

Jan Szymczak

### LES COÛTS DE LA CONSTRUCTION DES MURAILLES EN POLOGNE JUSQU'AU XVI<sup>e</sup> SIÈCLE

Dans la période du haut Moyen Âge c'étaient les fortifications faites de bois et de terre avec pierre sans mortier qui dominaient souverainement en Pologne. Pour ce qui est des constructions en pierre, laïques ou ecclésiastiques, qui se trouvaient à l'intérieur des châteaux forts particuliers, bien que leur rôle dans le système défensif soit important, on ne leur accordait pas de fonctions militaires primordiales. La pierre et la brique avec mortier étaient plus largement utilisées dans les constructions ecclésiastiques. C'étaient les investissements très coûteux comme en témoignent les comptes des constructions des églises et des cloîtres dans les pays voisins et en Europe occidentale. Les sources polonaises le confirment. La valeur de l'église et du cloître cisterciens à Trzebnica en Silésie, construits dans les années 1203–1219, a été fixée à 30 000 marcs, dont les murs seuls 20 000 marcs<sup>1</sup>. Les dépenses en argent comptant y ont été réduites grâce à l'emploi des serfs dans le transport des matériaux, les travaux de terrassement et de charpente, l'exploitation des carrières ou l'extraction de l'argile, et autres activités qui ne demandaient pas de main-d'oeuvre qualifiée. Elles étaient minimalisées encore au moyen des ressources propres de l'investisseur et du remplacement de l'argent par les biens naturels. L'évêque de Cracovie, Iwo Odrowąż, parallèlement à 300 marcs d'argent de bon aloi payés tous les ans pour la construction du cloître des cisterciens à Mogiła, destinait en plus, selon l'acte de fondation de 1222: 40

<sup>1</sup> *Vita sanctae Hedvigis*, ed. A. Semkowicz, Monumenta Poloniae Historica, vol. 4, Lwów 1884, p. 544; A. Wyrobisz, *Budownictwo murowane w Małopolsce w XIV i XV wieku*, (Maçonnerie en Petite-Pologne du XIV<sup>e</sup> et XV<sup>e</sup>), Wrocław 1963, p. 47–51; T. Lalik, *Uwagi o finansowaniu budownictwa murowanego w Polsce do początku XIII w.*, (Remarques sur le financement de la maçonnerie en Pologne jusqu'au début du XIII<sup>e</sup>), „Kwartalnik Historii Kultury Materialnej” 1967, vol. 15, p. 60–63.

boeufs, 40 vaches, 300 brébis, du sel, du miel, du blé et du fer pour subvenir aux besoins des travaux en cours<sup>2</sup>.

D'aussi grands efforts financiers, en main-d'oeuvre et en biens naturels étaient liés aux murailles défensives. Les châteaux forts et les enceintes urbaines en murs apparaissent en Pologne au XIII<sup>e</sup> s. Celui-ci était particulièrement spectaculaire en Silésie ce qui expliquait les initiatives nombreuses des princes silésiens dans ce domaine dont celles de Bolko I de Świdnica (1278–1301) mériteraient une attention particulière. Sa richesse lui a permis de faire construire une enceinte protectrice, à la frontière occidentale de son Etat, comparable aux mêmes constructions des Plantagénets en Angleterre ou des Luxembourgeois en Tchèques. Non sans raison on compare souvent ce duc au roi Casimir le Grand sous le règne duquel il y avait une véritable floraison des chantiers de construction étant conséquence de la prospérité économique de L'Etat polonais unifié. Cette opinion a été déjà formulée par les contemporains du roi et on trouve son expression dans la chronique de Jan de Czarnkow; elle est soutenue ensuite par les générations suivantes depuis Jan Długossius jusqu'aux historiens actuels<sup>3</sup>.

L'accord de 1353, signé par Casimir le Grand et les bourgeois de Płock, relatif aux enceintes à construire, est l'unique source renfermant les données précises sur les coûts des enceintes urbaines. Il comprend les dispositions concernant les conditions financières, les sommes à dépenser et les données techniques de la muraille. Son épaisseur aux fondations devait avoir 4 aunes (234 cm), sa largeur – 3 1/4 d'aune (190 cm), sa hauteur – 16 aunes (936 cm) dans la partie au dessus du sol. Le prix d'un perche (438 cm), dont le volume était d'environ 88 m<sup>3</sup> a été fixé à 20 marcs, c-à-d. chaque m<sup>3</sup> de la muraille de Płock coûtait 11 groschs (1 marc = 48 groschs). Les enceintes avaient vers 1800 m de long ce qui donnait un prix d'un peu plus de 8200 marcs<sup>4</sup>. Conformément à l'accord, le roi destinait chaque année 400 marcs de groschs pragois et les bourgeois en donnaient 100, ce qui signifiait que les deux parties apportaient 500 marcs par an et la construction était prévue pour 16 ans. Le roi y participait en 80% des coûts et la ville en 20%. Les bourgeois ont été d'ailleurs exempts de toutes les charges dues du trésor royal et ainsi leur part

<sup>2</sup> *Diplomata monasterii Clarae Tumbae*, ed. E. Janota, [en:] *Monografia opactwa cystersów we wsi Mogiła*, (Monographie de l'abbaye des Cisterciens à la campagne Mogiła), vol. 2, Kraków 1867, N° 2.

