

Constructions en terre crue des pays historiques tchèques (Bohême, Moravie - Silésie)

Earthen constructions of the Czech historic countries (Bohemia, Moravia-Silesia)

Zuzana SYROVA

Architecte, Institut National du Patrimoine, Prague / SOVAMM (Association pour le renouveau du village et de la petite ville), Brno / Membre du Conseil de Direction de l'ICOMOS-ISCEAH - République Tchèque
Architect, National Heritage Institute, Prague / SOVAMM (Association for the Renewal of the Village and the Small Town), Brno / Member of the Board of Directors of ICOMOS-ISCEAH - Czech Republic

Résumé / Abstract

La terre crue est présente dans l'ensemble des pays historiques tchèques où elle a joué, pendant longtemps, un rôle important dans la construction. Elle est connue essentiellement à travers des exemples allant du 16e au 20e siècles.

Les témoignages archéologiques de murs construits uniquement en terre sont rares. Si on laisse de côté la terre creusée, les fouilles révèlent la présence de terre crue associée aux structures en bois avec l'apparition, au 6e siècle, du bois emboîté. Ce système constructif est associé, depuis le Moyen-Âge et dans tous les milieux sociaux, à un garnissage en torchis. En comparaison avec les constructions en pan de bois, connues surtout au nord-ouest de la Bohême, les poutres ou rondins portants ne servent pas seulement de support au garnissage, mais aussi de matériau isolant, qui combine ses qualités thermiques avec celles de la terre crue.

Le seul autre type de construction commun à l'ensemble du territoire est la brique crue, connue y compris en Bohême depuis le Moyen Âge.

L'utilisation de plusieurs variantes technologiques du pisé, de la bauge levée à la fourche ainsi que des mottes de terre empilées ou banchées se limite à la Moravie sud et centrale. Riche d'un patrimoine en terre, cette région partage aussi l'histoire commune de l'Empire des Habsbourg avec des interventions de l'Etat qui ont, depuis la fin du 18e siècle, participé à l'essor des constructions en terre, surtout de la brique crue et du pisé moderne. Les deux modes de construction ont connu un renouveau important après la Seconde Guerre mondiale. Il est un peu plus modeste aujourd'hui.

Raw earth can be found throughout all of the historical Czech countries, in which it has played for a long time an important role regarding construction.

This architecture is especially known for examples ranging from the 16th to the 20th centuries.

Archaeological remains of walls built with earth only are scarce. Apart from dugged earth, surveys have shed light on the presence of raw earth associated with wooden structures, with the emergence of interlocked wooden frames during the 6th century. This building system has been associated with cob infills since the Middle Age and within every social layer. In comparison to timber framed buildings which are particularly common in North-Western Bohemia, load-bearing logs or beams are not only used for filling purpose, though as an insulating material as well, able to combine its thermal properties with those of raw earth.

The only other building type shared by all of the Czech territories is the mud brick, used in Bohemia as well since the Middle Age.

The use of several technological alternatives for rammed earth, of fork-leavened cob and stacked or form-panel casted clods, is limited to the South and Central Moravian territory. Enriched by a thriving earthen heritage, this region also bears the weight of the Hapsburg dynasty, with interventions from the State that have played since the end of the 18th century an important part in the expansion of earth building, especially with the use of raw brick or modern rammed earth. Both building modes have developed again after World War II. Somehow, the use of these techniques has been a bit more limited nowadays.

Article

Le territoire actuel de la République tchèque est composé des trois pays historiques: la Bohême, la Moravie et une fraction de la Silésie. La terre crue a joué un rôle important dans toute la construction historique de ces pays, même si ce rôle est depuis la fin du Moyen-Âge plus important dans l'architecture vernaculaire.

