usage a été réservé de préférence aux embrasures des baies et, de façon systématique, à leurs voussures, en raison des commodités de mise en œuvre qu'elles offrent. Les éléments de construction sont liés par un mortier blanc de sable et de chaux, assez fin. Les parements



Fig. 8. Tour des Cigognes nord : boulon scié à fleur du parement externe (cliché : M. Werlé, PAIR, 2011).



Fig. 9. Tour des Cigognes nord : plancher du 1^{er} étage (cliché : M. Werlé, PAIR, 2011).

internes et externes sont recouverts d'enduits de mortier, dont l'ancienneté nous échappe.

La tour conserve de nombreux boudins d'échafaudage, encore engagés dans l'épaisseur des maçonneries. Leurs extrémités sont quelques fois visibles dans le parement externe des murs. Il s'agit de boudins en bois résineux, de section circulaire (diamètre de 10 à 15 cm), habituellement pourvus de leur écorce³. Les boudins n'étaient pas traversants : ils étaient engagés dans l'épaisseur des murs sur une longueur comprise entre 0,68 et 1,25 m. Ils ont été noyés dans la maçonnerie au fur et à mesure de la construction, ce qui explique qu'ils n'ont pas pu être retirés de leur gaine à l'issue du chantier ; ils ont donc été sciés à fleur du parement externe (fig. 8). Les rangées horizontales de boudins témoignent de la mise en œuvre d'au moins quatre plate-lages habituellement espacés entre eux de 1,50 à 1,60 m. D'un niveau à l'autre, les boudins ne semblent pas systématiquement alignés verticalement.

3. Cinq boudins ont été prélevés dans le cadre de l'intervention archéologique. Compte tenu de la faiblesse quantitative des cernes de croissance présents et de leur mauvais état de conservation, les bois prélevés ne se prêtaient pas à une expertise dendrochronologique.

1.3. LES SOLS ET LES PLANCHERS

Le sol du premier niveau de la tour n'a pas été observé, en raison de la présence d'un remblai accumulé sur une hauteur estimée à 1 m environ. Il s'agissait probablement d'un sol en terre. Au-dessus, la tour conserve deux planchers, dont un seul, celui du premier étage, relève entièrement de l'état primitif de l'ouvrage.

Le plancher du premier étage est massif: il est constitué d'une poutre longitudinale, qui soulage en leur centre treize puissantes solives de section quadrangulaire (24-34 x 25-26 cm), posées bord à bord (fig. 5 et 9). Les solives, en sapin, ont été soigneusement taillées pour être ajustées au plan circulaire de l'ouvrage; l'une des faces des deux courtes solives de rive a ainsi une forme en arc de cercle. Les extrémités des solives reposent directement, sans recours à une sablière, sur un ressaut du mur périphérique. Le niveau d'occupation d'origine de l'étage correspond à la face supérieure des solives, celles-ci n'ayant manifestement jamais été recouvertes par une aire de planches. La partie occidentale du plancher ménage une trémie destinée à la circulation d'un niveau à l'autre de la tour. Les assemblages des solives d'enchevêtrement, du chevêtre et des solives boiteuses sont tous à tenons et mortaises, attestant de l'appartenance de la trémie à l'état primitif du plancher.

Le plancher primitif du deuxième étage était manifestement conçu suivant le même schéma (fig. 6). Il n'en subsiste cependant que la poutre longitudinale et quatre puissantes solives (24-26 x 22 cm), conservées dans la partie est du plancher. Pour le reste, ce plancher a été en grande partie remplacé vers 1586, apparemment suite aux dégradations causées par un début d'incendie⁴. Il importe enfin de signaler que les enrayures de la charpente étaient dépourvues d'aires de planches, de sorte que les combles, par ailleurs exigus et aveugles, n'étaient certainement pas utilisés.

1.4. LA CHARPENTE ET LA COUVERTURE

La charpente qui couvre la tour appartient à son état primitif (fig. 7 et 10). Elle emploie essentiellement des pièces de bois en sapin, à l'exception de certaines pièces, en chêne, soumises à des charges particulièrement fortes (les sablières de toit, ainsi que le poteau central au premier niveau de comble).

4. Des stigmates, manifestement laissés par un incendie, ont été observés sur la solive d'enchevêtrement et sur le chevêtre du plancher du premier étage, ainsi que sur la sous-poutre longitudinale du plancher du deuxième étage. L'incendie, qui ne s'est pas propagé à l'ensemble des structures charpentées de la tour, paraît avoir détruit une partie du plancher du deuxième étage, puis s'être (ou avoir été) éteint avant d'avoir véritablement enflammé le plancher du premier étage. Ces observations suggèrent une intervention humaine en vue de circonscire le sinistre, dont l'origine pourrait être accidentelle. La réfection du plancher du deuxième étage est marquée par la mise en place de nouvelles solives en sapin, dont la section est plus faible (14-26 x 14,5-16 cm) que celle des solives primitives. Deux échantillons ont été prélevés sur des solives relevant de ce plancher: ils ont livré des dates d'abattage des bois en (ou après) 1569 et en 1586 (datation sur cambium).

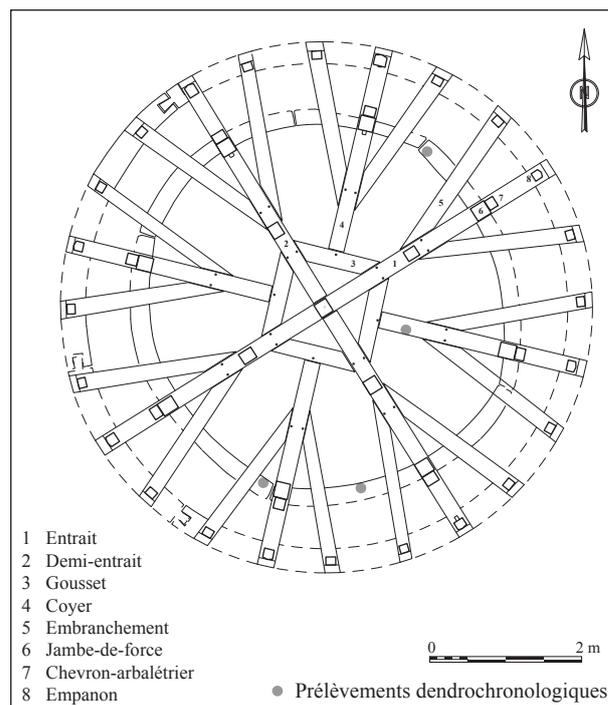


Fig. 10. Plan du 1^{er} niveau d'enrayure de la charpente: état primitif (1473d) (levé topographique: F. Basoge; dessin: M. Seiller, M. Werlé, PAIR, 2011).

Le toit polygonal repose sur deux cours de sablières de toit, placées de façon concentrique sur l'arase de la tour. La sablière intérieure, au nu du parement interne, est constituée de cinq pièces de bois incurvées, de section rectangulaire, posées bout à bout, sans assemblage. La sablière extérieure est placée en saillie par rapport au parement externe, la face visible étant moulurée en cavet. Les pièces de bois incurvées qui la constituent sont assemblées en abouts à queue d'aronde, jouant ainsi un rôle de chaînage pour l'ensemble du toit.