<sup>3</sup> *Joannis de Czarnkow Chronicon Polonorum*, ed. J. Słachetkowski, *Monumenta Poloniae Historica*, vol. 2, Lwów 1872, p. 645; *Joannis Długossi seu Longini canonici Cracoviensis Historiae Polonicae libri XII*, vol. 3, [en:] *Opera omnia*, vol. 12, Cracoviae 1876, p. 324.

<sup>4</sup> *Zbiór dokumentów i listów miasta Płocka*, (Recueil de documents et lettres de la ville de Płock), ed. S. M. Szacherska, vol. 1: 1065–1495, Warszawa 1975, N° 30; J. Widawski, *Miejskie mury obronne w państwie polskim do początku XV wieku*, (Remparts en Pologne jusqu'au début du XV<sup>e</sup>), Warszawa 1973, p. 11, 25, 27, 346, 350.

à la construction était financée indirectement de celui-ci. Le prince mazovien Janusz I (1379), en échange d'impôts considérablement réduits, de bénéfices et d'aide comprenant les matériaux, a ordonné aux habitants de Varsovie de construire une muraille au cours de 8 ans<sup>5</sup>. Elle devait avoir 600 m de long. Le suzerain étant propriétaire des fortifications dans ses villes, il était le premier à couvrir les frais de leur conservation. Après un certain temps il cédait ce devoir au Conseil municipal qui, contrairement à ce que l'on peut s'attendre, sollicitait toujours son aide pécuniaire pour financer les réparations nécessaires. La plainte de 1369, portée par les bourgeois de Cracovie, en fournit un exemple caractéristique<sup>6</sup>. Elle avait pour cause l'argent qui faisait défaut et qui était pourtant nécessaire afin de réparer les enceintes urbaines dans la mesure demandée par le roi; il faisait défaut parce que les avantages qu'apportaient la balance et la sortie des boissons avaient été limités à cause des charges introduites de ces titres pour le trésor royal. Reste néanmoins que les rois qui se succédaient contribuaient aux coûts de construction des tours et des portes urbaines. En 1498, Jan Olbracht a mis la pierre angulaire sous le Barbakan devant la Porte de S<sup>t</sup> Florian à Cracovie et il a destiné en vue de sa construction 100 marcs<sup>7</sup>. Lorsque Władysław Jagellon a demandé aux bourgeois de Poznań de purger et d'approfondir les fossés entourant la ville, ils l'ont prié de leur venir en aide avec la somme de 200 marcs<sup>8</sup>. Les suzerains dotaient les villes des avantages qui leur revenaient, le plus souvent, comme hallage, pontonage, droit de bondon; les bourgeois étaient souvent exemptés de taxes douanières, ils obtenaient parfois les terres avec les cens propres ou le droit au déboisement dans les forêts royales et à la cuite des briques et des tuiles à conditions qu'elles soient destinées aux réparations des enceintes.

Les citadins coparticipaient aux coûts de la construction et de l'entretien des fortifications de leurs villes. Déjà dans l'ordonnance du duc Henryk IV Probus on lit que tous les propriétaires qui ont leurs maisons, palais ou autres immeubles à l'intérieur de l'enceinte doivent apporter les taxes pour la conservation de celle-ci<sup>9</sup>. Les avantages que les villes tiraient des entreprises industrielles y ayant leurs sièges étaient également destinés en partie à ce but; quelquefois le suzerain se mettait d'accord sur l'augmentation du loyer ou la transaction achat-vente des monnaies; on ne rencontre guère les cotisations des habitants. La mise de moyens faite par les villes dans le domaine en question

<sup>5</sup> *Przywileje królewskiego miasta stołecznego Starej Warszawy. 1376–1772*, (Privilèges de la ville royale et capitale-Vieille Varsovie 1376–1772), ed. T. Wierzbowski, Warszawa 1913, N° 3.

<sup>6</sup> *Libros antiquissimos civitatis Cracoviensis. 1300–1400*, ed. F. Piekosiński, J. Szujski, vol. 2, Cracoviae 1878, p. 24.

<sup>7</sup> J. Muczkowski, *Dawne warownie krakowskie*, (Anciennes forteresses cracoviennes), „Rocznik Krakowski” 1911, vol. 13, p. 32.

<sup>8</sup> *Codex epistolaris saeculi decimi quinti*, ed. A. Lewicki, vol. 2, Cracoviae 1891, N° 38, 39.

