

**Zeitschrift:** Mittelalter : Zeitschrift des Schweizerischen Burgenvereins = Moyen Age : revue de l'Association Suisse Châteaux Forts = Medioevo : rivista dell'Associazione Svizzera dei Castelli = Temp medieval : revista da l'Associaziun Svizra da Chastels

**Herausgeber:** Schweizerischer Burgenverein

**Band:** 4 (1999)

**Heft:** 4

**Artikel:** Restauration du château médiéval du Vorbourg près de Delémont

**Autor:** Obrecht, Jakob / Rais, François

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-164879>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 01.05.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Restauration du château médiéval du Vorbourg près de Delémont

par Jakob Obrecht avec introduction historique et traduction par François Rais

## Environnement des châteaux du Vorbourg<sup>1</sup>

### *Situation*

C'est lors du plissement de la chaîne du Jura que s'est élevé la crête bordant le nord de la vallée actuelle de Delémont.

Cette crête, qui se prolonge vers les Rangiers à l'ouest et la montagne de Courroux à l'est, est coupée par la Birse dans les gorges de Soyhières. Une cluse qui apparaît clairement dans le cirque du Creux du Vorbourg a été creusée au cours de millions d'années.

La lèvre sud de la cluse est la plus escarpée et la plus élevée; sur la rive droite de la Birse les rocs verticaux sont couronnés par les rochers de Courroux et sur la rive gauche par le site du Vorbourg. La lèvre nord qui surplombe la Combe de Mettembert et la vallée de la Birse est moins impressionnante; au sommet de ses rochers fut construit l'imposant château de Soyhières.

### *Habitats anciens*

La pente ensoleillée de la rive droite de la Birse nous a laissé les traces des habitats les plus anciens; un important site de l'âge du bronze a fourni aux archéologues d'importants vestiges.

A l'ouest la plate-forme du Bérudier fut aménagée en camp d'observation; quelques traces de constructions et des tranchées de défenses signalent une occupation très ancienne du site.

C'est vers le début du deuxième millénaire que les châteaux aujourd'hui en ruines ont été construits au-dessus des gorges: les deux châteaux du Vorbourg surplombant la rive gauche de la Birse et le château de Soyhières sur la rive droite au-dessus du village. Ces établissements étaient contemporains;

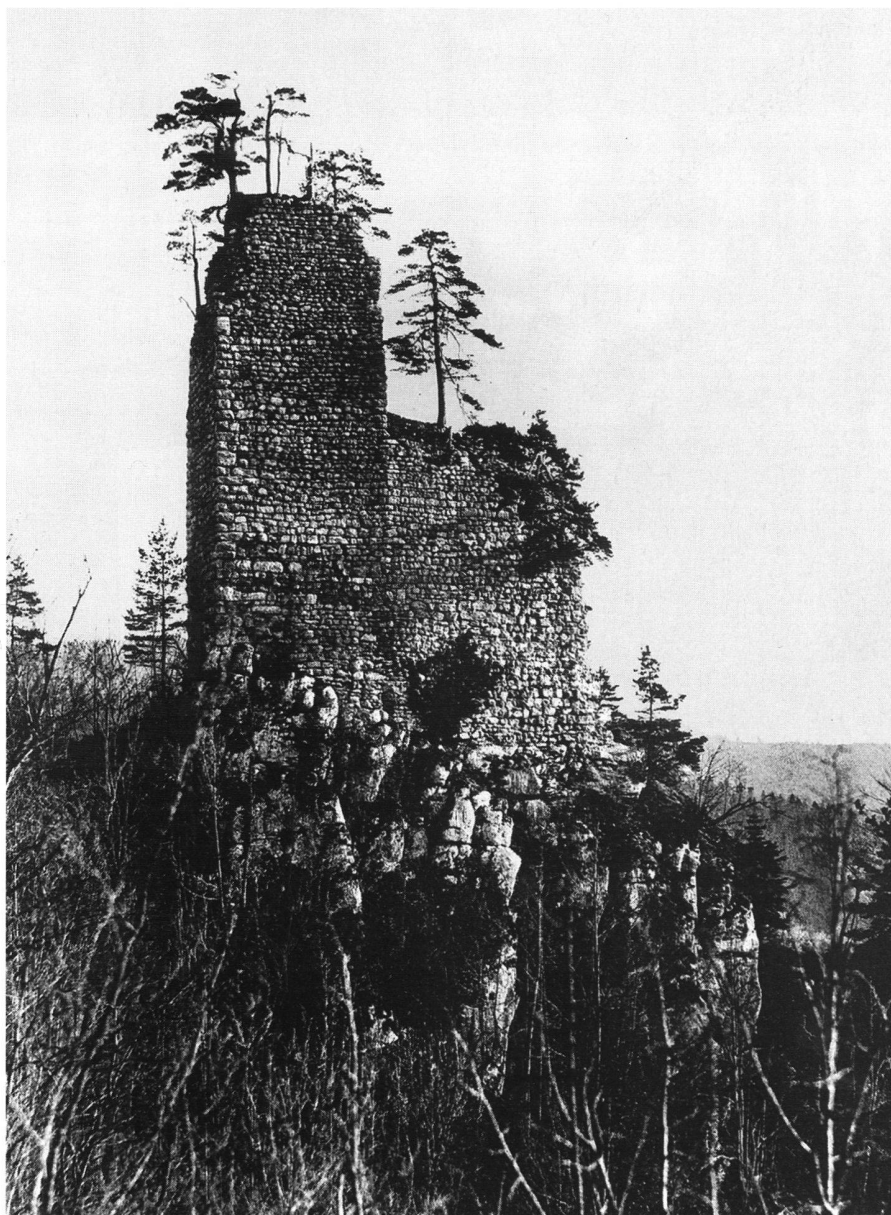
étaient-ils occupés à cette époque par des seigneurs alliés ou rivaux?

### *Les deux châteaux du Vorbourg*

Les deux châteaux du Vorbourg font partie du même ensemble et ont été construits à des dates rapprochées. Ils s'appelaient alors château inférieur et château supérieur de Telsberg<sup>2</sup>, du même nom que les rési-

dents du lieu, la famille des chevaliers de Telsberg. Ils se situent sur une arête de rocher à une distance de 160 mètres et une différence d'altitude d'environ 70 mètres. On ne trouve plus actuellement de traces de construction sur l'arête de rocher qui les relie.

Le site du château inférieur est actuellement occupé par la chapelle



1: Première photo connue de la ruine, prise en 1860 par Edouard Quiquerez; vue du SSW.

du Vorbourg. La partie la plus importante qui a résisté aux destructions est la tour dite Tour Sainte-Anne; c'est une tour carrée de dix mètres de côté adossée au rocher. Sa hauteur actuelle est d'environ douze mètres et l'épaisseur des murs est de 1,5 mètres. Des ouvertures sur les faces nord, sud et est faisaient office de fenêtres. La tour a été consolidée et recouverte d'un toit en 1705 après que la chapelle eût été agrandie jusque là, car les pierres tombant de la ruine présentaient un danger pour la nouvelle construction. Le chœur actuel de la chapelle formait la chapelle d'origine du

château. Les anciennes fenêtres qui avaient été murées ont été découvertes lors de la rénovation de 1970. L'ancienne chapelle a été rehaussée pour former le chœur actuel en 1695.

Au nord du chœur les restes d'une ancienne citerne sont actuellement recouverts par les constructions de l'appartement. Autour de la chapelle d'anciennes murailles délimitent les terrasses qui étaient occupées par les habitations du château. Le château supérieur de Telsberg, appelé actuellement la ruine du Vorbourg, a fait l'objet de la restauration de 1998.

## Rapport d'expertise de l'espace bâti, établi à l'occasion de la restauration de 1998

### Introduction

Les travaux de conservation du noyau du château fort ont été effectués du printemps à l'automne 1998 sur mandat de la propriétaire, la commune bourgeoise de Delémont<sup>3</sup>. En 1931 déjà fut entreprise une première restauration<sup>4</sup> des murs les plus accessibles du château, qui avait été détruit partiellement par le tremblement de terre de Bâle<sup>5</sup> de l'année 1356.