Une première enrayure, reposant sur les sablières, porte un chevalet à jambes-de-force; celui-ci supporte la deuxième enrayure, sur laquelle est placé un deuxième chevalet sur poteaux. Un poinçon, contreventé à chaque niveau au moyen de goussets et d'aiseliers, monte jusqu'au-dessus du toit. L'égout retroussé est réalisé au moyen d'assez grands coyaux portés par l'entrait, les deux demi-entrants, les quatre coyers et les embranchements qui constituent la première enrayure. À l'exception des pieds des aisseliers placés dans les chevalets aux deux premiers niveaux de comble, respectivement assemblés à crans et à demi-queue d'aronde, tous les assemblages de la charpente sont à tenon et mortaise.

La nature de la couverture primitive (encore en tuiles creuses, ou déjà en tuiles plates, comme aujourd'hui) nous échappe. Le lattis actuel, qui paraît correspondre à une réfection, n'apporte pas de renseignement à ce sujet. La présence de fragments de tuiles creuses employés dans la maçonnerie des murs de la tour ne constitue pas une preuve indubitable en faveur de l'emploi de ce type de matériaux en couverture.



Fig. 11. *Tour des Cigognes nord, 1^{er} étage : vue de l'embrasure de la porte PO6 (à gauche) et de la canonnière ME7 (cliché : M. Seiller 2011).*



Fig. 12. *Tour des Cigognes nord, 1^{er} niveau : archère-canonnière ME2 (cliché : M. Seiller, 2011).*



Fig. 13. *Tour des Cigognes nord : vue extérieure de l'archère-canonnière ME4 (cliché : M. Seiller, 2011).*

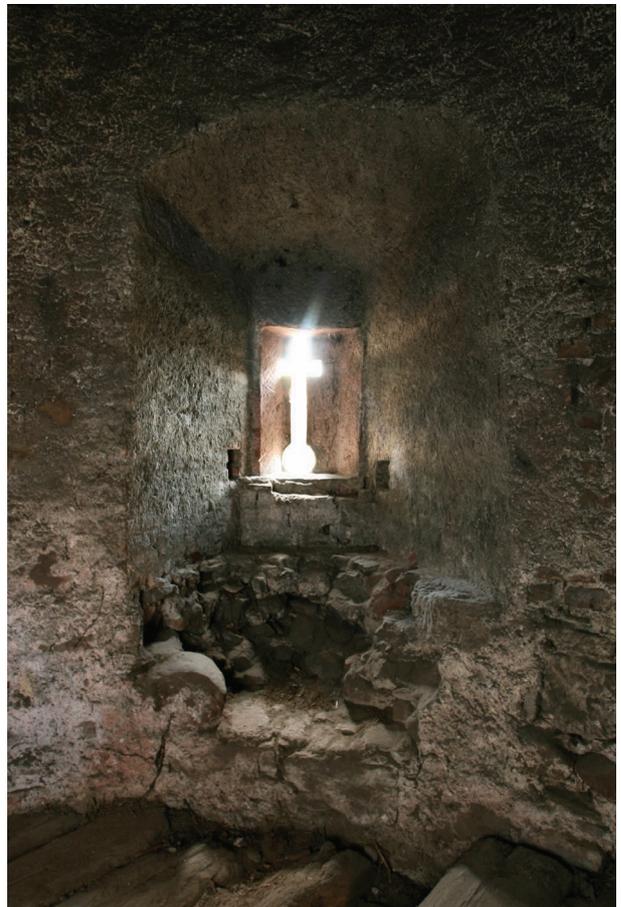


Fig. 14. *Tour des Cigognes nord, 1^{er} étage : vue intérieure de l'archère-canonnière ME4 (cliché : M. Seiller, 2011).*

1.5. LES DISPOSITIFS D'ACCÈS ET DE CIRCULATION

La tour était initialement desservie au premier étage par une seule porte (PO6), accessible depuis le terre-plein du rempart dans l'angle nord-est de la braie (fig. 5 et 11). L'embrasure de la porte est en biais, ses ébrasements étant asymétriques. Elle est couverte par une voussure segmen-

taire maçonnée en briques. L'encadrement, en revanche, est appareillé en grès. Il est remarquable que cette porte soit manifestement dépourvue de tout système de fermeture. L'accès aux autres niveaux de la tour depuis le premier étage était certainement assuré par des échelles (disparus), passant au travers des trémies aménagées dans les planchers (fig. 9).



Fig. 15. Tour des Cigognes nord, 1^{er} étage : vue de l'archère-canonnière ME5 (cliché : M. Seiller, 2011).



Fig. 16. Tour des Cigognes nord, étage sommital : vue des baies BA9 (à gauche) et BA10 (cliché : M. Seiller, 2011).

1.6. LES DISPOSITIFS DE DÉFENSE ACTIVE (LES MEURTRIÈRES ET LA DÉFENSE SOMMITALE)

Les trois niveaux de la tour étaient dévolus à la défense active. Les deux niveaux inférieurs étaient respectivement équipés de deux meurtrières (ME2 et ME3, cette dernière ayant été transformée en porte) et de trois meurtrières (ME4, ME5 et ME7, la dernière étant murée). L'étage

sommital, quant à lui, était percé de cinq baies libres (BA8 à BA12), pouvant être apparentées à des créneaux.

Les meurtrières relèvent de trois types distincts : une archère-canonnière simple (ME2), une archère-canonnière cruciforme (ME4) et deux canonnnières horizontales (ME5 et ME7). La forme de la dernière meurtrière (ME3) nous échappe. Les meurtrières qui subsistent, presque toutes monolithes, ont été soigneusement taillées dans des pierres de grès rouge et jaune. Au premier niveau, l'archère-canonnière simple (ME2, murée ultérieurement et partiellement enterrée suite au nivellement du fossé) est constituée d'une fente verticale haute de 58 cm et large de 7 cm, associée à une ouverture circulaire de 15 cm de diamètre (fig. 4 et 12). À l'étage, l'archère-canonnière cruciforme (ME4) a été taillée dans un bloc de grès (fig. 5, 13 et 14)⁵ ; la fente verticale, haute de 60 cm et large de 8 cm, est couplée à une ouverture circulaire d'un diamètre de 17,5 cm.

Les deux canonnnières horizontales (ME5 et ME7) se distinguent l'une de l'autre par leurs dimensions (leur ouverture de tir mesure respectivement 74 x 21 cm et 44 x 18 cm), par leurs caractéristiques techniques (la première est appareillée au moyen de deux éléments superposés, tandis que la deuxième est monolithe) et par les caractéristiques morphologiques de leur embrasure (celle de la canonnnière ME5 est plus spacieuse que celle de la canonnnière ME7) (fig. 5, 11 et 15).