<sup>9</sup> *Breslauer Urkundenbuch*, ed. G. Korn, Breslau 1870, N° 44.

comprenait également l'usage des matériaux venant de leurs briqueteries, chauxfourniers, carrières ou forêts propres. Il arrivait parfois que l'on faisait passer le devoir de veiller sur l'état des enceintes aux habitants des compagnes environnantes en échange de droit à l'intérieur des enceintes dans le cas de la menace d'un danger pour la vie. Il en était ainsi pour les bourgeois particuliers qui obtenaient des bénéfices spéciaux en revanche. On connaît également le procédé de louer les tours aux particuliers, mais la part de lion dans l'entretien des enceintes urbaines revenait aux corporations.

Pour certaines villes on dispose des preuves de leur participation aux frais de construction et réparation. Comme exemple on peut citer la ville de Wrocław qui dans les années 1299–1311 a dépensé presque 934 marcs dont environ 60 marcs ont été destinées pour la Porte d'Oława, 48 marcs pour la Porte de Świdnica, 39 marcs pour la Porte d'Odra, 42,5 marcs pour la Porte de S<sup>t</sup> Nicolas. Dans les années qui suivaient, les dépenses pour les fortifications étaient marquées sur la liste de prestations pour les besoins de construction de la ville. Il en résulte la difficulté de calculer l'effort au niveau des fortifications. Par contre nous savons qu'à partir de 1333 jusqu'à 1352 la caisse municipale a dépensé environ 9 mille marcs<sup>10</sup>.

Les dépenses de la ville de Cracovie faites pour les enceintes urbaines au cours de 15 ans à la fin du XIV<sup>e</sup> et au début du XV<sup>e</sup> s. étaient d'environ 623 marcs ce qui donnait la moyenne annuelle proche de 41,5 marcs. Ce n'était pas une somme élevée compte tenu que toutes les dépenses de cette ville dans la même période étaient de 55 412 marcs<sup>11</sup>. C'était 1,1% du total des dépenses urbaines. Cette part variait selon l'année de 0,1 à 5,7%. Les travaux d'une grande envergure engagés à Lwów dans les années 1425–1428 ont coûté 4118 soixantaines de groschs<sup>12</sup>. Les sommes beaucoup moins importantes ont été dépensées dans Poznań, une autre grande ville du Royaume Polonais où les réparations des enceintes et des fossés n'ont coûté que 2 marcs par an au cours de 8 dernières années du XV<sup>e</sup> s.<sup>13</sup>

La construction et l'entretien des fortifications privées suivaient les mêmes règles que celles dans les villes franches. Le cas de Kamień Krajeński, fondé en

<sup>10</sup> *Codex diplomaticus Silesiae*, vol. 3, ed. C. Grünhagen, Breslau 1860, p. 3, 6, 12–18, 27, 29, 32, 42, 44, 49–55, 74–81.

<sup>11</sup> *Libros antiquissimos...*, vol. 2, p. 288–341; S. Kutrzeba, *Finanse Krakowa w wiekach średnich*, (Finances de Cracovie au Moyen Age), „Rocznik Krakowski” 1900, vol. 3, tabl. III.

<sup>12</sup> *Pomniki dziejowe Lwowa*, (Monuments historiques de Lvov), ed. A. Czołowski, vol. 2: *Księga przychodów i rozchodów miasta 1404–1414*, (Livre de revenus et dépenses de la ville 1404–1414), vol. 1, Lwów 1896, p. 85–88, 138; vol. III: *Księga przychodów i rozchodów miasta 1414–1426*, (Livre de revenus et dépenses de la ville 1414–1426), vol. 2, Lwów 1905, p. 2, 19, 76, 82; D. Zubrzycki, *Kronika miasta Lwowa*, (Chronique de la ville de Lvov), Lwów 1844, p. 93.

<sup>13</sup> S. Paternowski, *Finanse miasta Poznania w wiekach średnich*, (Finances de la ville de Poznań au Moyen Age), Poznań 1937, p. 55.

1359, dont les habitants ont obtenu l'exemption totale de toutes les charges pour 10 ans, semble intéressant. Cette exemption a causé que le devoir de subvenir aux frais de la construction des enceintes revenait au maire-fondateur et au propriétaire, l'archevêque de Gniezno. Celui-ci devait apporter 40 marcs et celui-là – 20 marcs thornuois par an. Ces contributions étaient prévues pour 4 ans et elles ont donné 240 marcs au total, ce qui était peu pour un investissement aussi considérable, mais c'était suffisant afin d'entourer la ville avec les remparts en bois et en terre<sup>14</sup>. Ce fait mis à part, il est intéressant de considérer les proportions dans lesquelles les parties participaient à la construction. Le propriétaire assurait 2/3 de moyens, c-à-d. un peu moins seulement que ne le faisait le roi Casimir le Grand à Plock. Selon toute vraisemblance, les enceintes de Tarnów ont été financées par le propriétaire de cette ville, hetman Jan Tarnowski<sup>15</sup>.