La technique la plus ancienne est celle du torchis appliqué sur un clayonnage, dont l'usage remonte à la préhistoire. Les témoignages archéologiques des murs construits uniquement en terre sont rares (le plus ancien exemple connu est celui du site fortifié de l'époque de La Tène de Staré Hradisko (distr. Prostějov) en Moravie centrale. Si on laisse de côté la terre creusée (les logis souterrains - *zemnice*), sur la majeure partie du territoire, la terre crue a été associée aux structures portantes en bois.

C'est au 6e siècle qu'apparaît la construction en bois empilé-emboîté (*srub, roubení* en tchèque, *Blockbau* en allemand). Depuis le début du Moyen Âge, les pièces d'habitation à fumée (*jizba, izba* en tchèque, *Rauchstube* en allemand)⁽¹⁾ et les pièces à grains et à provisions (*komora* en tchèque, *Kammer* en allemand)⁽²⁾ construites avec des poutres ou des rondins empilés et emboîtés, sont couvertes de couches de terre épaisses (jusqu'à 20 cm), appelées *mazanice* (garnissage) ou *kožich* (fourrure), accrochées sur des clous en bois (*ježkování* - hérisson) (fig. 1).

La terre sert ici non seulement à protéger les poutres ou rondins porteurs



Fig. 1 - Bois empilé-emboîté couvert de couches de terre incrustée d'éclats de céramique: Banníkovo, distr. Svitavy (Zuzana Syrová)

de la combinaison des qualités thermiques du bois (matériau isolant) et de la terre (capacité d'inertie). Ce système constructif a été largement utilisé pour les pièces à vivre dans tous les milieux sociaux. Il faut citer les vestiges de la «fourrure» de la pièce d'habitation du château royal de Kašperk, dans l'Ouest de la Bohême, construit entre 1356 et 1366, la pièce d'habitation de la maison n°15, rue Zelinářská, dans la ville royale de Znojmo (14e siècle) ou celle de l'ancienne douane de Podskalí à Prague (15e siècle) (Škabrada 2000, p.74-81). Parmi les pièces à fumée rurales, la mieux conservée est probablement celle de la maison n°171 à Čistá (distr. Svitavy), datée par la dendrochronologie de 1583 (Škabrada et Syrová 1989, Škabrada et al. 1988-2001).

La tradition de la pièce d'habitation à «fourrure» se développe, grâce à ses qualités thermiques, dans l'architecture rurale jusqu'au 20e siècle, non seulement dans la zone des constructions en bois empilé-empoîté (la Bohême avec le nord de la Moravie et la Silésie), mais aussi dans les régions des constructions en terre crue en Moravie sud et centrale, où la «boîte» en rondins ou poutres de la pièce à vivre est souvent la seule partie construite en bois dans l'ensemble de la ferme.

Dans leur rôle d'isolation du bois contre les incendies, les couches de terre isolante (*lepenice*) protègent aussi depuis le Moyen-Âge les greniers à grains insérés dans les combles (*lepenec*). En ce qui concerne la construction portante en bois, il s'agit soit d'une fausse voûte en poutres ou rondins empoîtés, soit d'une charpente couverte de planches massives indépendantes de la charpente du toit.

De nombreuses constructions en bois empilé-empoîté sont recouvertes de couches de terre isolante ou simplement d'enduit de terre à partir de la moitié du 18e siècle, au fur et à mesure que les règlements d'Etat tentent d'imposer cette pratique pour lutter contre les incendies.

Le **pan de bois** n'est pas totalement inconnu dans l'ensemble du territoire, ou il semble, d'après les trouvailles archéologiques, être largement utilisé dans la construction des premières demeures des villes neuves fondées à l'époque de la «grande colonisation» des 13e - 14e siècles. Cette culture constructive ne s'est finalement enracinée que dans la région du nord-ouest de la Bohême, qui se rattache à la vaste zone des constructions en pan de bois de l'Europe de l'Ouest. Elle s'étend progressivement vers l'Est avec la germanisation du pays après la guerre de Trente ans (1618 - 1648). C'est ici que l'on peut trouver le torchis dans son rôle de remplissage du colombage. A côté du torchis, sur le clayonnage, on observe des tiges de bois entourées de longs brins de paille enduits de terre, utilisées aussi dans la construction des plafonds dans d'autres régions de Bohême.