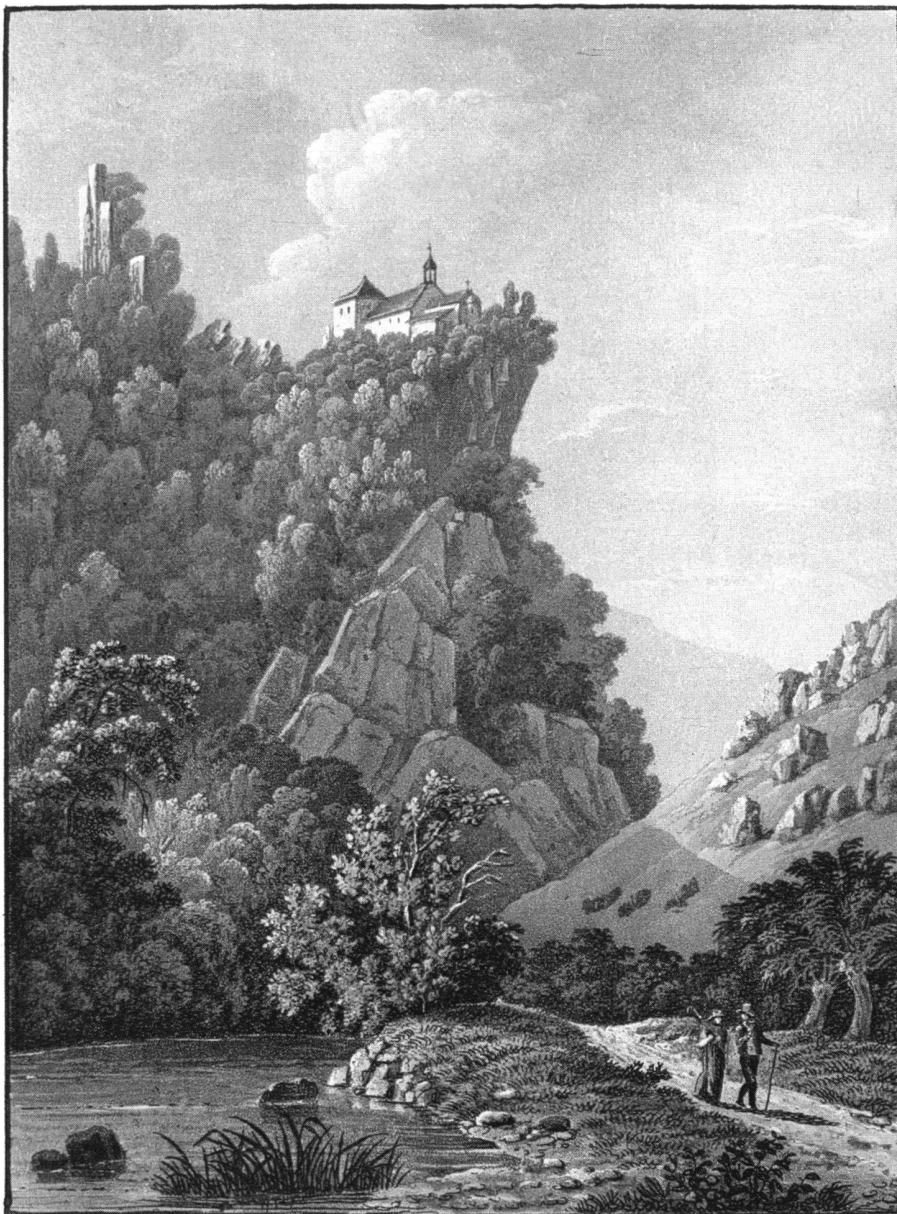
A part quelques croquis et plans d'Auguste Quiquerez et des photos d'Edouard Quiquerez (fig. 1) on ne possédait aucun relevé de cette ruine fortement dégradée en certains endroits.

Pour cette raison j'ai reçu le mandat d'effectuer une documentation minimale de cette construction, dont les résultats sont résumés ici.

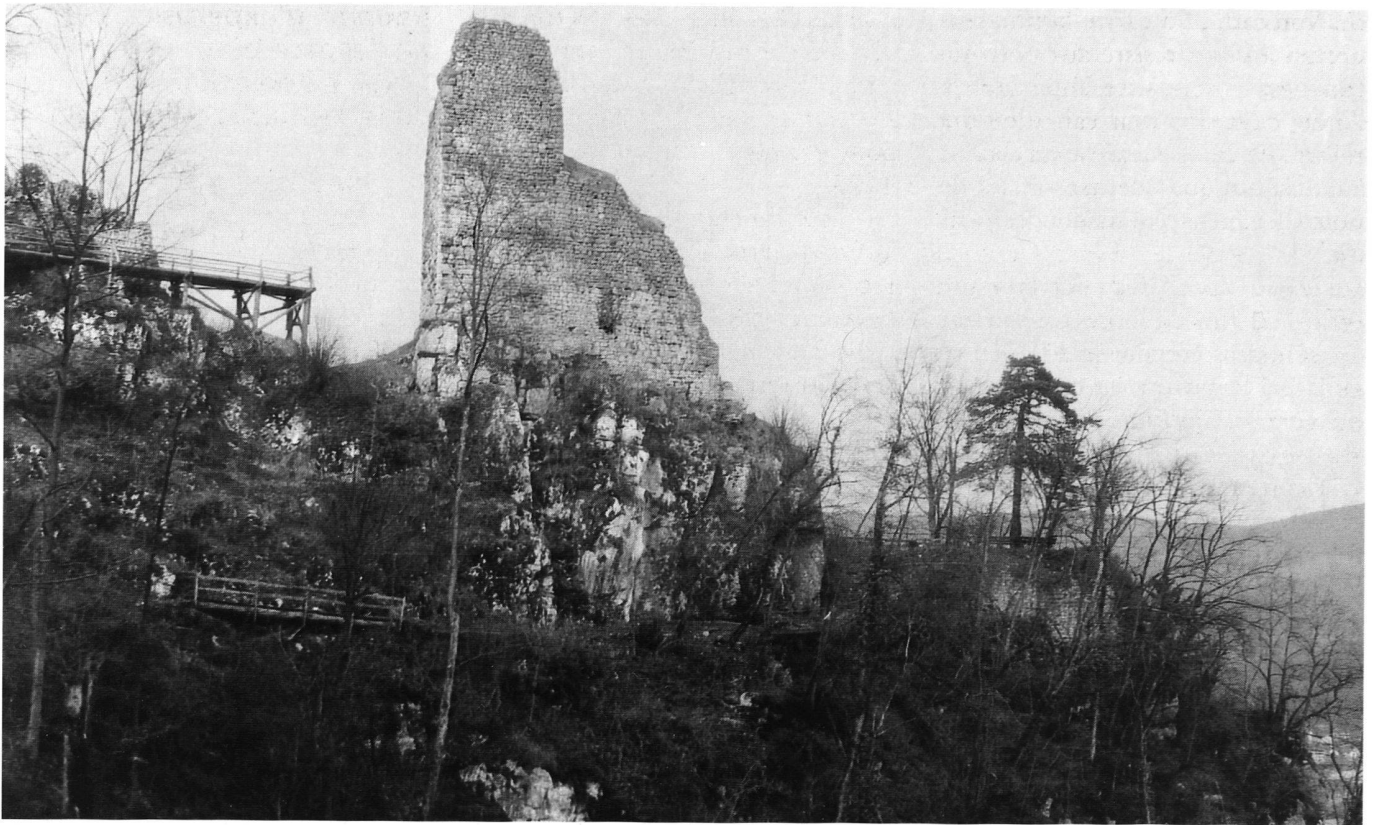
### Description de la construction

La ruine du Vorbourg est située sur le flanc ouest de la cluse entre Delémont et Soyhières. Elle se dresse sur un éperon rocheux étroit terminant la crête de formation calcaire<sup>6</sup>, bien au-dessus de la chapelle de pèlerinage du Vorbourg<sup>7</sup> (fig. 2). L'éperon est bordé sur trois côtés par des pentes presque verticales, qui offrent une protection naturelle efficace. A l'ouest, le quatrième côté, le plus étroit et le plus exposé à une attaque éventuelle, a été protégé par un fossé en col d'une douzaine de mètres de largeur creusé à une profondeur de 3 m dans le rocher (voir fig. 3). Celui-ci séparait le château de l'arête de rocher s'élevant vers l'ouest<sup>8</sup>. Le socle du fossé est formé d'une marche, dont la partie ouest est plus élevée que la partie est, laquelle jouxte directement le pied du mur M1<sup>9</sup>.