Une autre question liée à la problématique présentée est celle des coûts de la construction des châteaux forts. L'action d'immunisation du XIII<sup>e</sup> et du XIV<sup>e</sup> s. a exempté les paysans de devoir de construire et de conserver les châteaux forts. Néanmoins il arrivait parfois qu'ils exécutaient les travaux auxiliaires pendant la construction même des bâtiments en mur. Dans l'accord conclu en 1348 entre le duc de Dobrzyń et de Łęczyca Władysław et l'évêque de Plock Klemens il y avait une clause que dans le cas des travaux de construction ou de réparation à faire au château fort de Rypin l'évêque et ses successeurs seraient tenus d'y participer chaque fois avec la somme de 10 marcs thornuois et d'autres propriétaires fonciers devraient y contribuer également<sup>16</sup>. La coparticipation de l'évêque relevait donc d'une dotation et non du travail de ses serfs. L'extension des devoirs des sujets pour ce qui est de la construction et des réparations des châteaux royaux a été définie dans l'acte de Koszyce de 1374 où l'on a établi que la société peut être obligée de subvenir aux coûts et coparticiper aux travaux de construction des châteaux dans le cas où la décision relative à ce sujet serait accordée et acceptée par les grands du Royaume<sup>17</sup>.

Bien que les sources concernant les prix des châteaux soient plus abondantes que dans le cas des enceintes urbaines il nous manque de comptes comprenant le montant complet des dépenses liées à ce type de constructions; pour la plupart des cas nous n'avons que les données sur les coûts partiels. Jan

<sup>14</sup> *Codex diplomaticus Maioris Poloniae*, [ed. I. Zakrzewski], Poznań 1879, N° 1398.

<sup>15</sup> J. E. Dutkiewicz, *Materiały źródłowe do budowy murów obronnych miasta Tarnowa z lat 1513–1545*, (Sources pour la construction des remparts de la ville de Tarnov dans les années 1513–1543), „Rocznik Historii Sztuki” 1956, vol. I, p. 239.

<sup>16</sup> *Codex diplomaticus Poloniae*, vol. 1, ed. L. Ryszczewski, A. Muczkowski, Varsoviae 1847, N° 114.

<sup>17</sup> J. S. Matuszewski, *Przywileje i polityka podatkowa Ludwika Węgierskiego w Polsce*, (Privilèges et politique fiscale de Louis I le Grand en Pologne), Łódź 1983, p. 63–64.



de Czarnkow nous rapporte dans sa chronique que pendant les travaux de construction au château de Włodzimierz à Wołyń on employait 300 hommes, beaucoup d'attelages de boeufs et de chevaux pour le transport de la chaux, des pierres, des briques, du bois au cours de 2 ans, de la manière que l'on a dépensé du trésor royal plus de 3000 marcs et Casimir le Grand, juste avant sa mort, en a destiné encore 600 marcs<sup>18</sup>. Une source aussi intéressante concerne le château de Złotoria, détruit en 1409 par les Chevaliers Teutoniques. En 1420, le roi hongrois, Sigismond Luxemburgois a accordé à la partie polonaise un dédommagement qui valait 25 000 florins hongrois<sup>19</sup>. On ne saurait omettre l'information de Jan Długossius sur la construction du château à Pińczów par l'évêque de Cracovie Zbigniew Oleśnicki, dont le coût total a dépassé 20 000 marcs. C'était un château résidentiel monumental ayant la surface de 1640 m<sup>2</sup> et sa construction durait 30 ans<sup>20</sup>. Pour éviter tout doute relatif à l'immensité de l'effort financier lié à ces constructions on peut donner la somme de 22 100 marcs en argent comptant seul dépensée dans les années 1399–1409 pour le manoir à Ragnet; elle apparaît lorsqu'on totalise les dépenses du trésorier teutonique. Il faut souligner à cet endroit que seuls les travaux de terrassement ont coûté 847 marcs<sup>21</sup>.

Les frais de la construction dépendaient avant tout de la taille des ouvrages, des matériaux utilisés, de l'emploi de la main-d'oeuvre gratuite, ainsi que de plusieurs autres facteurs. En 1428 le Conseil municipal de Szczecin avait promis 12 000 marcs au prince Casimir IV pour la construction d'un château qui a été réalisée sur la projection du trapèze dont les côtés avaient vers 60 × 55 × 86 × 106 m.<sup>22</sup> Les fonctions défensives un peu moins importantes remplissaient le château à Peżin près de Szczecin, ayant la forme de quadrilatère irrégulier aux côtés d'environ 39 × 31 × 34 × 32 m. En 1493 les Hospitaliers l'ont vendu à Henryk Borek pour 7000 guilders<sup>23</sup>. Les sommes ci-dessus citées n'ont rien d'étonnant si la construction d'une maison des vicaires à Wislica a coûté 2000 marcs et l'édifice de la balance à Cracovie en a coûté presque 320 marcs<sup>24</sup>.

<sup>18</sup> *Joannis de Czarnkow Chronicon...*, p. 644.

<sup>19</sup> *Joannis Długossi Historiae...*, vol. 4, p. 243.