L'usage important de la terre dans les constructions en bois a conduit au développement de métiers spécialisés. Le tchèque ancien connaît plusieurs mots pour désigner les artisans qui ont garni le bois de terre ou confectionné des sols en terre (*mazač*, *hlinomaz*, *lepař*). Ces mots survivent dans la langue comme noms de famille.

Le seul autre type de construction commun à l'ensemble des pays tchèques est la **brique crue** (*nepálená cihla*), connue également en Bohême depuis le Moyen-Âge, suite au déboisement intensif consécutif à la «grande colonisation». Ainsi, au cœur de la Bohême, dans la région de Mělník près de Prague, les premiers travaux d'inventaire réalisés en 1983 avaient permis de découvrir un important ensemble de constructions en briques crues disséminées dans la campagne (Škabrada et al. 1983). Il faut surtout signaler le grenier (daté par la dendrochronologie de 1582) de la ferme n°4 à Dědibaby, avec ses enduits muraux décorés (Pešta 2004). Avant l'essor de la brique crue au 18e siècle, les constructions identifiées en Bohême sont toutes situées en zone rurale, à l'exception des maisons des chanoines localisées à Litoměřice (Škabrada 2003, p. 81).

L'utilisation de plusieurs variantes technologiques du pisé, de la bauge montée à la fourche ainsi que des mottes de terre (*války*) empilées ou banchées, se limite à la **Moravie sud et centrale**, qui appartient à la grande **région danubienne**, ainsi dénommée par Václav Mencl (Mencl 1980, p.9-173).

Cette région englobe également dans les pays voisins de la République tchèque: le sud de la Slovaquie, une partie importante de la Hongrie et de la Basse-Autriche. D'après Mencl, elle se caractérise par l'utilisation de la terre crue pour la construction des murs massifs et par la maison à portique avec des galeries en arcades ou des porches d'entrée de type *žudr* (grenier-porche) (fig. 3) et *žudro* (entrée porche) (Mencl



Fig. 3 - Porche - žudr aux enduits décoratifs «Murl» de la maison n°33, Lysovice, distr. Vyškov; photographie prise en 1957 (V. Fyman, Č. Šíla, Národní památkový ústav / Institut national du patrimoine)



Fig. 2 - Ferme en brique crue de la région de Luhačovičské Zálesí, Kaňovice, distr. Zlín (Zuzana Syrová)

1980, p.9-173).

Traditionnellement, les murs en terre crue sont recouverts d'un enduit de terre et simplement blanchis à la chaux. Au cours du 19e siècle, d'autres couleurs interviennent, surtout le bleu (fig. 2) et le jaune. Une bande grise, bleue ou rouge (*podrovnávka*) est peinte à la base des murs. Les façades des greniers et des granges sont souvent laissées telles quelles, sans revêtement (fig. 2). Un entourage en peinture blanche vient parfois souligner et renforcer les portes et fenêtres, mais il a aussi une fonction magique contre les mauvais esprits.

Certaines régions connaissent les enduits décoratifs. Les villages allemands aux alentours de Vyškov dissimulent les derniers rares exemples de «Murl» - décor géométrique et floral tracé avec les doigts dans l'enduit frais (fig. 3).

Les constructions en terre crue ont coexisté en Moravie pendant des siècles.

Les documents écrits moraves des 14e - 16e siècles parlent des blátové domy (maisons en «boue»), mais comme l'archéologie médiévale en Moravie et en Slovaquie a choisi les villages à prospecter parmi les échecs de la colonisation des régions boisées aux abords des plaines de Morava et de Danube, on ignore la nature des maisons des plaines.

Près de chaque village ou bourg morave, on peut, jusqu'à nos jours, identifier au moins une ancienne carrière de terre (*hliník*), souvent associée à une implantation secondaire de petites maisons de journaliers et de caves creusées. Les caves au lieu-dit Hliník, dans le village de Petrov (distr. Hodonín), sont déjà mentionnées dans un texte du 16e siècle (Frolec 1974, p. 189-196).