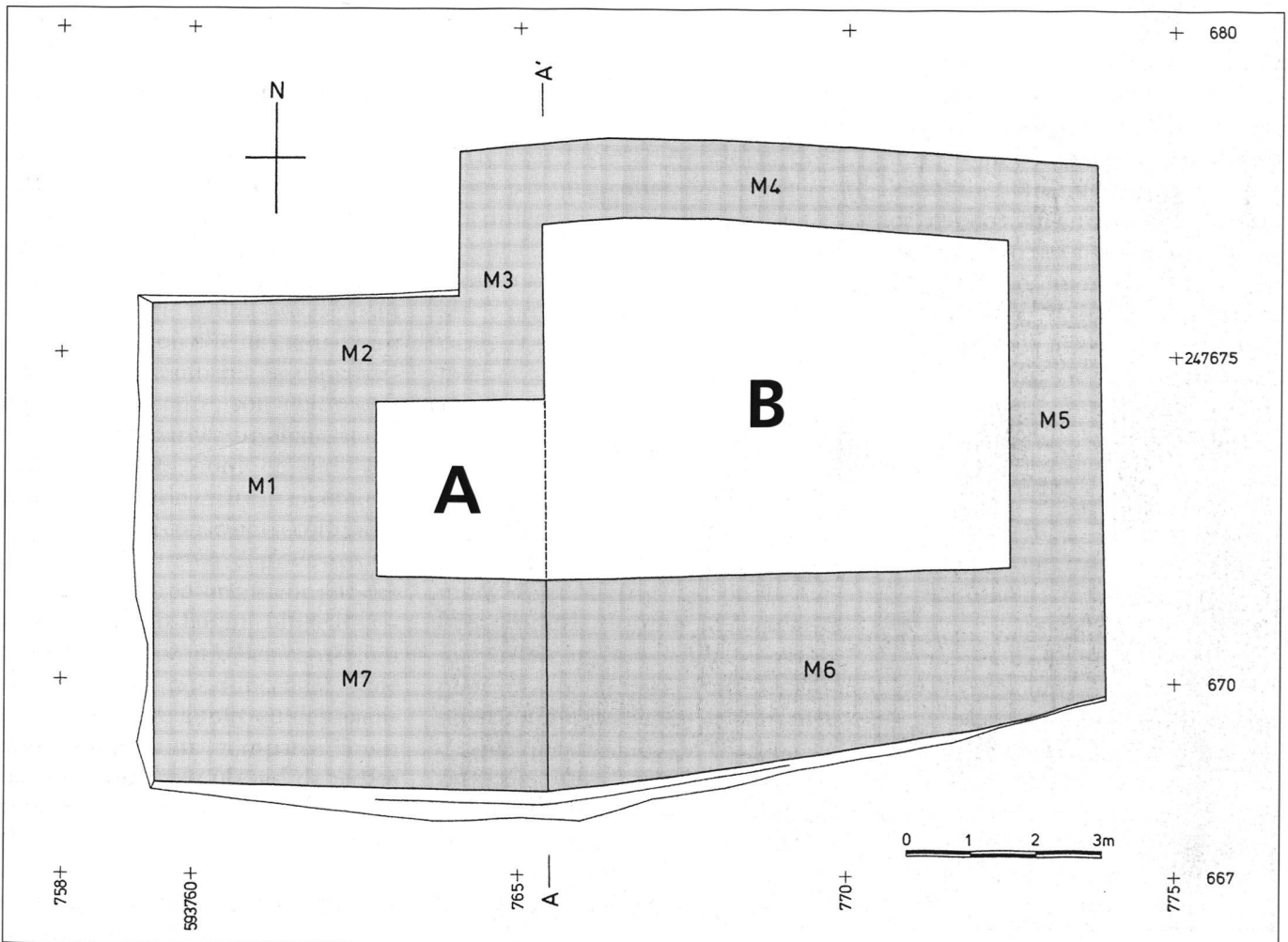
Le bâtiment fut construit sur deux niveaux. Au niveau supérieur se profilait en hauteur le noyau du



2: Les châteaux supérieurs et inférieurs du Vorbourg avec la chapelle de pèlerinage et la tour Sainte-Anne; vue du SE. Gravure coloriée Château du Vorbourg, ancien Evêché de Basle, à Basle chez Birmann & Fils.



3: Château fort avant la restauration de 1998; vue du SSW. A l'ouest on reconnaît la découpe du fossé et à l'est les derniers restes de mur de la partie inférieure du bâtiment. Le chemin au pied des rochers suit le même tracé qu'au moyen âge.



4: Assise du cœur du château fort avec numérotation des murs. A corps ouest, B corps est.

château fort aujourd'hui rénové, au niveau inférieur un ensemble de bâtiments occupait l'extrémité de l'arête de rocher en forme de fer à cheval. De cette partie ne subsistent aujourd'hui que quelques restes de murailles menacées d'effondrement (fig. 3).

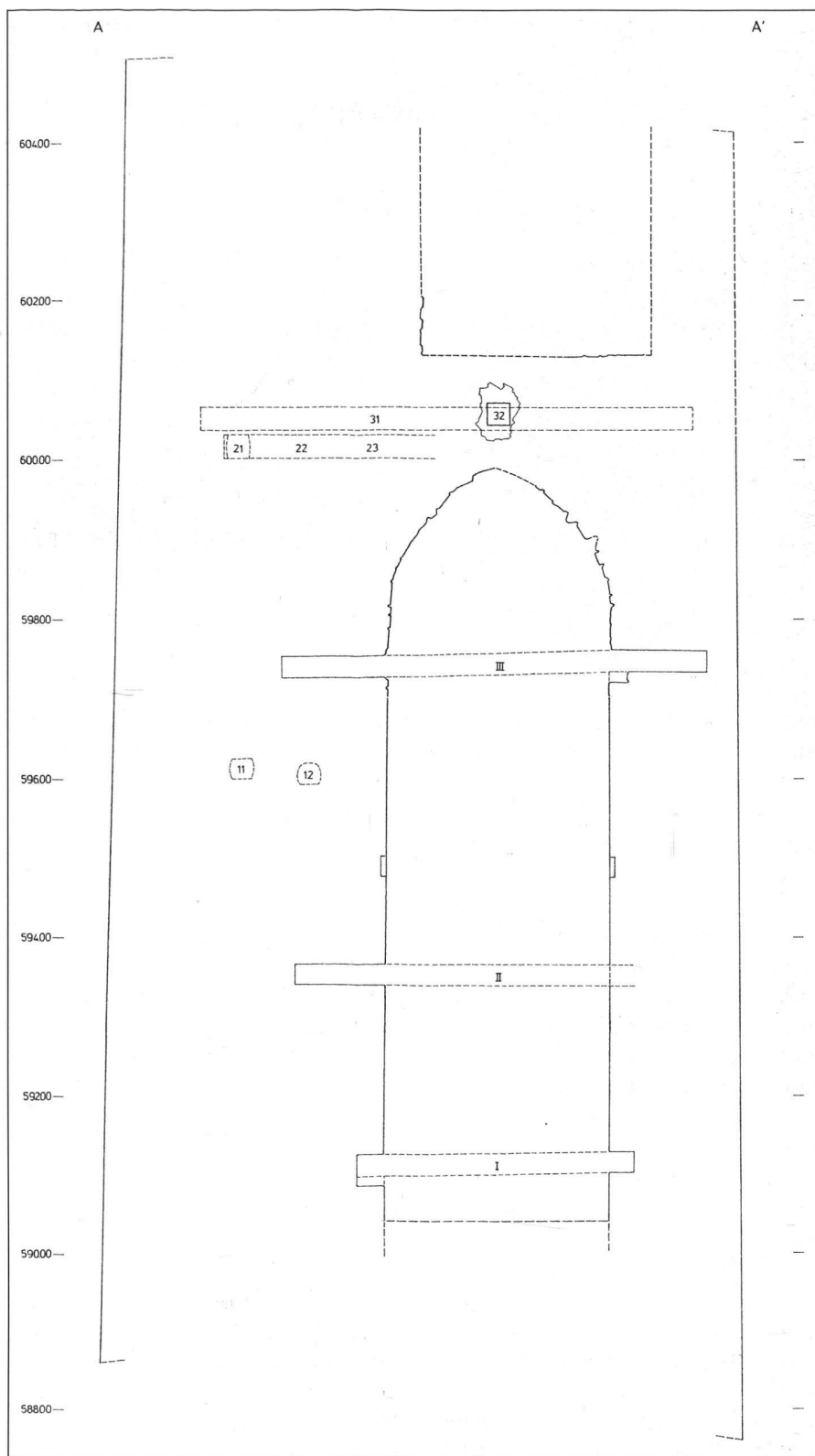
Le noyau du château fort mesure environ 15 m de long et à son endroit le plus étendu quelque 10 m de large. Son assise est entièrement dictée par la forme de l'arête rocheuse (fig. 4).

C'est pour cette raison que le corps ouest, nommé la «tour», est de 2,5 m plus étroit que le corps est, lequel est de forme légèrement trapézoïdale. Le corps ouest, mesuré de la base rocheuse au sommet de la muraille, se dresse actuellement encore à une hauteur de 15 m.

On constate d'emblée que les murs ouest et sud (M1 et M7) du corps ouest et le mur sud du corps est (M6) sont plus de deux fois plus épais que les autres murs extérieurs. A sa plus grande épaisseur le mur M1 atteint près de 3,7 m, alors que le mur M2 ne mesure qu'environ 1,6 m. Les murs M4 et M5, en partie effondrés, n'avaient à l'origine qu'une épaisseur de 1,2 m<sup>10</sup>.

Si l'on considère maintenant la disposition du bâtiment non en soi mais par rapport à la configuration du terrain alentour, on reconnaît clairement la raison pour laquelle les murs sud et ouest sont bien plus épais que les murs nord et est. Les rochers abrupts sur lesquels se dressait le château ne permettaient une approche ennemie que de l'ouest et du sud-ouest<sup>11</sup>. Vu sous cet aspect le renforcement de ces deux murs a sa raison d'être, malgré la perte de place importante qui s'ensuit.