<sup>20</sup> *Catalogi episcoporum Cracoviensium*, ed. J. Szymański, Monumenta Poloniae Historica, ser. nova, vol. 10, fasc. 2, Warszawa 1974, p. 223; B. Guérquin, *Zamki w Polsce*, (Châteaux en Pologne), Warszawa 1974, p. 236.

<sup>21</sup> M. Arszyński, *Technika i organizacja budownictwa ceglanego w Prusach w końcu XIV i w pierwszej połowie XV wieku*, (Technique et organisation des constructions en briques en Prussie à la fin du XIV<sup>e</sup> et à la I<sup>re</sup> moitié du XV<sup>e</sup>), „Studia z Dziejów Rzemiosła i Przemysłu” 1970, vol. 9, p. 98, 109.

<sup>22</sup> Z. Radacki, *Średniowieczne zamki Pomorza Zachodniego*, (Châteaux moyenâgeux de la Poméranie occidentale), Warszawa 1976, p. 74–75.

<sup>23</sup> *Ibidem*, p. 147.

<sup>24</sup> *Joannis Długossi Liber Beneficiorum dioecesis Cracoviensis*, vol. 1, [en:] *Opera omnia*, vol. 7, Cracoviae 1863, p. 428–429; *Libros antiquissimos...*, vol. 2, p. 339.

Ceux-ci avaient les dimensions comparables à beaucoup de manoirs chevaleresques dont les éléments défensifs comme les enceintes et les fossés augmentaient encore la valeur. En 1399 le château à Bochoznica, sans tours et avec un seul hall dans sa partie résidentielle, coûtait 550 marcs à Klemens de Kurów<sup>25</sup>. La même année Jan de Tęczyn a acheté un château à Wrocimowice pour 600 marcs<sup>26</sup>. Une tour résidentielle, une maison ou un manoir étaient plutôt des investissements modestes par rapport aux grands châteaux, mais leur construction demandait en tout cas un capital remarquable. Leurs fonctions et leur équipement dépendaient des possibilités financières de l'investisseur. A la lumière des déclarations des bénéficiaires faites par les nobles et recueillies au consistoire de Poznań dans les années 1471–1478 il y en avait 12% qui avaient des revenus de moins de 30 marcs par an. Il y avait 18% de ceux qui en avait entre 31 et 60, les sommes comprises entre 61 et 150 marcs ont été déclarées par 26% et la même proportion était de ceux dont le profit annuel était de 151 à 600 marcs, mais seulement 11% avaient des avantages entre 601 et 1500 marcs et ceux supérieurs, proches de 6000 marcs, n'avaient que 7% des nobles<sup>27</sup>. On devait chercher les investisseurs potentiels dans les deux derniers groupes, soit 18% de la noblesse. Pour beaucoup d'entre eux c'était un effort financier grandiose que de faire construire un château et pour cette raison certains travaux se prolongeaient considérablement, p. ex.: les travaux au château de Rydzyna près de Leszno duraient 20 ans et ceux à Radziki Duże aux environs de de Rypin – 32 ans<sup>28</sup>.

L'agrandissement, la modernisation et la restauration des châteaux existants constitue un problème à part dans le domaine considéré. L'une des rares sources qui l'intéresse sont les comptes des travaux faits à Nowe Miasto Korczyn dans les années 1403–1408. Il a été construit en briques sous Casimir le Grand. Dans la période ci-dessus mentionnée on le restaurait de la manière générale et on y a fait construire de nouveaux éléments. En 1403 c'étaient les maçons et les charpentiers qui constituaient la majorité de la main-d'œuvre employée et les coûts des travaux s'élevaient à 229 marcs. L'année suivante ceux-là travaillaient à l'intérieur des enceintes et leur travail valait plus de 68 marcs. Les données pour 1405 font défaut, mais en 1406 les charpentiers terminaient les intérieurs et les toits ce qui coûtait vers 91 marcs. Les deux

<sup>25</sup> *Antiquissimi libri iudiciales terrae Cracoviensis. 1374–1400*, ed. B. Ulanowski, [en:] *Starodawne prawa polskiego pomniki*, (Vieux monuments de la loi polonaise), vol. 8, fasc. 2, Cracoviae 1886, N° 8073.

<sup>26</sup> *Ibidem*, N° 9018.

<sup>27</sup> J. Wiesiołowski, *Szlachta w mieście. Przemieszczenia i migracje szlachty między wsią a miastem w Polsce XV wieku*, (Noblesse dans une ville. Déplacements et migrations de la noblesse entre la ville et la campagne en Pologne du XV<sup>e</sup>), „*Studia i Materiały do dziejów Wielkopolski i Pomorza*” 1980, vol. 14, fasc. 1, p. 52.

<sup>28</sup> Guerquin, *op. cit.*, p. 249, 258.

années suivantes on continuait les travaux de l'intérieur, ceux de terrassement aux remparts et l'on réparait l'équipement ménager pour 222 et 141 marcs respectivement. Le total des sommes dépensées au cours de 5 ans était d'environ 751,5 marcs<sup>29</sup>.