L'embrasure intérieure de ces meurtrières, couverte d'une voussure segmentaire, est largement ébrasée. Les ébrasements, quelle que soit leur forme, sont presque systématiquement pourvus de gaines maçonnées en briques, manifestement destinées à recevoir une pièce de bois. Ces gaines sont habituellement larges de 12 à 23 cm, hautes de 12 à 23 cm et profondes de 21 à 55 cm. Dans certains cas (ME4 et ME7), leur disposition par rapport à l'ouverture de tir suggère qu'il s'agit de réservations prévues pour la poutre destinée à fournir un appui et/ou à amortir le recul d'une pièce d'artillerie à croc. Dans d'autres cas (ME5), des pièces de bois peu ou prou aux dimensions des gaines auraient eu pour conséquence d'obstruer entièrement l'ouverture de tir. Il est dès lors permis, dans ce cas, d'envisager d'autres hypothèses, qui seront évoquées plus tard.

Les cinq baies libres (BA8 à BA12) qui s'ouvrent à l'étage sommital de la tour présentent des caractéristiques morphologiques et techniques communes : maçonnées en briques, elles sont ébrasées et couvertes de voussures segmentaires (fig. 6 et 16). Les ouvertures sont larges de 0,47 m et hautes de 1,05 m en moyenne. L'appui des baies est situé à 1,20 m en moyenne au-dessus du plancher de l'étage. Les ébrasements sont tous pourvus, en leur centre, de gaines maçonnées : dans chaque embrasure, une gaine profonde (de 32 à 37 cm) est couplée à une gaine peu pro-

5. Il est remarquable que la meurtrière présente, à l'extérieur, des traces d'usage, sous la forme d'un dépôt noirâtre. Par ailleurs, la pierre est criblée d'une quinzaine d'impacts de projectiles, répartis sur le pourtour de l'ouverture de tir. Même s'il est permis d'évoquer l'hypothèse de coups de feu tirés lors du siège de la ville par les paysans insurgés en 1525, ces impacts ne peuvent pas être rattachés avec assurance à cet événement.

N° échant.	Localisation	Objet	Taxa	Moelle	Aubier	Cambium	Nombre de cernes	Date du 1 ^{er} cerne	Date du dernier cerne	Datation
1	1 ^{er} étage	Solive de plancher	Sapin	M		---	56	1395	1450	après 1450
2	1 ^{er} étage	Solive de plancher	Sapin	M		---	72	1386	1457	après 1457
3	1 ^{er} étage	Solive de plancher	Sapin			---	63	1393	1455	après 1455
4	2 ^{ème} étage	Solive de plancher	Sapin			---	45	1400	1444	après 1444
6	Charpente, 1 ^{er} niveau	Poteau central	Chêne	M		---	80			
7	Charpente, 1 ^{er} niveau	Jambe de force	Sapin	M		---	33			
8	Charpente	Sablière de toit	Chêne		92	---	92	1351	1442	1461 ± 10
9	Charpente	Sablière de toit	Chêne		49	C	79	1390	1468	1468
10	Charpente	Sablière de toit	Chêne		55	---	58	1391	1448	1464 ± 10
12	Charpente	1 ^{ère} enrayure, sous-poutre	Sapin			---	67	1396	1462	après 1462
13	2 ^{ème} étage	Solive de plancher	Sapin	M		C	88	1386	1473	1473
14	2 ^{ème} étage	Solive de plancher	Sapin	M		C	51	1423	1473	1473
15	Charpente	1 ^{ère} enrayure, coyer	Sapin	M		---	43	1415	1457	après 1457
16	Charpente, 1 ^{er} niveau	Jambe de force	Sapin	M		---	76	1388	1463	après 1463
17	Charpente, 1 ^{er} niveau	Jambe de force	Sapin			---	54	1405	1458	après 1458
18	Charpente, 1 ^{er} niveau	Jambe de force	Sapin	M		---	87	1373	1459	après 1459

Fig. 17. Liste des échantillons dendrochronologiques relevant de l'état primitif de la tour des Cigognes nord (W. Tegel, Dendronet).

fonde (de 13 à 16 cm), autorisant la mise en œuvre de pièces de bois amovibles (disparues). Il est remarquable que l'axe des gaines, perpendiculaire aux ébrasements, diverge au sein d'une même embrasure; ceci implique que les pièces de bois étaient nécessairement de section plus faible que l'ouverture des gaines (larges de 15,5 à 22 cm et hautes de 23,5 à 25 cm). Ce dispositif correspond manifestement à des poutres d'appui pour des armes à feu portatives.

1.7. LES ÉLÉMENTS DE DATATION

La datation de l'ouvrage a été d'emblée considérée comme un objectif majeur de l'étude. La présence d'un grand nombre de bois d'œuvre (planchers, charpente et boulins) permettait d'envisager le recours à la dendrochronologie. Ainsi, seize échantillons, pris sur des solives de plancher des étages et sur des pièces de bois de la charpente, relevant tous de l'état primitif de la tour, ont fait l'objet d'analyses dendrochronologiques⁶ (fig. 17).

La plupart des échantillons (au nombre de 11 sur 16) se prêtaient mal à une datation dendrochronologique précise, dans la mesure où il s'agissait de datations sur bois de cœur. Les datations obtenues, à partir des derniers cernes représentés sur ces échantillons, se placent toutes entre 1444 et 1463 (*terminus post quem*). Deux échantillons, pris sur les

sablières de toit en chêne, ont livré des datations sur aubier résiduel en 1461 ± 10 et en 1464 ± 10. Enfin, seuls trois échantillons ont fait l'objet d'une datation sur cambium, livrant la date d'abattage de l'arbre: un bois (sablière de toit) a été abattu en 1468, deux autres (solives de plancher du deuxième étage) en 1473. En somme, les résultats des analyses dendrochronologiques permettent de retenir une datation de la construction de la tour en 1473 ou dans une année postérieure très proche.

2. LES APPORTS DE L'ÉTUDE À L'HISTOIRE DE RIBEAUVILLÉ

2.1. L'IDENTIFICATION DU CONTEXTE HISTORIQUE

La datation dendrochronologique de la construction de la tour en 1473 ou peu après ouvre la voie à une réflexion sur les motivations historiques qui ont conditionné ou accompagné le programme architectural dont elle est l'expression. Or, en 1474, l'Alsace et les régions limitrophes sont plongées dans la guerre dite de Bourgogne (automne 1474 - janvier 1477).

Mais les relations entre les Ribeaupierre et les ducs de Bourgogne sont antérieures à cette date⁷. En juillet 1465,

6. Deux autres échantillons (n^{os} 5 et 11), pris sur des solives de plancher du deuxième étage, relèvent d'une campagne de travaux postérieurs; ils ont livré des dates d'abattage en 1569 (échantillon n^o 5) et en 1586 (échantillon n^o 11); cf. *supra*, note 4.

7. Cette partie a principalement été élaborée à partir des informations livrées par B. Jordan (1991, p. 53-54 et 108-115). On consultera également avec profit BISCHOFF, 1989 et CLAERR-STAMM, 2004.

à l'occasion de la guerre du Bien Public, Guillaume I^{er} de Ribeaupierre, qui dirige la seigneurie de 1456 à 1507, et son frère Maximin II se rendent à l'armée du comte de Charolais (futur duc de Bourgogne) avec 200 chevaux et participent à la bataille de Monthéry. Les Ribeaupierre n'ont alors aucun lien de dépendance féodale avec le duc de Bourgogne; leurs relations paraissent résider dans une ancienne créance de 10 000 couronnes d'or, prêtées par Maximin I^{er} de Ribeaupierre aux ducs Jean sans Peur et Philippe le Bon.