Les plus anciennes constructions identifiées en Moravie sont datées de la fin du 16e siècle. Dans la plupart des cas, il s'agit de maisons à žudr (le porche d'entrée de la maison consistant en une pièce à grains supportée par un portique). Ces maisons sont intéressantes par leur logique d'utilisation de techniques de construction appropriées aux qualités, surtout thermiques, des matériaux. Même les maisons riches à porche - žudr - des bourgs, aux alentours de Mikulov et de Brno, construites en briques cuites et en pierres, gardent les pièces en bois empilé-empoîté habillées de «fourrure» et les pièces à provisions en terre crue massive (mottes de terre - *války*, bauge ou pisé).

Concernant les murs de terre massive nous avons souvent trop peu d'indices pour nous aider à identifier le type de construction. Ceci est dû partiellement à l'universalité du loess comme matériau de construction. Ainsi la pièce à provisions de la maison n°49 de la petite ville de Pouzdřany (distr. Břeclav), datant de 1596, pourrait aussi bien être construite en bauge qu'en pisé.

La connaissance des constructions en **bauge montée à la fourche**, connue en Slovaquie sous le terme *nakládáná, vykládaná stavba* ou *lepenice* (encore utilisée dans les années 1950 d'après des documents d'époque) (Mencl 1980, p. 10-11), est relativement récente en Moravie. Les hasards de la conservation nous ont rendu possible l'observation en 1995, sur des pressoirs à vin du bourg de Šatov (district Znojmo), datés du milieu du 18e siècle et qui avaient perdu partiellement leurs enduits, la structure caractéristique de la bauge telle que nous la connaissons en Slovaquie : des murs aux angles arrondis bâtis en plusieurs couches de terre mélangée avec un volume important de paille, avec des traces de traitement de la surface du mur à la hache (Syrová et Syrový 2006). L'exemple des pressoirs à vin de Šatov est exceptionnel. Même si nous avons réussi à trouver encore d'autres constructions en terre empilée dans la même région, pour un bon nombre d'entre elles, nous ne sommes pas capables de distinguer s'il s'agit de la bauge montée à la fourche ou *války* (mottes de terre) banchés.

La bauge montée à la fourche coexiste dans la région danubienne avec une autre technique de terre empilée: *války, vále* - **mottes ou rouleaux de terre** façonnés à la main, soit posés directement dans les murs (fig. 4), soit jetés et damés dans des coffrages ou banches semblables à ceux utilisés pour le pisé traditionnel.

Dans la plupart des langues slaves les mots utilisés pour les deux variantes de construction sont les mêmes: *válek* ou *vál*; ces mots signifiant la forme créée par l'action de pétrissage et de roulement de la pâte de terre. Le mot hongrois *valyog* viendrait du vieux slave. Les Hongrois (ou Magyars) nomades venus en Pannonie à la fin du 9e siècle l'on adopté, ainsi que la plupart des mots liés à la construction employés par la

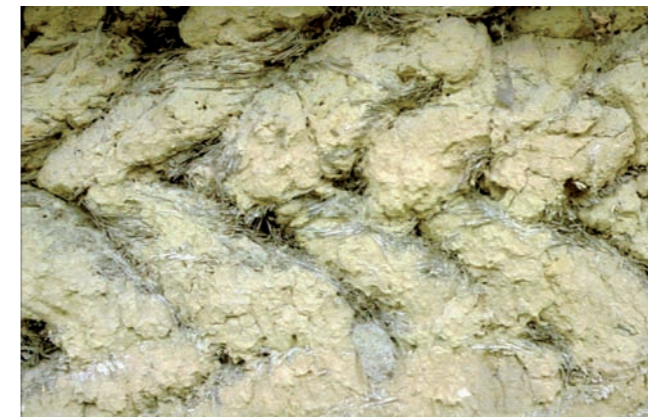


Fig. 4 - Détail du mur en mottes de terre (*války*) empilées selon un appareil en épi de la région de Haná; Němčice nad Hanou, distr. Prostějov (Zuzana Syrová)