Les coûts des réparations étaient donc considérables. En 1364 Casimir le Grand a donné 500 marcs pour celles au château détérioré de Brześć Kujawski<sup>30</sup>. Dans le cas de celui d'Ogrodzieniec c'était 300 marcs de groschs pragois donnés par Przedbor de Konieczpol<sup>31</sup> en 1387. En 1394 on a dépensé 100 marcs pour subvenir aux frais des réparations au château de Kalisz; pour celui de Sandomierz ce n'était que 20 marcs<sup>32</sup>. Il faut noter cependant que la reconstruction importante du château à Łęczycza, réalisée dans les années 1563–1564, a coûté 3000 florins<sup>33</sup>.

Les coûts de la construction et de la réparation des murailles comprenaient surtout les dépenses faites pour l'achat des matériaux de construction, l'emploi de la main-d'oeuvre et le transport. Les enceintes urbaines et celles des châteaux étaient construites avec des briques et des pierres. A Cracovie de la fin du XIV<sup>e</sup> s., mille briques coûtaient environ 20–24 groschs, à la première moitié du siècle suivant le prix était de 30 groschs, pour atteindre 48–60 groschs à la seconde moitié du XV<sup>e</sup> s. Le prix de la tuile était d'un tiers plus cher que celui de la brique. Une caisse de chaux éteinte coûtait 6 groschs à la fin du XIV<sup>e</sup> et au début du XV<sup>e</sup> s., mais dans la période qui a suivi son prix était de 8 à 10 groschs<sup>34</sup>. Un relevé fait en 1570 nous apprend que 290 briques dans le mur demandaient plus la moitié d'une caisse de chaux<sup>35</sup>, et ceci donnait un mètre cube de mur. On évalue que ce volume de celui-ci renfermait le matériel pour 9 groschs à la fin du XIV<sup>e</sup> et au début du XV<sup>e</sup> s., pour 13 groschs à la moitié du

<sup>29</sup> *Rachunki z prac budowlanych na zamku w Nowym Mieście Korczynie w latach 1403–1408*, (Comptes des travaux de construction dans le château de Nowe Miasto Korczyn dans les années 1403–1408), ed. J. Karwasińska, „Kwartalnik Historii Kultury Materialnej” 1956, vól. 4, p. 410, 423.

<sup>30</sup> *Codex diplomaticus Poloniae*, vol. 2, fasc. 2, Varsoviae 1852, N° 520.

<sup>31</sup> *Zbiór dokumentów małopolskich*, (Recueil de documents de la Petite-Pologne), ed. I. Sułkowska-Kuraś, S. Kuraś, vol. 6, Wrocław 1974, N° 1531.

<sup>32</sup> *Rationes curiae Vladislai Jagellonis et Hedvigis regum Poloniae. 1388–1420*, ed. F. Piekosiński, Cracoviae 1896, p. 183, 198.

<sup>33</sup> *Lustracje województw wielkopolskich i kujawskich. 1564–1565*, (Lustrations des voivodies de la Grande Pologne et de la Cujavie), ed. A. Tomczak, Cz. Ohryzko-Włodarska, J. Włodarczyk, vol. 1, Bydgoszcz 1961, p. XVIII, 81–89.

<sup>34</sup> J. Pelc, *Ceny w Krakowie w latach 1363–1600*, (Prix à Cracovie dans les années 1363–1600), Lwów 1935, p. 59–61.

<sup>35</sup> F. Makowski, *Niski zamek we Lwowie*, (Château bas à Lvov), „Kwartalnik Architektury i Urbanistyki” 1972, vol. 17, p. 203; T. Poklewski, *Dzieje Bolesławca nad Prosną*, (Histoire de Bolesławiec sur Proсна), Kalisz 1979, p. 10; idem, [en:] *Zamki środkowopolskie*, (Châteaux de la Pologne centrale), vol. 2: *Bolesławiec nad Prosną*, (Château à Bolesławiec sur Proсна), Wrocław 1982, p. 26.



XV<sup>e</sup> s., pour 17 groschs dans la période suivante afin d'atteindre le prix de 22 groschs dans les années 40 du XVI<sup>e</sup> s.

Outre les murailles en briques il y avait à l'époque celles en pierres avec mortier fait de chaux. L'opinion que l'usage de la brique était non seulement plus simple, mais qu'elle était aussi moins coûteux et fort répandue. C'étaient les prix d'exploitation de la pierre et de son transport qui en étaient responsables. Il résulte des comptes relatifs à la construction du château à Lubowla (années 1554–1557) que l'on payait l'extraction d'un tas de pierres avec 50 groschs, mais son transport au chantier coûtait 180 groschs, c.-à.-d. 360% du prix de la matière. Le transport d'une caisse de chaux revenait à 4 groschs, celui du sable – à 3 groschs<sup>36</sup>. Les données ci-dessus sont complétées par celles qui concernent la construction du château à Niepołomice qui se déroulait dans les années 1554–1556. On payait les mineurs 7,5 groschs pour chaque pierre extraite et les charretiers – 13 groschs, soit 175% du prix de l'extraction de la matière<sup>37</sup>. On pouvait réduire les frais de la construction en exploitant la pierre locale ou la main-d'oeuvre gratuite et les attelages des sujets. D'autres matériaux de construction constituaient également la part importante de frais. A savoir, on payait, au début du XVI<sup>e</sup> et à la fin du XV<sup>e</sup> s., un sous pour trois lattes ou un chevron; chaque mille de bardeaux coûtait 15 groschs en moyen, une soixantaine de clous à lattes – vers 1,5 groschs et les clous à bardeaux étaient trois fois moins chers<sup>38</sup>.