En 1467, lorsque Charles le Téméraire succède à son père Philippe le Bon à la tête du duché de Bourgogne, les relations des Ribeaupierre avec le duc de Bourgogne deviennent ambiguës. D'un côté, les Ribeaupierre sont préoccupés par la montée en puissance et par les ambitions du duc, qui projette de relier territorialement ses États de la Bourgogne aux Pays-Bas, et d'obtenir une investiture royale recréant l'ancien royaume de Lotharingie. D'un autre côté, Guillaume I^{er} s'applique à ménager le duc, dans l'espoir de recouvrer sa créance. Il se cherche donc une position d'indépendance, afin de préserver ses intérêts. Mais la situation régionale se complique en 1468, lorsque les Confédérés envahissent et ravagent la seigneurie habsbourgeoise du Sundgau (18 juin-10 juillet). Dans les années suivantes, Guillaume I^{er}, devenu *Landvogt* de Haute-Alsace pour l'archiduc d'Autriche, travaille à apaiser le climat entre les Suisses et l'Autriche antérieure.

En 1469, la Haute-Alsace passe sous la domination bourguignonne: par le traité de Saint-Omer, le duc d'Autriche Sigismond de Habsbourg cède en gage à Charles le Téméraire, pour 50 000 florins du Rhin, ses domaines de Haute-Alsace et le pays de Brisgau. Les cantons suisses y voient une menace directe pour leur indépendance. Les Ribeaupierre, pour leur part, se trouvent désormais vassaux du duc de Bourgogne pour quelques-uns de leurs fiefs, tenus jusqu'alors de la maison d'Autriche. Ils comptent d'ailleurs parmi les premiers seigneurs qui rendent hommage vassalique au duc, ne tardant pas à solliciter à nouveau le remboursement de leur créance. Dès 1469, Pierre de Hagenbach est nommé grand bailli (*Landvogt*) bourguignon des territoires du Haute-Alsace. Les Ribeaupierre, contraints par leurs liens vassaliques et par leurs intérêts financiers de rentrer dans le camp des Bourguignons, se tiennent désormais à une position de retrait dans la vie politique régionale. Ils assistent à la montée en puissance des Bourguignons en Haute-Alsace et en Alsace moyenne (jusque dans le val de Villé et à Châtenois en 1473), où règne un climat de tension politique et militaire (RAPP, 1983). Peu à peu, les Ribeaupierre vont cependant prendre leurs distances avec Charles le Téméraire, pour finalement basculer dans le camp adverse après 1474.

Cette année-là, l'Alsace se soulève contre Charles le Téméraire et contre son bailli. Par le traité de Constance (2 avril 1474), quatre villes d'Empire du Rhin supérieur (Strasbourg, Bâle, Colmar et Sélestat) s'allient à l'archiduc Sigismond d'Autriche, aux Confédérés suisses et au roi de France Louis XI (c'est la « Basse-Ligue ») contre Charles le Téméraire. Pierre de Hagenbach est arrêté le 11 avril 1474

à Brisach révoltée et exécuté le 9 mai par les alliés rhénans des Confédérés. Sigismond reprend alors possession de ses domaines de Haute-Alsace et du pays de Brisgau. Les Ribeaupierre, abandonnant le camp des Bourguignons, se tournent vers l'archiduc. Après cela, l'Alsace vécut pendant trois ans dans la crainte des représailles bourguignonnes. C'est à cette époque que Strasbourg se mit en état de soutenir un siège, renforçant et adaptant son système défensif pour répondre à l'évolution des armes à feu. À partir de l'hiver 1474 et la bataille d'Héricourt, qui marque la fin de la domination bourguignonne sur la Haute-Alsace, le théâtre des opérations militaires quitte l'Alsace, sans que le climat de tensions et que les menaces ne s'apaisent.

En 1475, on trouve les Ribeaupierre engagés aux côtés de la Basse-Ligue contre les Bourguignons. Maximin II figure ainsi, avec 200 cavaliers, dans l'armée de secours envoyée par l'empereur Frédéric III à Neuss assiégée par les troupes bourguignonnes. Guillaume I^{er} participe, en tant que représentant de la maison d'Autriche, à la réunion de la Basse-Ligue à Colmar, qui entérine l'admission en son sein de René II de Lorraine. La même année, Maximin II rejoint le duc de Lorraine avec 50 cavaliers et 60 fantassins, en même temps que d'autres nobles alsaciens. En 1476, Charles le Téméraire est battu par les Confédérés suisses aux batailles de Grandson (2 mars) et de Morat (22 juin, à laquelle participe d'ailleurs un sire de Ribeaupierre). Guillaume I^{er} de Ribeaupierre participe au siège de Nancy contre le duc de Bourgogne (7-19 octobre 1476). À ce moment, le danger bourguignon se cristallise en Lorraine et ne menace plus réellement la vallée du Rhin. Le 5 janvier 1477, Guillaume I^{er} et Maximin II combattent l'armée de Charles le Téméraire, aux côtés du duc de Lorraine, à Nancy. La bataille de Nancy se solda par la défaite et la mort du Téméraire.

Les Ribeaupierre sont désormais au service de l'archiduc d'Autriche, même si des liens avec la Bourgogne se maintiennent. Depuis 1476, Guillaume I^{er} avait été nommé par l'archiduc *Landvogt* et se trouvait ainsi à la tête de l'administration des possessions autrichiennes sur le Rhin. Il occupa cette charge jusqu'en 1481. La même année, Maximin II a été nommé conseiller de l'archiduc. Ces nominations récompensent la fidélité des Ribeaupierre à la maison d'Autriche. Vers la même époque, les tensions entre les Habsbourg et les nobles alsaciens d'une part, et les Confédérés helvétiques d'autre part se sont durablement apaisées.

2.2. L'IDENTIFICATION D'UN PROGRAMME ARCHITECTURAL AMBITIEUX

On ne connaît pas, à l'heure actuelle, de source textuelle évoquant des travaux de renforcement des fortifications de Ribeauvillé, siège de la seigneurie des Ribeaupierre, dans les mois et les années qui suivent le *terminus post quem* dendrochronologique de 1473. La datation dendrochronologique ne laisse cependant pas beaucoup de doute quant au contexte de l'édification de la tour des Cigognes, manifestement bâtie au temps des troubles et du climat d'insécurité que faisait peser la guerre de Bourgogne sur la région.



Fig. 18. Tour des Cigognes sud : vue depuis l'ouest (cliché : M. Werlé, PAIR, 2011).



Fig. 19. Tour des Cigognes sud, 1^{er} étage : vue de la porte et de la canonnère nord (cliché : M. Seiller, 2011).