population slave de la Grande Moravie. Malgré ces preuves linguistiques de l'ancienneté de la construction en *války*, apportées déjà par Ján Mjartan et Václav Mencl (Mjartan 1970, p. 96-97, Mencl 1980, p. 19), les témoignages archéologiques sont extrêmement rares. Nous ne connaissons aucun exemple en Moravie. En Slovaquie, les seuls murs du 16e siècle construits en pan de bois rudimentaire, avec remplissage en *války*, ont été mis au jour dans la fouille du village de Chřaba (distr. Nové Zámky) (Ruttkay 1988, p.7-66). La construction est donc connue, à vrai dire, essentiellement pour les édifices du 17e au 20e siècle, qui sont parvenus jusqu'à nous.

Les mottes de terre (*války*) empilées ou banchées ont attiré la curiosité de presque tous les ethnologues, architectes ou historiens d'art, qui ont étudié l'architecture en terre rurale en Moravie depuis le 19e siècle. Ainsi, même si ces techniques ont été abandonnées vers 1950, nous

possédons de relativement bonnes descriptions des processus de construction. Enquêtes ethnologiques et inventaires du patrimoine offrent de nombreux exemples, mais malheureusement ils confondent souvent les deux techniques principales de construction en mottes de terre, ainsi que les deux techniques caractérisées par l'utilisation des banches (války banchés et pisé). Ce point n'a pas échappé à Josef Kšír, conservateur du patrimoine de la région de Haná (Moravie centrale) dans les années 1940 - 1960. Il propose dans ses travaux deux nouveaux termes: *války hroudové* (mottes de terre banchées) et *války válečkové* (rouleaux empilés) (Kšír 1956, p. 354-356).

Kšír a considéré *války hroudové* (mottes de terre banchées) comme la variante la plus ancienne des deux techniques. Les exemples apportés par Kšír ainsi que ceux que nous connaissons de nos travaux d'inventaire ne dépassent pas la fin du 17^e siècle : les maisons à porche - *žudr* n°26 et 50 à Příklad (distr. Olomouc), les pressoirs à vin à Hnánice, Nový Šaldorf, Šatov (distr. Znojmo).

Dans le contexte de l'utilisation des banches, il faut souligner que cette variante de construction peut être plus rapide et que les banches peuvent tout simplement empêcher la déformation du mur pendant la construction et le séchage. Si on ne pose qu'une assise de války (rouleaux) à la main par jour, la hauteur de la levée construite à l'aide des banches correspond à 6 - 8 rouleaux.

Les *války válečkové* (rouleaux empilés) ont été modelés avec beaucoup plus de soin et leur surface absorbe au cours de la fabrication plus de paille et de balles. Le válek peut avoir la forme d'un pain allongé ou d'un rouleau cylindrique aux dimensions approximatives de 25 - 35 cm de long sur 10 - 16 cm de diamètre. On les utilise directement (encore mous), ou le lendemain, après les avoir trempés dans l'eau pour assurer une surface bien collante. Ils sont posés dans le mur à la main (souvent suivant un appareil en épi), pressés les uns contre les autres et collés ainsi ensemble. Kšír rapporte aussi de la région morave de Haná la description détaillée des *války* damés couverts de couches isolantes de terre accrochées sur des clous en bois, semblables à celles qui accompagnent les constructions en bois empilé-empoité (Kšír 1956, p. 356).

D'après nos connaissances actuelles, le **pisé traditionnel** (*nabíjenice, sypanice, pichovanice, tlučenice, tlčenka*) est la construction en terre prédominante dans les Carpates Blanches et Chřiby, car on y trouve des terres d'aspect graveleux convenables à cette technique. Elle s'est développée aussi aux pieds de ces collines : on connaît des exemples d'amélioration des propriétés de la terre par des débris de céramiques (quartier juif de la ville d'Uherský Ostroh).