Les travaux de construction les plus importants appartenaient aux maçons et c'est de leurs nombres et du rythme de leurs travaux que dépendait le délais de construction. Le salaire d'un contremaître dirigeant les travaux était de 24 marcs par an au début du XV<sup>e</sup> s.; d'autres maçons recevait la moitié de ce montant et les manoeuvres – vers 3 marcs. Ces salaires variaient d'ailleurs selon le type de contrat. Parfois, dans les villes le plus souvent, il garantissait, outre le salaire convenu, les vêtements et la nourriture, une taxe supplémentaire pour chaque travail de maçonnerie exécuté sur l'ordre<sup>39</sup>. Conformément aux résolutions de 1406 le maçon pouvait gagner 18 groschs par semaine tandis que les statuts des corporations de 1512 ont fixé le revenu à 30 groschs en été et 24 groschs en hiver<sup>40</sup>. Malgré cela le revenu par semaine

<sup>36</sup> J. Radziszewska, *Źródła do budowy i wyposażenia szesnastowiecznego zamku w Lubowli (1554–1566)*, (Sources pour la construction et l'équipement du château à Lubowla. 1554–1566), „Kwartalnik Historii Kultury Materialnej” 1973, vol. 21, p. 96–99.

<sup>37</sup> *Księga wydatków na budowania w zamku niepołomskim w r. 1568*, (Livre de dépenses pour les constructions dans le château de Niepołomice), ed. W. Łuszczkiewicz, „Sprawozdania Komisji do Badania Historii Sztuki w Polsce” 1880, vol. 2, fasc. 1, p. 23.

<sup>38</sup> Pelc, *op. cit.*, p. 55–58, 64–65.

<sup>39</sup> Arsyński, *op. cit.*, p. 96; Wyrobisz, *op. cit.*, p. 125.

<sup>40</sup> *Codex diplomaticus civitatis Cracoviensis (1257–1506)*, ed. F. Piekosiński, vol. 2, Cracoviae 1879, N° 297; *Leges, privilegia et statuta civitatis Cracoviensis (1507–1795)*, ed. F.

à Cracovie de la première moitié du XVI<sup>e</sup> s. était de 60 groschs et celui d'un aide maçon de 12–18 groschs. Selon les comptes de la construction du château à Niepołomice, le maître-maçon touchait 30 groschs toutes les semaines et les autres en recevaient 21 groschs<sup>41</sup>. En ce qui concerne le louage à long terme le revenu était un peu plus bas par rapport au louage à court terme. Il serait intéressant de présenter ici le contrat du maître-maçon Benedykt d'Opole avec le castellan de Brześć Mikołaj Borucki, fait en 1568. Celui-là a accepté de construire un palais en mur de 26,3 m de long, 17,6 de large et 3,5 m de hauteur où devaient trouver place 8 pièces et un salon. Le propriétaire assurait la brique, la chaux- tout le matériel – et maître Benedykt – la main-d'oeuvre et les instruments. Les travaux ont été prévus pour un an et le salaire pour leur exécution a été fixé à 2000 florins<sup>42</sup>. C'était une somme importante, ayant sans doute une influence notable sur le total de frais de cet investissement. On ne doit pas y oublier les salaires pour les charpentiers, forgerons, fumistes et pour d'autres artisans employés à la construction. Il est caractéristique qu'au XV<sup>ème</sup> s. les revenus de tous les artisans travaillant dans le domaine de construction (maçons, charpentiers, couvreurs) payés par jour étaient pareils. La même chose a eu lieu dans d'autres pays et les comptes de Paris le confirment<sup>43</sup>.

Conformément aux comptes de la construction de l'arsenal à Cracovie pendant les années 1565–1566 les revenus ont absorbé 31% de tous les frais – ceux pour les maçon 24,4%, charpentiers 3,2% et bêcheurs 3,4%. Pour le transport on a dépensé environ 20% de frais, pour les matériaux de construction presque 49%. La plus grande partie (42%) a été décidément consacrée aux besoins des maçons<sup>44</sup>. Les données citées démontrent assez bien les proportions dans les domaines de l'évaluation des frais des édifices bâtis.

\* \* \*

La fortification du pays prenait la part considérable des bénéfices du suzerain. Une liste de villes, corrigée récemment, qui ont été entourées d'enceintes sous Casimir le Grand comprend 23 localités et le volume de leurs

Piekosiński, vol. 1, fasc. 1, [en:] *Acta historica res gestas Poloniae illustrantia ab anno 1507 usque ad annum 1795*, vol. 8, Cracoviae 1885, N° 315.