La construction de la tour étudiée s'inscrit alors dans un programme architectural plus vaste, visant à renforcer la défense sur le front oriental de la ville de Ribeauvillé, manifestement en prévision d'une attaque opérée depuis la plaine. Ce programme comporte l'édification d'une nouvelle ligne de défense, englobant sur ses fronts sud et est l'enceinte médiévale de l'*Unterstadt*. Cette nouvelle enceinte, en partie assez bien conservée en élévation, n'a jamais fait l'objet d'une étude archéologique⁸. Elle est constituée d'une braie remparée précédée d'un fossé, d'un dispositif d'entrée (la Porte Basse ou *Niedertor*, disparue) au centre du front est (fig. 2 : 3), de deux tours d'angle et d'une tour semi-circulaire au centre du flanc sud (disparue)⁹.

Les deux tours dites des Cigognes présentent des caractères communs évidents. La tour sud est, comme la tour nord, une tour d'angle de plan circulaire, de dimensions comparables (fig. 18). Elle comporte également, en élévation, un premier niveau (inexploré et aujourd'hui enterré), un étage accessible depuis le terre-plein du rempart et un étage sommital. Ses matériaux de construction et ses maçonneries sont similaires, jusque dans l'emploi de briques rouges, réservé aux embrasures et aux voussures des baies. Celles-ci (porte et meurtrières) sont comparables, d'un point de vue morphologique et technique, à celles de la tour nord ; on retrouve en particulier le même répertoire de formes pour les meurtrières, systématiquement pourvues de gaines maçonnées en briques dans leur embrasure : au premier étage, une archère-canonnère simple et une archère-canonnère cruciforme sont associées à une canonnère horizontale (fig. 19). L'étage sommital, enfin, était également percé de baies libres apparentées à des créneaux.

8. F. Jaenger (1926, pl. 12, n° 4) livre toutefois une coupe sommaire à travers le front ouest du système défensif.

9. La Porte Basse est schématiquement représentée sur la vue de Ribeauvillé de 1644 (fig. 1 : 3). La tour semi-circulaire est encore représentée sur le plan cadastral de Ribeauvillé de 1829.

Les deux tours des Cigognes paraissent donc relever d'un même programme architectural, les détails architecturaux communs suggérant des campagnes de construction sinon contemporaines, du moins chronologiquement proches.

La braie remparée avait manifestement un rôle de boulevard : le terre-plein, abrité derrière le parapet, était destiné à la fois à résister à un siège recourant à des batteries d'artillerie à poudre et à recevoir lui-même des pièces d'artillerie¹⁰. Elle répond probablement à une volonté de disposer de postes de tir adaptés à l'usage du canon, en avant de l'enceinte primitive de l'*Unterstadt*, qui n'avait pas été conçue à cet effet. Il faut dire que l'artillerie à poudre, qui s'était développée en Europe occidentale dans le courant du XIV^e s., s'était à la fois perfectionnée, diversifiée et généralisée tout au long du XV^e s., au point d'être massivement répandue et d'avoir supplanté presque totalement, vers le milieu du XV^e s., les engins de siège à trébuchet antérieurs (CONTAMINE, 1980, p. 260-275). La création d'un boulevard devait peut-être permettre de positionner des pièces d'artillerie lourdes ou semi-lourdes, à longue portée, notamment destinées à détruire, en tir frontal, des batteries ennemies susceptibles de prendre position dans la plaine.

Dans ce nouveau dispositif, le rôle des tours d'angle, et notamment de la tour nord, peut être précisé. Celle-ci offrait cinq postes de tir répartis sur deux niveaux. Il s'y ajoutait les cinq baies aménagées à l'étage sommital, certainement dévolues à une fonction de guet, mais également disponibles pour participer à la défense active. Ces postes de tir relèvent d'usages tactiques différents (fig. 20). Le plan de tir était manifestement conçu de telle sorte que les deux meurtrières placées au premier niveau soient destinées à flanquer les courtines et à battre les fossés par des tirs rasants. Les trois meurtrières positionnées au deuxième

10. Si l'on se fie à la vue de Ribeauvillé de Matthäus Merian de 1644, le parapet était alors apparemment dépourvu de crénelage (cf. fig. 1).

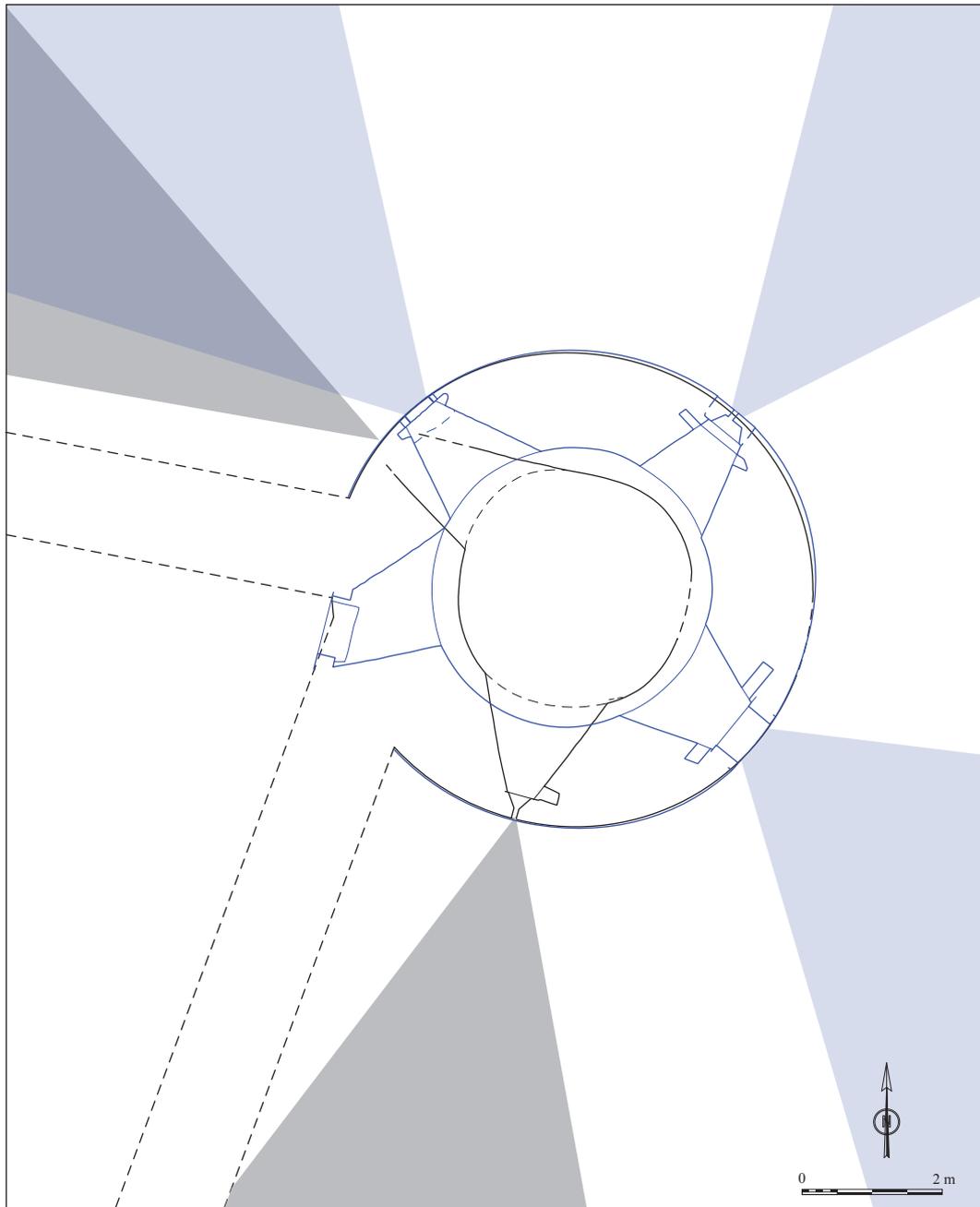


Fig. 20. Superposition des restitutions des plans de tir des deux niveaux inférieurs de la tour nord, dans son état primitif (1473d) : 1^{er} niveau en gris, 2^e niveau en bleu (levé topographique : F. Basoge ; dessin : M. Werlé, PAIR, 2011).