Des trous de poutres apparaissant à l'intérieur du bâtiment dans le mur sud (murs M6 et M7) permettent de déterminer précisément la répartition des étages à l'intérieur du noyau du château fort<sup>12</sup> (fig. 5). Le corps est comportait trois étages et le corps ouest au minimum quatre. Il n'est malheureusement pas possible vu l'état résiduel des constructions de tirer d'autres conclusions sur, par



5: Coupe A-A'. Avec dessin de la position des ancrages des murs et la représentation des étages sur la base des trous de poutre.

exemple, la répartition des pièces ou l'aménagement intérieur<sup>13</sup>.

Le rez-de-chaussée est actuellement presque complètement encombré de débris. Sa hauteur peut être estimée approximativement par rapport aux niveaux extérieurs du

rocher au bas du mur sud. Elle devait être d'environ 2,5 m. Le premier étage mesurait quelque 2 m de haut<sup>14</sup> et le deuxième environ 3,7 m. Au-dessus de la voûte la construction s'élève aujourd'hui encore de plus de 4 m, ce qui per-



6: Ebauche sud de la voûte en blocs de tuf et face intérieure rougie au feu du mur M1 avec des restes du mortier d'origine; vue de l'E.



7: Mur M6. Couronne du mur rougie au feu juste devant le décrochement du mur M7; vue de l'E.

met d'estimer la place pour au moins deux étages supplémentaires.

La voûte construite au-dessus du deuxième étage du corps ouest n'était pas en plein cintre, mais présentait une forme légèrement ogivale. Les restes conservés étaient construits de blocs taillés soigneusement dans le tuf et on peut supposer que l'ensemble de la voûte était à l'origine formée de ce matériau facile à travailler (fig. 6). Il faut se poser la question de la raison d'être de cette voûte précisément à cet endroit, où elle ne contribuait nullement à renforcer la construction. Au contraire, son poids présentait une charge supplémentaire pour les murs nord et sud. Les constructeurs du château en étaient d'ailleurs bien conscients, comme le démontre la présence au-dessus de la voûte d'un renforcement par des poutres de bois faisant office de tirants (voir fig. 12). Par contre, en cas de siège ou d'incendie, une voûte de pierre aurait eu des avantages importants comparée à un plancher de bois. Dans de telles situations les étages inférieurs auraient été beaucoup mieux protégés contre la chute de matériel d'effondrement ou même de matériel enflammé que par un léger plafond de bois facilement inflammable.

Sur l'ensemble des murs restants on ne trouve aucune ouverture de porte ou de fenêtre. Il n'y avait probablement des fenêtres que dans les murs donnant au nord et à l'est. L'accès, dont on ne connaît pas l'emplacement précis, devait se trouver également sur l'un de ces deux côtés. Il est à présumer qu'il s'agissait d'une entrée surélevée accessible uniquement par un escalier.

Les différents étages du château devaient être reliés entre eux par des escaliers de bois<sup>15</sup>. Le rez-de-chaussée<sup>16</sup>, probablement utilisé comme cave, et les combles étaient eux-mêmes accessibles éventuellement par des échelles.

On n'a découvert qu'une petite partie du couronnement d'origine des murailles, située à l'est du décrochement formé par la séparation des murs M6 et M7 (fig. 7). Sous les débris résiduels du mur M7 apparut une surface aménagée plus ou moins plate. Cette surface était légèrement rougie par le feu et parsemée de quelques résidus de charbon de bois. Ces deux indices pourraient indiquer que le château fut détruit à la suite d'un incendie. Il ne reste rien du couronnement supérieur du corps ouest. On ne possède donc aucun point de référence valable pour une reconstitution.

## Maçonnerie

### Les fondations

Les murs du noyau du château sur toute leur longueur sont posés directement sur la roche nue (fig. 8). Ceci a dû engendrer lors de la construction d'importants travaux de préparation, car il était nécessaire tout d'abord de nettoyer l'ensemble de la crête rocheuse de



8: Etat des murs du cœur du château fort avant la restauration de 1998; vue du SW. Comparativement à la fig. 1 on remarque les pertes de substance des murailles des 140 dernières années.



9: Arête des murs M1/M7. Les deux derniers blocs à bossage en tuf conservés au sommet de la chaîne d'angle; vue de l'W.



10: Arête des murs M1/M7. Chaîne d'angle construite en gros blocs calcaires; vue de l'W.

toute la végétation et de tailler dans les rochers escarpés des paliers de fondation pour garantir une stabilité absolue de la base des murailles.

De plus toutes les aspérités du rocher ont probablement été arasées pour aménager les futurs espaces intérieurs.

#### *L'appareil des murs en élévation*

Les murs, composés de pierres de différentes grandeurs alignées régulièrement, sont construits presque exclusivement de pierres calcaires cassées. Quelques exceptions apparaissent sous la forme de pierres de tuf taillées (fig. 9). Les pierres des murs ont sûrement été extraites dans le proche voisinage de la construction. Par contre on ne peut déterminer d'où pouvaient provenir les pierres de tuf.

On remarque que les pierres les plus grosses ont été utilisées intégralement dans les parties inférieures des façades. Plus haut et à l'intérieur se trouvent partout des pierres plus petites.

#### *Les arêtes verticales*

Les deux chaînes d'angle conservées presque intégralement dans les angles nord-ouest et sud-ouest furent construites de grosses pierres calcaires jusqu'à la hauteur du deuxième étage (fig. 10). Il semble que pour les parties supérieures et pour le front est du mur M7 on utilisa essentiellement des blocs de tuf (fig. 9).

Ce changement de matériau s'explique principalement par le moindre poids des pierres en tuf, car c'était certainement bien moins contraignant pour les maçons de construire les parties supérieures des arêtes avec des pierres plus légères<sup>17</sup>. Les pierres d'angles sont munies sur toute la hauteur de bossages, parfois seulement ébauchés, et complétés par une taille du pourtour en bossage rustique.

Quant aux pierres calcaires, ce sont principalement les plus grosses, de forme irrégulière, qui sont garnies de bossage. La forme initiale des bossages ne peut pas être définie précisément à cause de l'usure due

aux intempéries. Il apparaît cependant que certains bossages étaient de forme semi-sphérique<sup>18</sup>.

#### *Le mortier*

Le mortier de chaux, intensivement utilisé (le noyau des murs était également jointoyé de mortier), est composé de chaux éteinte et d'un sable à grains ronds grossier, semblable au gravier utilisé actuellement pour le béton. Il provenait du lit d'un ruisseau ou d'une rivière, vraisemblablement de la Birse pour des raisons de proximité.

#### *Le crépi*

Le mortier des joints était partout fortement érodé<sup>19</sup>. Aucune surface importante de crépi n'était apparente. Ce n'est que sur la partie intérieure du mur M1 qu'a été conservée grâce à la protection de la voûte une petite surface crépie (voir fig. 6). Il semble que cela ne soit pas la résultante d'un crépissage de la muraille, mais plutôt de l'égalisation du mortier utilisé pour le jointoiment des blocs de pierre. A cet endroit le mortier, de même que les pierres adjacentes, était fortement rougi au feu et en conséquence la surface originale du crépi était altérée par la chaleur.

Comme le démontre ce petit échantillon, l'ensemble des murailles n'a jamais été complètement recouvert de crépi. Pour cela la surface des pierres calcaires était beaucoup trop brute et irrégulière, principalement sur les façades extérieures. Il est très probable que le mortier s'écoulant lors de la pose des pierres était récupéré à la truelle par les maçons et égalisé dans les interstices<sup>20</sup>. L'aspect d'origine de l'appareil devait par conséquent se présenter de façon identique à l'aspect actuel après restauration.