<sup>41</sup> *Księga wydatków...*, p. 24.

<sup>42</sup> Z. Rewski, *Majstersztyki krakowskiego cechu murarzy i kamieniarzy XVI–XIX wieku*, (Chefs-d'oeuvre de la corporation cracovienne de maçons et tailleurs de pierre), Wrocław 1954, p. 95–96.

<sup>43</sup> B. Geremek, *Najemna siła robocza w rzemiośle Paryża XIII–XV w. Studium o średnio-wiecznym rynku siły roboczej*, (La main d'oeuvre salariée dans l'artisanat Parisien du XIII<sup>e</sup> au XV<sup>e</sup> siècle. Étude du marché de la main d'oeuvre au Moyen Age), Warszawa 1962, p. 116–117, 123.

<sup>44</sup> *Leges, privilegia et statuta...*, vol. 1, fasc. 2, p. 1067–1068.

murailles<sup>45</sup> peut être définie à environ 500 000 m<sup>3</sup>. A la lumière de l'accord de Plock elles coûtaient vers 115 000 marcs dont le roi a payé 92 000 marcs. Sous le règne de ce monarque on a bâti 36 châteaux, moyennant le prix de chacun à 12 000 nous obtenons le montant de 432 000 marcs. Les fortifications ont coûté au trésor d'Etat vers 524 000 marcs ce qui égale à tous les bénéfices du roi en espace de 7,5 ans. C'était un immense effort financier de l'Etat et on doit prendre cette perspective aussi en appréciant l'époque de Casimir le Grand qui „a trouvé la Pologne en bois et l'a laissée en mur". Après sa mort l'essor des ouvrages défensifs a connu le déclin et à l'époque de Władysław Jagellon on observe son retour. Mais le XV<sup>e</sup> s. c'est le temps de fortifications privées surtout qui complétaient le système défensif de l'Etat. Vu le temps limité de la communication, les présentes remarques ne concernent que quelques problèmes de base liés aux coûts des constructions en mur en Pologne jusqu'au XVI<sup>e</sup> s. Une plus large optique sur cette question exige d'ailleurs de continuer et d'approfondir les recherches qui permettraient d'apprécier exactement l'effort financier, technique et technologique de l'Etat qui visait à la protéger contre une agression étrangère et à maintenir la paix interne dans le pays.

Jan Szymczak

#### KOSZTY BUDOWY FORTYFIKACJI MUROWANYCH W POLSCE DO XVI WIEKU

W artykule podjęto próbę określenia wielkości wydatków na budownictwo obronne, a to miejskie mury obronne oraz zamki, zarówno o charakterze wybitnie wojskowym, jak i rezydencjonalno-obronnym. Koszty budowy i naprawy umocnień miejskich ponosił ich właściciel, ale partycypowali w tym także mieszczanie – jak wskazują przykłady Wrocławia z przełomu XIII i XIV w. oraz Krakowa i Lwowa w XV w. Nakłady finansowe na fortyfikacje w niektórych latach stanowiły dość znaczne obciążenie dla budżetu miejskiego.

Koszty budowy zamków uzależnione były od wielkości obiektu i jego wyposażenia. Zamek biskupa krakowskiego Zbigniewa Oleśnickiego w Pińczowie kosztował w III ćwierci XV w. ponad 20 tys. grzywien, na mniejsze założenia obronne wydatkowano 12 tys. grzywien, zaś niewielkie rezydencje rycerskie można było wznieść za 500–700 grzywien. Kolejnym problemem jest rozbudowa i modernizacja oraz naprawa zamków. Gruntowna przebudowa zamku łączyckiego w latach 1563–1564 oceniona została na 3 tys. florenów.

Na koszty budowy i naprawy fortyfikacji składały się przede wszystkim wydatki na materiały budowlane, ich transport oraz płace robocze. Według przeprowadzonych obliczeń odcinek muru ceglanego o kubaturze 1 m<sup>3</sup> zawierał materiały budowlane za 9 groszy w końcu XIV w., aby w II połowie XVI w. osiągnąć 22 grosze. W świetle rachunków z XVI w. płace stanowiły 31% wszystkich kosztów, na transport poszło 20%, natomiast materiały budowlane wynosiły pozostałe 49% wydatków.

<sup>45</sup> Widawski, *op. cit.*, p. 526–529.

Budownictwo obronne należało do inwestycji bardzo kosztownych i angażowało znaczną część dochodów szlachty, możnowładztwa oraz panującego. Fortyfikowanie kraju przez Kazimierza Wielkiego pochłonęło około 524 tys. grzywien, co równało się wielkości wszystkich dochodów króla z okresu 7,5 lat jego panowania. Zapoczątkowany przez niego rozmach w budownictwie obronnym załamał się wszakże po jego śmierci, a wieki XV i XVI to czasy przeważnie inwestycji prywatnych.