niveau devaient permettre, par des tirs rayonnants orientés vers la colline bordant la ville au nord-ouest, vers la route allant vers Bergheim au nord-est et vers la plaine au sud-est, de battre les environs immédiats de la tour, contre les travaux d'approche des ennemis. Même si l'on ne connaît pas la portée des armes employées, il est vraisemblable que la tour ne participait pas à la défense de la Porte Basse, distante de plus d'une centaine de mètres. Bien qu'il soit multidirectionnel, ce plan de tir laisse toutefois subsister de nombreux angles morts.

2.3. LA QUESTION DE L'ARMEMENT DES TOURS

Les meurtrières aménagées dans les murs des deux tours étaient certainement toutes adaptées à l'usage d'armes à feu. La question est de savoir de quelles armes il s'agissait, parmi celles, de tous types et de tous calibres, qu'on était susceptible de trouver dans un arsenal dans les années 1470. Les caractéristiques des meurtrières elles-mêmes peuvent fournir des indices permettant d'identifier le type d'armes pour lesquelles elles ont été conçues. La difficulté réside,



Fig. 21. Bartholomaeus Freysleben, *Zeugbuch Kaiser Maximilians I*, Innsbruck : 1495-1515. *Messinghandbüchsen* (Bayerische Staatsbibliothek, Cod. icon. 222, folio 61).



Fig. 22. Bartholomaeus Freysleben, *Zeugbuch Kaiser Maximilians I*, Innsbruck : 1495-1515. *Messinghakenbüchsen* (Bayerische Staatsbibliothek, Cod. icon. 222, folio 72r).

de ce point de vue, dans la diversité morphologique des meurtrières (archères-canonnières, simples ou cruciformes, et canonnières horizontales) mises en place dans la tour : renvoie-t-elle à l'usage d'armes spécifiques à chaque type de meurtrière, ou témoigne-t-elle des tâtonnements d'une recherche hésitant entre les formes traditionnelles (présence d'une fente verticale héritée de l'archère, pouvant éventuellement servir d'appendice de visée et/ou d'orifice d'aération pour évacuer les fumées d'armes à feu) et des formes plus innovantes et originales (ouverture horizontale) (MESQUI, 1997, p. 27) ? S'agit-il de meurtrières polyvalentes, capables de recevoir différents types ou calibres d'armes à feu en fonction des besoins tactiques et des opportunités balistiques ? Les archères-canonnières et les canonnières permettaient-elles, le cas échéant, l'utilisation d'une arme mécanique (exclusivement l'arbalète, si l'on se réfère à la forme et aux dimensions des niches)¹¹ ?

Les archères-canonnières (ME2 et ME4), qu'elles soient simples ou cruciformes, sont morphologiquement apparentées : elles disposent d'une ouverture de tir circulaire de diamètre comparable (de 15 à 17,5 cm), surmontée d'une fente haute d'une soixantaine de centimètres et large de 7 à 8 cm. Le diamètre de l'orifice de tir nous renseigne sur le

diamètre maximal du tube de l'arme employée ; il permet d'exclure l'utilisation d'armes lourdes ou semi-lourdes. Leur embrasure intérieure est de toute façon peu adaptée à des canons de gros ou de moyen calibre, normalement enchâssés dans un affût en bois. L'allège haute des embrasures (à 0,80 m du sol pour la meurtrière ME4), leurs dimensions et la position de leur poutre de recul, placée juste en arrière de l'ouverture de tir, s'accordent bien, en revanche, avec l'emploi d'armes à feu portatives ou semi-portatives, épaulées ou emmanchées, et éventuellement dotées de crocs. Les poutres engagées dans les ébrasements, à proximité des ouvertures de tir, pouvaient dès lors fournir un appui et amortir le recul d'une arme à feu munie d'un croc. Les armes s'accordant avec ces caractéristiques pourraient être celles qui étaient appelées, à la fin du XV^e et au début du XVI^e s., des *Handbüchsen* et des *Hakenbüchsen*.

Si l'on se réfère à l'inventaire illustré de l'arsenal de l'empereur Maximilien I^{er}, établi vers 1500, les *Handbüchsen* (arquebuses ?), apparentées à des petites couleuvrines dites « à main », sont des armes individuelles portatives, épaulées, pourvues ou non d'un croc de recul¹² (fig. 21). Les

11. Sur l'usage de l'arbalète en temps de guerre, secondaire après le milieu du XV^e s. en Alsace, cf. MENGUS, 2002, p. 76-77.

12. Bartholomaeus Freysleben, ca 1502, *Zeugbuch Kaiser Maximilians I*, Innsbruck, 1495-1515. Regensburg, Ratsbibliothek, 278 Bl. (cf. Bayerische Staatsbibliothek, Cod. icon. 222 : http://codicon.digital-sammlungen.de/Band_bsb00020956.html, consulté en ligne le 8 décembre 2011).

Hakenbüchsen (hacquebutes ou arquebuses à croc?), apparentées à des couleuvrines moyennes, de calibre plus important que les précédentes, nécessitaient un support complémentaire, susceptible d'être fourni par la poutre d'appui, qui pouvait également amortir le recul de l'arme par le biais d'un croc (fig. 22). Ces *Hakenbüchsen* étaient manipulées par deux personnes, l'une procédant à la visée, l'autre à la mise à feu. Ces armes, de petit et de moyen calibre, se chargeaient par la gueule et tiraient des balles de plomb¹³.

Les deux canonnières horizontales (ME5 et ME7) sont atypiques. Les dimensions de leur ouverture de tir permettraient d'envisager l'emploi d'armes semi-lourdes montées sur un affût; cependant, la position haute de la base de leur embrasure (de 0,80 à 1,35 m au-dessus du sol) et l'absence de dispositif destiné à amortir le recul en arrière de l'affût suggèrent d'écarter cette hypothèse. Là encore, ces meurtrières paraissent adaptées à l'usage d'armes de petit et de moyen calibre, pourvues ou non d'un croc de recul, telles que des *Handbüchsen* et des *Hakenbüchsen*. La canonnière ME7 semble en effet avoir été dotée d'une barre offrant un appui au tireur et un dispositif anti-recul. La meurtrière ME5 dispose également, dans ses ébrasements, de gaines destinées à recevoir une grosse poutre; il est cependant permis de se demander si, dans ce cas, la pièce de bois n'était pas destinée à fermer l'ouverture, qui est par ailleurs singulièrement généreuse (74 x 21 cm) compte tenu de sa destination. Il est toutefois possible d'envisager aussi l'hypothèse d'une barre d'appui de section plus réduite que la dimension des gaines et ménageant une ouverture suffisante pour le tir, ou alors d'une barre d'appui spécialement découpée à cette fin d'un orifice.