Fig. 5 - Mur de grange en pisé de la région de Slovaquie Morave; Zarazice, distr. Uherské Hradiště (Zuzana Syrová)

Dans les textes, on trouve le terme *sypanice* (terre versée) déjà aux 14^e et 15^e siècles, mais le bâti ancien conservé jusqu'à nos jours, inventorié dans le sud-ouest de la Moravie, ne semble pas avoir été construit avant la fin du 16^e siècle.

Le pisé traditionnel coexiste en Moravie avec le pisé moderne (fig. 5). Sa diffusion s'explique par le rôle du Baumeister (maître d'œuvre), qui fut influencé par les traités de construction et qui intervint grâce à l'obligation réglementaire de dresser des plans même dans la construction rurale (1787).

Le premier traité à mentionner le pisé dans les pays historiques tchèques fut *Présentation des cinq ordres comme ceux compilés par le fameux Vitruve, Scamazzio et autres architectes*, publié à Prague en allemand dès

1677, par l'architecte Abraham Leuthner (Leuthner 1677). En 1826, le premier traité sur les « constructions pour la campagne » est publié par le Conseiller d'Etat chargé des constructions Johann Philip Jöndl (Jöndl 1826, 1828). A côté de la brique crue, Jöndl consacre un chapitre au pisé. Il utilise le terme *PiseBau*, traduit en tchèque en 1840 par Jan Nepomuk Štěpánek, par *lepeniční stavba* (Jöndl 1840). Le traducteur s'est donc servi du mot *lepenice* utilisé en Bohême pour les couches isolantes de terre, qui figure dans de nombreux règlements contre les incendies et dans les premiers codes sur la construction.

La **brique crue** semble apparaître en Moravie plus tardivement qu'en Bohême.

Dans les textes moraves, on trouve vers 1741 le terme *blatné cihly* (briques de « boue ») (Ebel 2001).

Une des plus anciennes constructions conservée est probablement celle du moulin n°105 de Dolní Němčí, dont une solive porte la datation de 1763.

A partir du 18^e siècle, dans l'ensemble des pays historiques tchèques, divers facteurs ont largement favorisé l'essor de la construction en brique crue moulée en milieu rural : raréfaction du bois, contrainte des règlements contre les incendies au détriment de la construction en bois empilé, influence des traités de construction, autorisation donnée aux paysans de fabriquer des briques, etc.

Par ailleurs, l'obligation réglementaire de dresser des plans de construction (le premier décret date de 1787) nous permet de suivre la diffusion de cette technique.

Cet âge d'or de la brique crue s'exprime à travers une diversification des éléments moulés (colonnes, corniches ou pavements) et des mises en œuvre originales (voûtes et arcs), parfois en association avec la brique cuite.

Au 20^e siècle, on continue à utiliser surtout la brique crue et le pisé. Ces deux techniques réapparaissent dans les codes et règlements de construction jusqu'aux années 1950.

La période nouvelle de la terre crue commence en 1996 par la construction du bâtiment expérimental de Rybářská bašta à Průhonice près de Prague, qui reste la réalisation la plus importante en République tchèque, par l'utilisation de la plupart des techniques de terre modernes et par ses qualités

architecturales.

Le renouveau récent de la terre crue est influencé (dans la tradition du pisé moderne du 18^e siècle) par les exemples venus de l'étranger et ne s'inspire presque pas des constructions historiques.

L'histoire des constructions traditionnelles semble donc être terminée, le savoir-faire étant réservé aujourd'hui aux quelques artisans spécialisés en restauration. Elles ne survivront que dans les bâtiments conservés jusqu'à nos jours, si nous rendons possible cette survie.