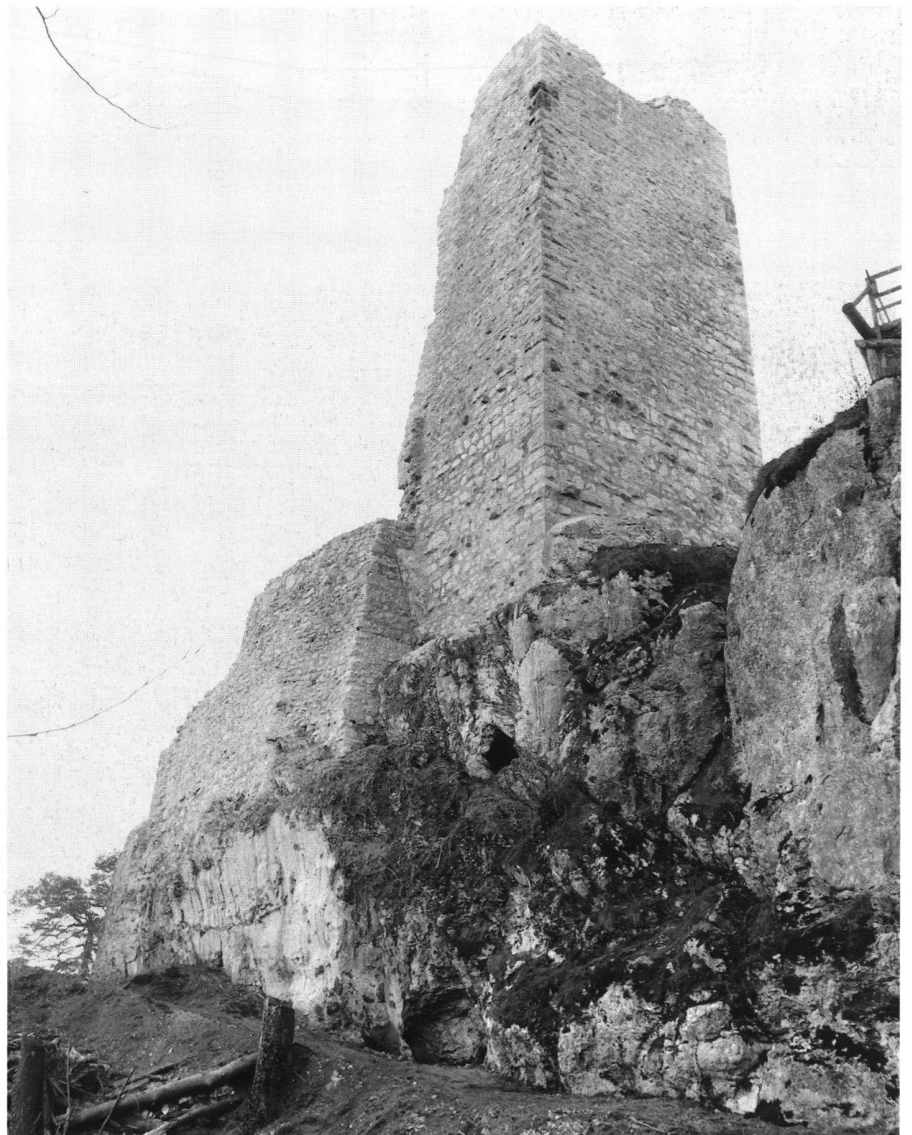
#### *Décrochements des parois*

Au tiers inférieur de la paroi sud on remarque un décrochement horizontal de 20 cm au maximum dans la construction du mur (voir fig. 16). Celui-ci n'existe pas sur toute la longueur de la façade sud. Il est plus évident en son centre et s'estompe en direction de l'ouest et

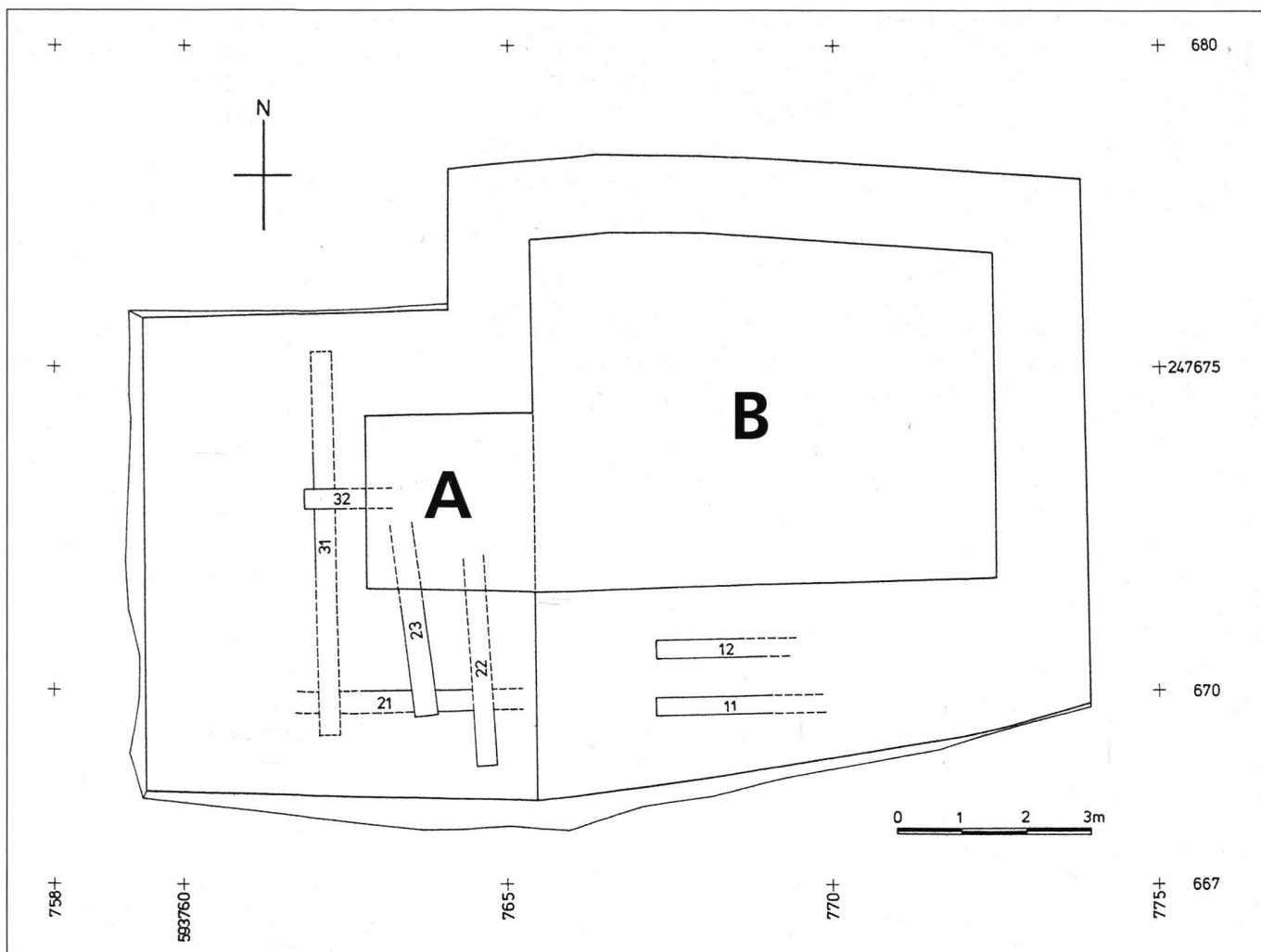
de l'est pour disparaître vers les extrémités. Une observation plus poussée montre que la maçonnerie en dessous du décrochement est faite de pierres beaucoup plus grossières. Les blocs sur leur surface apparente ne sont pas taillés à plat, mais pour la plupart sont restés à l'état brut après extraction. Il s'ensuit que l'appareil de la base des murs, bien que formé de pierres alignées en couches régulières, présente un aspect beaucoup plus rustique.

Un second décrochement bien marqué (fig. 11) apparaît sur la paroi nord, dans la partie inférieure du mur M2. Celui-ci par contre n'est pas horizontal, mais se développe sur plusieurs paliers. Juste en dessous on remarque en plus trois blocs de pierre en encorbellement, pour

lesquelles il n'y a actuellement pas d'explication convaincante, mais qui auraient pu servir de support ou de console. Il n'y a pas d'explication justifiée par la technique de construction pour les deux décrochements mentionnés. Il est possible qu'ils marquent la fin d'une étape de construction. On peut élaborer le scénario suivant: A la fin de la saison propice<sup>21</sup> à la construction, on termina la base des murs jusqu'à la hauteur des deux décrochements. Au printemps suivant on corrigea légèrement l'enveloppe du bâtiment en diminuant la courbure de la façade sud<sup>22</sup>. En parallèle on n'utilisa plus que des pierres taillées avec plus de soin<sup>23</sup>, ce qui entraîna un aspect beaucoup plus régulier de l'appareil.



11: Côté nord après l'achèvement de la restauration complète du noyau du château fort; vue du NW.



12: Plan de situation des sept poutres d'ancrage localisées dans l'appareil.

Une irrégularité supplémentaire apparaît sur la face intérieure du mur M1 (voir fig. 14), vers le haut de l'empreinte de l'ancrage No. 23. Là, on remarquait une étroite bande horizontale formée presque uniquement de déchets de pierres<sup>24</sup>. La position de cette rainure est le résultat presque certain du déroulement des travaux. Après la construction de la voûte, on monta les murs adjacents et, avant même l'enlèvement des échafaudages, les ancrages de bois furent superposés en croix et emmurés. Suite à ces opérations successives se forma sur toute la surface du corps ouest une sorte de plate-forme, qui fut pendant peu de temps utilisée comme aire de travail. Sur un tel niveau s'accumule en peu de temps une couche continue de déchets de pierres, comme on le remarque habituellement.



13: Mur M6. Trous des ancrages 11 et 12; vue de l'E.

#### Les ancrages des murs

Les liaisons d'angles des murailles du château étaient à l'origine renforcées en plusieurs endroits par des poutres de bois superposées, in-

sérées à l'intérieur de la maçonnerie (fig. 12).

Vu que le bois a pourri et complètement disparu au fil des siècles, il ne reste des ancrages que les espaces



14: Mur M7. Trous des ancrages 22 et 23; vue du N.

évidés, dont les ouvertures apparurent lors du nettoyage des murailles effondrées. Grâce à ces ouvertures il fut possible de reconstituer de façon précise le plan de ce système de renforcement.