L'étage sommital des tours d'angle, percé de baies libres, était certainement dévolu à une fonction de guet. La présence de gaines maçonnées dans les embrasures, destinées à recevoir des pièces d'appui pour des armes à feu portatives, suggère cependant qu'il pouvait être également dévolu à la défense, en appoint aux étages inférieurs. Quoi qu'il en soit, les armes identifiées, de petit ou de moyen calibre, étaient normalement employées pour le tir antipersonnel. Les meurtrières étaient donc toutes destinées à tenir les assaillants à distance et à repousser d'éventuels assauts, tout en offrant des postes de tir protégés aux défenseurs (fig. 23).

CONCLUSION : LA VALEUR MILITAIRE DES OUVRAGES ÉDIFIÉS

Le programme architectural qui s'exprime dans l'édification d'une braie réparée flanquée de deux tours d'angle apparaît à la fois comme une réalisation de son temps, en accord avec l'évolution de la poliorcétique, et, dans une

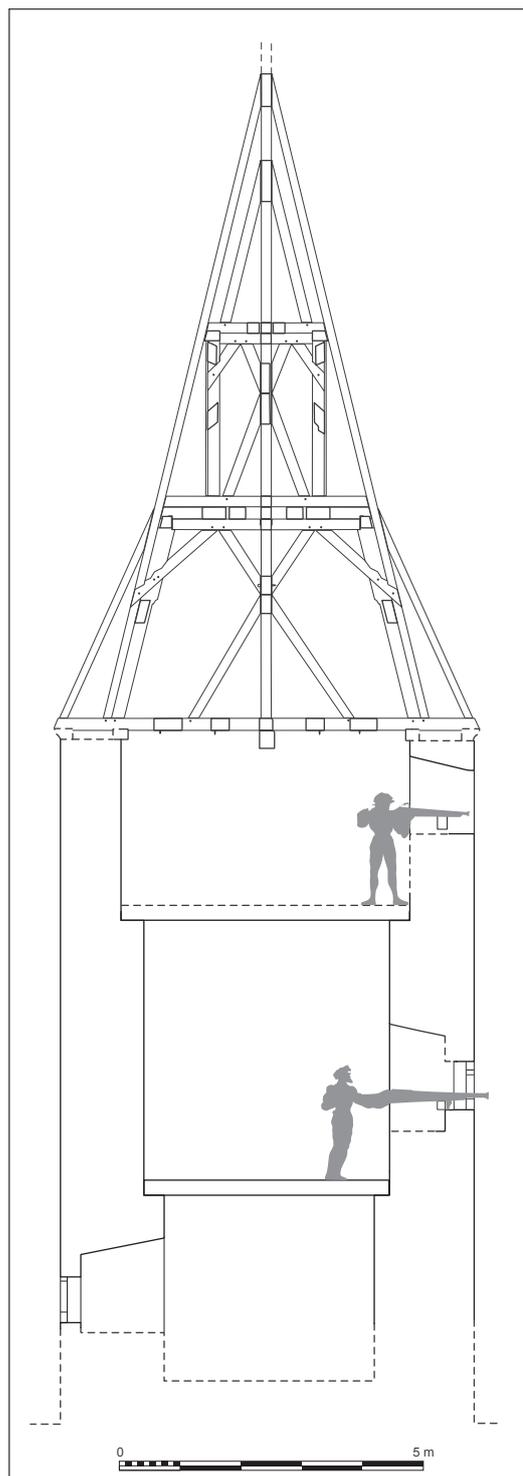


Fig. 23. Proposition de restitution des postes de tir sur la coupe de la tour nord dans son état primitif (1473d) (levé topographique : F. Basoge; dessin : M. Seiller, M. Werlé, PAIR, 2011).

13. Pour un essai convaincant de typologie des couleuvrines sur l'espace français, établi à partir des sources écrites, se référer à CROUY-CHANEL, 2011, p. 88-89. Cf. aussi l'ouvrage de synthèse récent de ce chercheur sur l'artillerie à poudre à la fin du Moyen Âge et au début de l'époque moderne (CROUY-CHANEL, 2010). Pour l'Alsace de la fin du Moyen Âge, on trouvera des informations utiles dans MENGUS, 2002.

certaine mesure, comme un objet lourd des héritages de l'architecture militaire médiévale.

La braie réparée est à même de répondre à l'usage massif de l'artillerie de siège et de défense des places fortes. Elle correspond à une adaptation des fortifications urbaines

et castrales face au développement de l'artillerie à poudre (CONTAMINE, 1980, p. 342-350). En Alsace, la solution architecturale consistant à associer un mur d'enceinte à un rempart de terre a également été adoptée, à la même période et dans les mêmes circonstances, à Strasbourg : en 1475/76, la ville, craignant un siège de Charles le Téméraire, fait en effet raser ses faubourgs et décide de renforcer la défense du front méridional de l'enceinte au moyen d'une fausse-braie vraisemblablement remparée (RAPP, 1978, p. 400-403 ; SCHWIEN, 1992, p. 136 et 139).

La valeur militaire des tours d'angle apparaît en revanche relativement faible dans l'hypothèse d'un siège recourant à une artillerie lourde. Les tours, avec leurs murs trop peu épais et avec leur haute toiture, auraient offert une cible facile pour une batterie de siège. Par ailleurs, si elles sont armées d'archères-canonnières et de canonnières, ces dernières ont été destinées à être garnies d'armes à feu portatives ou semi-portatives, de sorte que les tours ont été conçues, à l'instar des anciennes tours à archères, comme des organes de défense rapprochée. Ce type de tour, apparaissant comme un reliquat hérité des enceintes du Moyen Âge et inadapté d'un point de vue structurel aux évolu-

tions de la poliorcétique, n'a pas tardé à être abandonné. Il a fréquemment évolué, dans les dernières décennies du XV^e s. et au début du XVI^e s., vers le concept des grosses tours d'artillerie. Ces tours à canon, de plan circulaire, trapues et peu élevées, étaient dotées de murs très épais, ménageant de véritables chambres de tir pour des armes lourdes ou semi-lourdes, et de plates-formes sommitales destinées à recevoir des pièces d'artillerie de fort calibre (CONTAMINE, 1980, p. 342-350 ; MESQUI, 1997, p. 380-381). En Alsace, ce type de tour a notamment été mis en œuvre après 1479 au Haut-Koenigsbourg, pour renforcer le front ouest du château, le plus exposé en cas de siège. On le retrouve encore mis en œuvre entre 1515 et 1538 au château de Morimont (BILLER, METZ, 1989). En Bretagne, où cette évolution a été bien étudiée d'un point de vue archéologique, le phénomène a été amorcé dès le milieu du XV^e s. : conçues comme des contrebatteries, les tours à canon offraient désormais la possibilité de porter le feu largement au-delà des périmètres de tir traditionnels, en atteignant les batteries de siège, tout en conservant la possibilité de tirs rapprochés par des armes de petit calibre (BEUCHET, 2011 ; MARTINEAU, 2011).