- (1) La pièce à fumée, répandue dans toute l'Europe centrale et dans une grande partie de l'Europe de l'Est, notamment des pays slaves et des régions occupées autrefois par les Slaves (comme la Styrie ou la Carinthie), est une pièce polyvalente, espace de repas et de réunion de la famille, qui sert à la fois de cuisine et de chambre à coucher. C'est une vaste pièce sans cheminée, avec un foyer ouvert associé au four à pain situé à côté de l'entrée. Elle doit être plus haute que les autres pièces pour que la fumée accumulée sous le plafond occupe sa partie supérieure (un tiers à peu près de sa hauteur). Elle possède une ou plusieurs fenêtres pour l'évacuation de la fumée; des trous d'évacuation peuvent se trouver dans la partie supérieure des autres murs, notamment au-dessus de la porte d'entrée.
- (2) Le mot tchèque *komora*, qui désigne ces pièces, possède la même racine que le mot français chambre. Ces pièces constituent l'une des cellules principales de la maison tripartite ou du grenier isolé. Elles servaient principalement à stocker des produits céréaliers, mais leur fonction était aussi de protéger les autres richesses, alimentaires et vestimentaires, de la maison. A l'occasion, on utilise aussi ces pièces pour dormir.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Ebel 2001 : Ebel (Martin) - Jily jako stavební materiál v legislativních pramenech 17. až 19. století. *Křivoklát 2001: Jily pro památky v praxi*, Sborník přednášek z odborného semináře Společnosti pro technologii ochrany památek, Praha, 2001, p. 24-27
- Frolec 1974 : Frolec (Václav) - *Lidová architektura na Moravě a ve Slezsku*. Brno, Blok, 1974, 399 p.
- Jöndl 1826 : Jöndl (Johann Philip) - Die landwirthschaftliche Baukunst : Erster Theil. Praha, Schönfeld, 1826, 514 p.
- Jöndl 1840 : Jöndl (Johann Philip) - *Poučení o stávitelstvj pozemním wübec a zvláště wzhledem na přívátnj a obecny stavenj we wenkowských městech, městečkách a wesnicjch*. Praha, 1840, 526 p.
- Kšír 1956 : Kšír (Josef) - Lidové stavebnictví na Hané. *Československá etnografie*, no 4, Praha, 1956, p. 325 - 366
- Leuthner 1677 : *Leuthner (Abraham) - Gründliche Darstellung der Fünff Seullen wie solche von dem Weitberühmbten Vitruvio Scamozzio vnd andern Vornehmben Baumeistren Zuesamben getragen*. Praha, Kašpar Wussin, 1677
- Mácel et Vajdiš 1958 : Mácel (Otokar), Vajdiš (Jaroslav) - *Slovácko, architektonický vývoj vesnice*. Praha, 1958, 231 p.
- Mencl 1980 : Mencl (Václav) - *Lidová architektura v Československu*. Praha, 1980, 632 p.
- Syrová et Syrový 2006 : Syrová (Zuzana), Syrový (Jiří) - La bauge en Moravie dans le contexte des constructions historiques en terre crue de la région danubienne. *L'architecture en bauge en Europe, Actes du colloque Colloque européen organisé par le Parc naturel régional des Marais du Cotentin et du Bessin à Isigny-sur-Mer du 12 au 14 octobre 2006*, Les Veys, 2007, p. 117-131
- Syrová et Syrový 2010 : Syrová (Zuzana), Syrový (Jiří) - La brique crue moulée dans les pays historiques tchèques (Bohême et Moravie - Silésie). *La brique crue, Actes des IIIèmes Echanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue. Colloque international co-organisé par l'Université de Toulouse 2 Le Mirail, l'UMR 5140 du CNRS Archéologie des Sociétés Méditerranéennes, le CRATerre-ENSAG, l'ENSA de Toulouse et Architerre, 16-17 mai 2008. Editions de l'Espérou, Montpellier, 2010, p. 243-258*
- Škabrada 2003 : Škabrada (Jiří) - *Konstrukce historických staveb*. Praha, Argo, 2003, 395 p.