Les ancrages de bois sont fixés profondément dans la maçonnerie à partir des angles. Le système inférieur composé des No. 11 et 12 (fig. 13), renforçait l'angle des murs M5/M6, sans pour autant que la liaison ne s'étende sur toute la longueur des murs M6 et M7<sup>25</sup>.

Un peu plus haut, juste au-dessus du sommet de la voûte, on remarque d'autres traces de poutres d'ancrage. Il n'est pas certain que le No. 21 servit également au renforcement des angles des murs M1/M7. Cependant cette assertion est plausible par analogie aux ancrages No. 11 et 12.

L'analyse montre clairement que le maître constructeur a placé les deux systèmes supérieurs des ancrages pour la consolidation de la voûte. Les trois poutres en tirant de direction N-S, au dessus de la voûte, soit les No. 22, 23 (fig. 14) et 31, reprenaient une partie de la pression que la voûte engendrait sur les murs M2 et M7. La poutre de bois No. 21 profondément encastrée dans le mur M7 servait d'ancrage. Une pièce analogue encastrée dans le mur M2 devait assurer la même fonction du côté nord<sup>26</sup>.

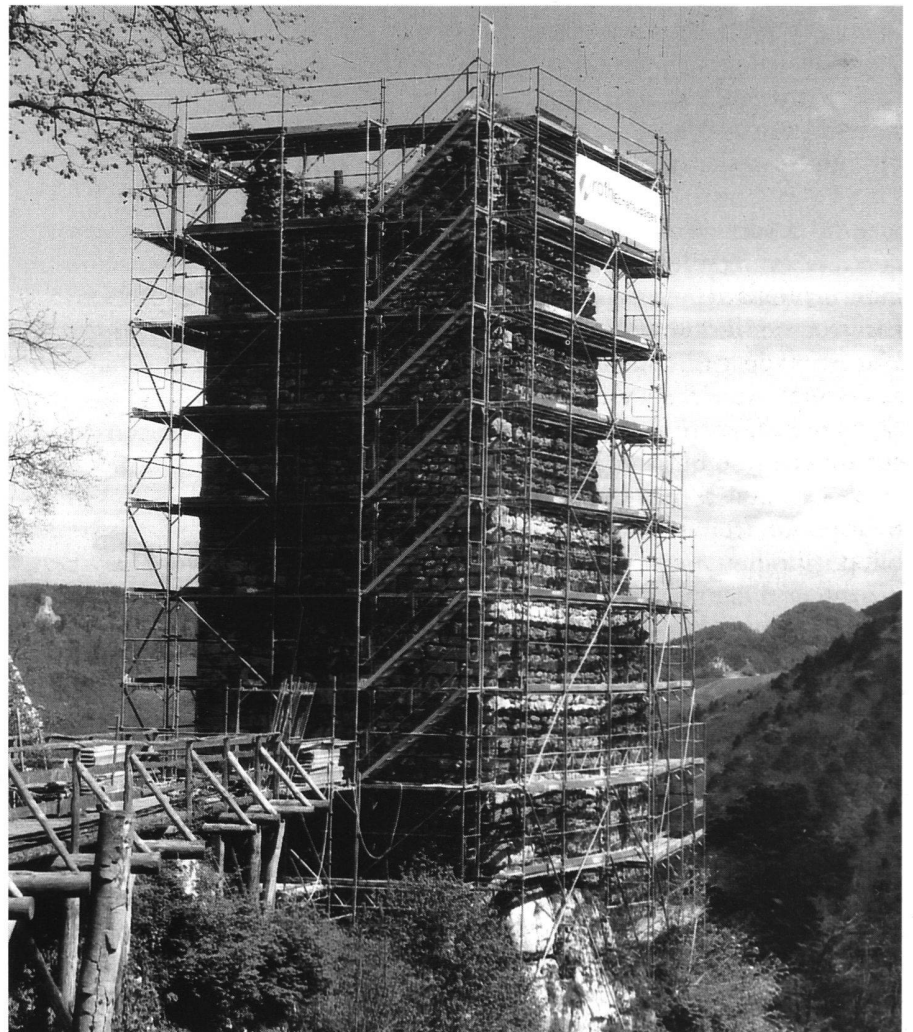
Il faut supposer que, parallèlement à la poutre No. 31, une ou deux

poutres supplémentaires dans le mur M1 renforçaient la construction, de même qu'une poutre supplémentaire à l'est du No. 22. L'ensemble de ces pièces de bois for-

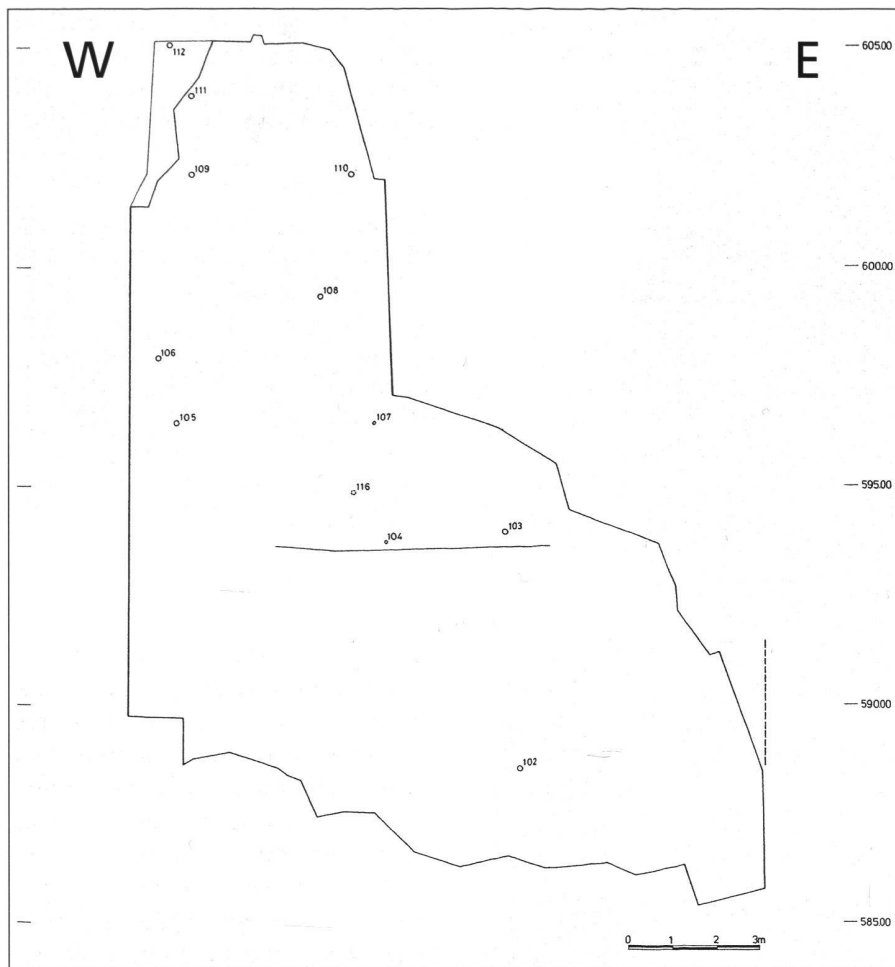
maient au-dessus de la voûte une grille d'armature qui donnait une stabilité supplémentaire à tout le corps ouest du bâtiment.

#### *L'échafaudage*

Il était impossible de construire un bâtiment de cette hauteur sans l'aide d'échafaudages extérieurs<sup>27</sup> (fig. 15). Plusieurs trous de boulin<sup>28</sup> furent retrouvés dans la maçonnerie, mais ils ne permettent pas de reconstituer de façon certaine le type d'échafaudage utilisé lors de la construction. Contre toute attente ces trous sont disposés pratiquement sans ordre sur les surfaces des façades (fig. 16). C'est uniquement dans la partie supérieure du corps ouest qu'on peut reconnaître un positionnement plus régulier des trous de boulin. Vers le centre des façades les pièces de bois étaient disposées à peu près perpendiculaire-



15: Noyau du château entouré d'échafaudage en 1998; vue du SW.



16: Façade sud, dessin du pourtour. Les points numérotés marquent la situation des trous de boulin, le trait horizontal le décrochement du mur.

ment à la surface des murs, tandis que vers les arêtes leur direction formait un angle.

Les trous de boulin résultent de l'insertion de bois ronds, à part deux ouvertures quadrangulaires sur le côté nord du corps ouest (No. 306 et 307). Le trou quadrangulaire sur le côté frontal à l'est du mur M7 n'est pas un trou de boulin. Il semble plus logiquement être le point d'ancrage d'une sablière pour une construction en bois ou le toit couvrant le corps est du bâtiment.

Sur les rares pieux de bois ronds et poutres dont les empreintes ont été retrouvées il n'était pas possible de soutenir un échafaudage. Il ne pouvait ainsi pas s'agir de boulin porteurs en encorbellement sur lesquels on aurait posé des planches. La plupart des bois ronds emmurés ne servaient donc qu'à assurer la stabilité d'un échafaudage indépendant posé sur deux rangées d'écoperches<sup>29</sup>.