BIBLIOGRAPHIE

- BERNHARD M.-B., 1888, *Recherches sur l'histoire de la ville de Ribeauvillé* [éd. posthume par X. Mossmann], Colmar, Eug. Barth, 384 p.
- BEUCHET L., 2011, «Le château de Guingamp», in: PROUTEAU N., CROUY-CHANEL E. de, FAUCHERRE N. dir., *Artillerie et fortification (1200-1600), Actes du colloque international, Palais des Congrès de Parthenay, Deux-Sèvres, 1-3 déc. 2006*, Rennes, Presses univ. de Rennes, p. 157-163 (Coll. *Archéologie et Culture*).
- BILLER Th., METZ B., 1989, «Mörsberg / Morimont: die «älteste» und jüngste Burg im Elsass/Le «plus ancien» et le plus récent château d'Alsace», *Cahiers alsaciens d'archéologie, d'art et d'histoire*, t. 32, p. 257-284.
- BISCHOFF G., 1989, «Hagenbach Pierre de (Peter von)», in: *Nouveau dictionnaire de biographie alsacienne*. N° 14. Gre à Hal, Strasbourg, Fédération des Sociétés d'histoire et d'archéologie d'Alsace, p. 1378-1381.
- CLAERR-STAMM G., 2004, *Pierre de Hagenbach: le destin tragique d'un chevalier sundgauvien au service de Charles le Téméraire*, Altkirch, Société d'histoire du Sundgau, 242 p., ill.
- CONTAMINE Ph., 1980, *La guerre au Moyen Âge*, Paris, Presses univ. de France, 516 p. (Coll. *Nouvelle Clio*).
- CROUY-CHANEL E. de, 2010, *Canons médiévaux: puissance du feu*, Paris, Rempart, 128 p., ill. (Coll. *Patrimoine vivant*).
- CROUY-CHANEL E. de, 2011, «La première décennie de la couleuvrine», in: PROUTEAU N., CROUY-CHANEL E. de, FAUCHERRE N. dir., *Artillerie et fortification (1200-1600), Actes du colloque international, Palais des Congrès de Parthenay, Deux-Sèvres, 1-3 déc. 2006*, Rennes, Presses univ. de Rennes, p. 87-98 (Coll. *Archéologie et Culture*).
- FERRARESSO Y., WERLÉ M., 2008, «L'enceinte et ses composantes», in: HENIGFELD Y., MASQUILLIER A. dir., *Archéologie des enceintes urbaines et de leurs abords en Lorraine et en Alsace (XII^e-XV^e siècle)*, Dijon, Société Archéologique de l'Est, p. 395-437 (26^{ème} suppl. à la R.A.E.).
- HENIGFELD Y., 2008, «Ribeauvillé (Haut-Rhin)», in: HENIGFELD Y., MASQUILLIER A. dir., *Archéologie des enceintes urbaines et de leurs abords en Lorraine et en Alsace (XII^e-XV^e siècle)*, Dijon, Société Archéologique de l'Est, p. 211-223 (26^{ème} suppl. à la R.A.E.).
- HENIGFELD Y., MASQUILLIER A. dir., 2008, *Archéologie des enceintes urbaines et de leurs abords en Lorraine et en Alsace (XII^e-XV^e siècle)*, Dijon, Société archéologique de l'Est, 539 p., ill. (26^{ème} suppl. à la R.A.E.).
- HIMLY F.-J., 1970, *Atlas des villes médiévales d'Alsace*, Strasbourg, Fédération des Sociétés d'histoire et d'archéologie d'Alsace, 133 p., ill. (*Publ. de la Fédération des sociétés d'histoire et d'archéologie d'Alsace*, 6).
- JAENGER F., 1926, «Die mittelalterlichen Befestigungswerke der Stadt Rappoltsweiler», *Bull. de la société pour la conservation des monuments historiques d'Alsace*, série 2, t. 26, p. 141-147.
- JORDAN B., 1991, *La noblesse d'Alsace entre la gloire et la vertu: les sires de Ribeaupierre, 1451-1585*, Strasbourg, Société savante d'Alsace, 248 p., ill. (*Recherches et documents*, 44).
- MARTINEAU J., 2011, «Les tours à canon du duché de Bretagne au XV^e s.», in: PROUTEAU N., CROUY-CHANEL E. de, FAUCHERRE N. dir., *Artillerie et fortification (1200-1600), Actes du colloque international, Palais des Congrès de Parthenay, Deux-Sèvres, 1-3 déc. 2006*, Rennes, Presses univ. de Rennes, p. 191-214 (Coll. *Archéologie et Culture*).
- MENGUS N., 2002, «Armement et arsenaux dans les châteaux forts alsaciens (XII^e-XVI^e s.): premier essai de synthèse», in: BLIECK G., CONTAMINE Ph., FAUCHERRE N., MESQUI J., *Le château et la ville: conjonction, opposition, juxtaposition (XII^e-XVIII^e s.)*, Actes du 125^{ème} congrès national des sociétés historiques et scientifiques, Lille, 2000, Paris, éd. du C.T.H.S., 421 p., ill.

- MERIAN M., 1644, *Topographia Alsatiae, etc.*, Frankfurt, W. Hoffmann, 53 p.
- MESQUI J., 1997, *Châteaux forts et fortifications en France*, Paris, Flammarion, 494 p., ill.
- METZ B., 2008, «Essai sur la hiérarchie des villes médiévales d'Alsace (1200-1350). 2^e partie», *Revue d'Alsace*, 134, p. 129-167.
- RAPP F., 1978, «Strasbourg et Charles le Hardi: l'ampleur et le prix de l'effort militaire», in: *Cinq centième anniversaire de la bataille de Nancy (1477), Actes du colloque de Nancy, 22-24 sept. 1977*, Nancy, Univ. de Nancy II, p. 395-414. (*Annales de l'Est, Mémoires*, 62).
- RAPP F., 1983, «Le Val de Villé pendant la domination de Pierre de Hagenbach et les guerres de Bourgogne (1470-1477)», *Annuaire de la Société d'Histoire du Val de Villé*, 8, p. 79-90.
- SALCH Ch.-L., BURNOUF J., 1978, *L'atlas des villes et villages fortifiés en France (Moyen Âge)*, Strasbourg, Publitotal, 495 p., ill. (*Atlas de la France médiévale*, 2).
- SCHNEIDER F., CHRIST J.-L., 1996, «Les plus grands incendies depuis 1847», *Revue historique de Ribeauvillé et environs*, 13, p. 48-49.
- SCHWIEN J.-J., 1992, *Strasbourg: document d'évaluation du patrimoine archéologique urbain*, Tours, Centre national d'archéologie urbaine, 285 p., 26 pl. hors texte.
- TOURSEL-HARSTER D., BECK J.-P., BRONNER G., 1995, *Dictionnaire des Monuments Historiques d'Alsace*, Strasbourg, La Nuée Bleue, 663 p., ill.