#### *La paroi ouest en forme de tonneau*

Comme tout observateur non habitué peut le constater, les arêtes verticales de la façade ouest (mur M1) sont légèrement courbées en forme de tonneau (fig. 17).

Il faut examiner ici la raison de cette déformation<sup>30</sup>. Une première supposition fut qu'avec le temps des fissures verticales se produisirent dans la maçonnerie du mur M1 et que, en conséquence, les arêtes se soient détachées vers l'extérieur<sup>31</sup>. Mais il fallut abandonner cette hypothèse. La question restait ouverte.

En admettant que les maçons du moyen âge étaient certainement capables de construire des arêtes verticales, il ne reste à mon avis<sup>32</sup> qu'une explication à ce phénomène: une lente déformation plastique de l'appareil lié au mortier de chaux engendrée par le propre poids de la construction.

Le problème principal de l'utilisation du mortier à la chaux est en

effet qu'il ne se durcit que lentement et qu'il a besoin pour se lier du bioxyde de carbone contenu dans l'atmosphère<sup>33</sup>.

Pour les murs montés avec rapidité, ceci peut conduire à des défauts de construction, et au pire un mur peut s'effondrer sous son propre poids avant le séchage du mortier. Ce danger est encore plus sensible si les murs en plus de leur hauteur, sont d'une grande épaisseur, ce qui retarde encore le processus de séchage et de liage (fig. 18).

Les ancrages posés dans les murs démontrent que ce problème était connu du maître constructeur du Vorbourg. Grâce à ce procédé, qui produit le même effet que les fers d'armature dans la pose actuelle du béton, il tenta de prévenir que la construction ne se fissure ou même ne s'effondre sur elle-même pendant la phase de construction. Les renforcements horizontaux ne purent par contre pas empêcher la lente déformation plastique<sup>34</sup> de l'appareil causée par son propre poids. La pression ainsi engendrée conduisit à cette légère courbure, avec un déplacement maximum à mi-hauteur environ du corps ouest<sup>35</sup>.

## Reconstitution

La forme extérieure de l'ensemble du bâtiment ne peut pas être reconstituée avec les observations disponibles. Malgré cela, grâce aux résultats de l'expertise menée rapidement, il est possible de tirer certaines conclusions quant à la fonction et à l'aspect extérieur du château<sup>36</sup>. Le château fort servait à contrôler le passage de la vallée de la Birse. Celui-ci passait probablement comme le chemin piétonnier actuel par la partie inférieure du château (voir fig. 3). Pour cette raison il y avait certainement une porte aussi bien du côté nord que du côté sud<sup>37</sup>.

Il est possible en observant les murs encore très élevés de la ruine de reconstituer le noyau du château fort dans son complexe bâti (fig. 19). La principale conclusion de l'étude est



17: Mur M1. La face ouest du château, conçue comme mur bouclier étroit et élevé. La déformation en forme de tonneau du mur est bien reconnaissable; vue de l'W.

certainement que le terme de «tour» utilisé jusqu'à maintenant pour cette partie principale du château n'est pas correct dans son sens strict. Le corps ouest plus étroit domine réellement le reste des bâtiments comme une tour, mais son assise ne correspond d'aucune manière au plan de la base d'une tour (voir fig. 4). Le plan de la construction fait penser plus certainement à une construction en bouclier<sup>38</sup>. Ceci est confirmé par le fait que, dans le cas du Vorbourg, on renforça les parties de murs d'enceintes les plus exposées à une attaque ennemie (murs M6/M7).

Quant à la forme des toits sur les corps est et ouest, on ne possède pas d'indications certaines. Ainsi on ne peut se prononcer sur la présence éventuelle d'un quatrième étage en bois sur le corps est, ou si le toit était posé directement sur les murs de pierre. Les deux variantes sont en principe acceptables. Personnellement je favoriserais la variante d'une construction en bois, entre autre du fait qu'il n'y aurait eu sinon aucune ouverture de fenêtre sur la façade sud du corps est.

Le genre des toits d'origine ne peut plus être déterminé sur la base d'observations disponibles. L'assise



18: Mur M4. Deux maçons lors de la reconstruction de la façade effondrée pendant les travaux de consolidation; vue de l'W.

de la construction ne laisse cependant que peu de marge quant aux possibilités. Le corps est était très certainement recouvert d'un toit en bâtière, qui sur son côté est se terminait en croupe. Il n'est pas plus aisé de déterminer la forme du toit sur le corps ouest. Si l'on accepte que cette partie du château dépassait le corps est d'au moins un étage, il est plausible d'admettre en son sommet une construction en bois en forme de hourd recouvert d'un toit pyramidal.

Il est plus facile de donner un avis sur le mode de couverture des toits. Vu qu'on n'a retrouvé nulle part des restes de tuiles, on peut en conclure que tous les toits du château étaient recouverts de bardeaux.

## Datation

Une datation exacte de la construction n'est actuellement pas possible, vu qu'il fut renoncé à des recherches archéologiques pour des raisons financières. Les travaux de documentation ne livrent à cet égard également aucune information; on ne découvrit pendant les travaux aucune pièce d'architecture indicative, ni aucun résidu de bois à l'intérieur des murs qui aurait pu être daté par les méthodes de dendrochronologie ou de carbone 14.

Un repère dans le temps ne peut être donné que pour la fin de l'occupation; il semble en effet que



19: Château fort après la restauration complète de 1998; vue de l'E. A l'exception de la surface intérieure du mur M1 protégée par la voûte laissée dans son état d'origine, toutes les surfaces visibles des murs ont été restaurées.

le bâtiment fut détruit suite au tremblement de terre de Bâle en l'an 1356<sup>39</sup>, en même temps que le château inférieur. Les traces d'incendie (voir fig. 7) sur le décrochement du mur sud M6 et à l'intérieur du mur M1 (voir fig. 6) font penser du moins, que le château a été consumé par un incendie à la suite du tremblement de terre.

### Conclusion

Le noyau de la ruine, élevé bien visible sur l'éperon rocheux, fut restauré sans qu'il soit possible d'y entreprendre des fouilles archéologiques. Les expertises, faites sur les murailles du noyau du château fort pendant les activités de surveillance des travaux, ont livré quelques considérations intéressantes sur la façon de construire du moyen âge et le déroulement de la construction. Par contre, aucune connaissance

nouvelle n'a pu être acquise concernant le corps inférieur des bâtiments, qui n'a pas été touché par la restauration.

A part les détails de construction présentés de façon précise dans ce rapport, les expertises n'ont pu livrer d'informations supplémentaires au sujet de l'histoire du bâtiment et de ses habitants. Seules des fouilles archéologiques professionnelles à l'intérieur du noyau du château, dans le corps inférieur du bâtiment et aux alentours de la ruine permettront d'acquérir plus de connaissances.

### Zusammenfassung

1998 wurde die Kernburg der Ruine Vorbourg JU im Auftrag der Bürgergemeinde Delémont vollständig konserviert. Während dieser Arbeit bot sich die Gelegenheit, die heute noch hoch aufragenden

Mauerreste der höchstwahrscheinlich beim Erdbeben von Basel im Jahre 1356 zerstörten Burganlage kurz zu dokumentieren. Die Untersuchungen beschränkten sich aus finanziellen Gründen auf die Aufnahme der letzten Reste eines Gewölbes aus Tuffstein und die Aufnahme der Lage der in den Mauerabbrüchen sichtbaren Kanäle hölzerner Ankerbalken und der in den Fassaden vorhandenen Gerüsthebellöcher.

Dank dieser Beobachtungen war es anschliessend möglich, Rückschlüsse auf die bauliche Konstruktion der Burg und das Vorgehen beim Bau der Anlage zu ziehen. Viele Fragen bezüglich der Innenausstattung oder dem möglichen Baudatum blieben aber unbeantwortet, weil aus Kostengründen darauf verzichtet werden musste, das Innere der Kernburg archäologisch zu untersuchen.

### Riassunto

Nel 1998 per ordine del comune di Delémont la rocca del Castello di Vorbourg venne completamente conservata. Durante questi lavori si presentò l'occasione di documentare brevemente le mura, oggi ancora conservate fino ad una notevole altezza di questo castello andato probabilmente distrutto durante il terremoto di Basilea del 1356. A causa di motivi finanziari, le indagini archeologiche si limitarono al rilevamento degli ultimi resti di una volta in tufo, al rilevamento della posizione dei canali per catena visibile dove il muro è in parte crollato e anche in fori circolari lasciati dalle impalcature sulle facciate. Grazie a queste osservazioni fu in seguito possibile trarre delle conclusioni sulla costruzione del castello e dei procedimenti adottati durante la medesima. Molte domande, su come si presentava il castello all'interno o una possibile data di costruzione, rimangono senza risposta, perché e causa di motivi finanziari si dovette rinunciare ad un'indagine archeologica all'interno della rocca.

(Christian Saladin, Origlio)

## Resumaziun

1998 è la fortezza centrala da la ruina da Vorbourg JU vegnida conservada cumplettaimain per incumbensa da la vischnanca burgaisa da Delémont. Durant questa lavur s'è preschentada la pussaivladad da documentar curtamain las ruinas da mir fitg autas dal complex fortificatgà, devastà fitg probablmain dal terratrembel da Basilea l'onn 1356. Las retschertgas s'han limitadas per motivs finanzials ad inventarisar las ultimas restanzas d'in arviuet da crap da tuf ed a registrar la posiziun da las travs da lain anc visiblas en las demoliziuns dal mir sco era da las rusnas per la construcziun persa anc existentas en las fatschadas.

Grazia a questas observaziuns èsi alura stà pussaivel da trair conclusiuns davart la construcziun architettonica da la fortezza e da la procedura da construcziun dal complex. Bleras dumondas pertutgant l'installaziun interna u la data da construcziun èn però restadas senza risposta, perquai ch'ins ha per motivs finanzials stuì renunziar deplorablmain l'interieur da la tur centrala.

(Lia rumantscha, Cuir)

## Notes

- <sup>1</sup> Voir: François Rais et al., Vorbourg, une tour à sauver (Delémont 1995) 12–15. François Rais, président de la Bourgeoisie de Delémont, fut l'instigateur de la restauration et maître d'ouvrage.
- <sup>2</sup> Voir: Jean-Louis Rais, Les châteaux de Telsberg. Nachrichten des Schweizerischen Burgenvereins 1995, 5/6, 139–142.
- <sup>3</sup> Les travaux de conservation ont été réalisés par l'entreprise Louis Vernier SA, Boécourt, la direction des travaux par M. Jean-François Gnaegi, ing. dipl. EPFZ, du bureau GVH Delémont SA, Delémont.
- <sup>4</sup> Les travaux furent alors dirigés par l'architecte Alban Gerster, Laufon.
- <sup>5</sup> Voir: Werner Meyer, Burgen von A–Z (Basel 1981) 186–187.
- <sup>6</sup> Des situations de châteaux dans un environnement géologique semblable se trouvent dans les cluses entre Oesingen-Balsthal et Balsthal-Mümliswil.
- <sup>7</sup> La chapelle de pèlerinage se trouve dans les bâtiments d'un autre château, le château inférieur, dont subsistent la tour (Tour Sainte-Anne) et quelques restes de murs. Voir Werner Meyer (note 5) 187.

- <sup>8</sup> Le fossé a certainement été creusé dans le rocher pendant la construction, et les pierres ainsi récupérées immédiatement utilisées pour les murs.
- <sup>9</sup> La forme en paliers du fossé est probablement la résultante de la récupération de pierres.
- <sup>10</sup> Les deux murs sont aujourd'hui plus étroits. Le mur M4 s'effondra pendant les travaux de consolidation sans intervention extérieure et fut par la suite reconstruit sur un alignement quelque peu en retrait de l'original et une inclinaison un peu trop importante. Déjà en 1931 le manteau extérieur du mur M5, probablement par économie financière, fut également reconstruit avec un alignement parallèle en retrait et une inclinaison trop importante.
- <sup>11</sup> Les lourdes machines de siège comme par exemple les machines de jet ne pouvaient approcher que de ce côté.
- <sup>12</sup> Sur l'extérieur du mur M1, à la cote 592.00, on distingue également deux trous de poutre. Ceux-ci ne proviennent pas de la phase de construction, car ils furent creusés par la suite. Leur fonction d'alors n'est pas déterminée.
- <sup>13</sup> Des informations supplémentaires concernant l'aménagement intérieur ne pourront être trouvées que par des fouilles archéologiques.
- <sup>14</sup> La hauteur des pièces se mesure par la différence entre la limite supérieure de la poutre du plancher et la limite inférieure de la poutre du plafond. De cette mesure il faut encore soustraire l'épaisseur des planchers.
- <sup>15</sup> Deux rainures de 1,2 m de long et 5 cm de profondeur à l'intérieur des murs M2 et M7, en dessus des traces du plan de poutres II, pourraient provenir d'une ancienne plateforme d'escalier.
- <sup>16</sup> Vu que le noyau du château fort n'était pas accessible par une entrée au niveau du sol, on devait atteindre le rez-de-chaussée en descendant par l'intérieur.
- <sup>17</sup> Comme le montrent les observations faites sur d'autres tours de châteaux, l'utilisation de pierres de tuf pour les parties supérieures des arêtes était tout à fait habituelle. On pourrait reconnaître derrière ce mode de construction la volonté de faire ressortir un certain étage. Citons par exemple le cas du Hexenturm à Sarnen/OW où le genre de pierres changeait à la hauteur de la partie habitée. Voir: Jakob Obrecht, Archäologische Untersuchungen der unteren Burg zu Sarnen. Obwaldner Geschichtsblätter, Heft 17 (Sarnen 1988) 9–84.
- <sup>18</sup> Un bossage semi-sphérique se retrouve également au donjon du château de Porrentruy. Voir: Werner Meyer (note 5) 179–180.
- <sup>19</sup> Sur les façades fortement exposées à la pluie, les vides des interstices entre les pierres atteignaient 30 cm.
- <sup>20</sup> Voir: Jakob Obrecht, Handwerkerspuren am Mauerwerk von Burgen und Burgruinen. Mittelalter 1998/3, 57–68.
- <sup>21</sup> A cause du danger de gel du mortier on suspendait en général les travaux en automne. Voir: Günther Binding, Baubetrieb im Mittelalter (Darmstadt 1993) 140.
- <sup>22</sup> L'arc de la base du mur suivait probablement la forme du rocher qui le soutenait.
- <sup>23</sup> Peut-être que le changement de pierres dépendait aussi de la géologie de la place d'extraction.
- <sup>24</sup> Cette bande se remarquait aisément grâce à sa bordure où l'herbe poussait dans le matériau poreux.

- <sup>25</sup> Ce mode de construction peut sembler justifié par des raisons d'économie, mais il représente, également d'un point de vue actuel, une technique de construction tout à fait appropriée.
- <sup>26</sup> Le vide de la poutre d'ancrage supposé en cet endroit ne fut probablement pas reconnu lors de la restauration du mur M2 et a été emmuré.
- <sup>27</sup> Pour des raisons techniques, mais probablement aussi pour des raisons de sécurité, l'éperon rocheux fut également couvert d'échafaudage.
- <sup>28</sup> Boullins: bois ronds ou angulaires scellés horizontalement dans le mur perpendiculairement à la façade sur lesquels étaient posées les planches d'échafaudage.
- <sup>29</sup> Si le principe décrit devait se confirmer, les trous observés ne seraient pas des trous de boullins mais des points d'ancrages dans l'appareil.
- <sup>30</sup> La déviation maximale par rapport à la verticale est de 8–10 cm.
- <sup>31</sup> Des fissures verticales auraient plutôt entraîné dans l'appareil des fentes s'ouvrant en éventail vers le haut.
- <sup>32</sup> Cet avis fut repris par François Rais, voir note 1.
- <sup>33</sup> C'est la raison pour laquelle le mortier à la chaux ne se lie pas sous l'eau contrairement aux mortiers hydrauliques comme le mortier de ciment ou le béton.
- <sup>34</sup> Le béton armé peut également subir sous forte charge une déformation plastique.
- <sup>35</sup> Cette forme résulte du fait que les fondations étaient très fortement ancrées sur le rocher et que d'autre part, vers le haut en dessous de la couronne, la pression exercée par le propre poids de l'appareil était encore trop peu importante.
- <sup>36</sup> Pour l'expertise du bâtiment ne restèrent finalement que trois jours à disposition.
- <sup>37</sup> Grâce à cette disposition les passants étaient forcés, sur leur route à travers la cluse de la Birse, de traverser la cour intérieure du château. Les lourdes charges ne pouvaient probablement pas être transportées sur des chariots le long de ce chemin mais sur des animaux de bât.
- <sup>38</sup> Un mur bouclier similaire, étroit et élevé, peut être observé sur la ruine Tschanüff en Basse-Engadine GR. Voir Ramosch/Tschanüff. In: Otto P. Clavadetscher, Werner Meyer, Das grosse Burgenbuch von Graubünden (Zürich 1984) 210–214.
- <sup>39</sup> Werner Meyer estime la date de construction du bâtiment au douzième siècle et sa destruction suite au tremblement de terre de Bâle en 1356. Voir note 5, 186–187.

Der Text wurde vom Autor auf deutsch verfasst und anschliessend von François Rais übersetzt. Die deutsche Originalfassung kann als Manuskriptausdruck bei der Geschäftsstelle gegen Unkostenbeitrag von Fr. 3.50 (5 × –.70-Marken der Bestellung beilegen) bezogen werden.

### Crédit des illustrations:

1, 2: Musée jurassien d'Art et d'Histoire, Delémont  
3–19: Jakob Obrecht, Frenkendorf

### Adresse de l'auteur:

Dipl. Ing. ETH  
Jakob Obrecht  
Kapellenstr. 3  
4402 Frenkendorf