

# Usage de la terre non porteuse dans les constructions historiques des pays tchèques

## Résumé

La terre crue a joué un rôle important dans toute la construction historique de l'ensemble des pays tchèques (Bohême, Moravie, Silésie). La terre non porteuse qui accompagne les constructions en bois représente la partie la plus répandue de ce patrimoine et en même temps la plus négligée dans l'ensemble du territoire. En ce qui concerne les structures verticales, on peut la trouver sur plusieurs variantes d'éléments porteurs en bois. Les constructions en clayonnage aux traits archaïques ont survécu en milieu rural jusqu'au siècle dernier dans la région de la Slovaquie morave et le sud de la Slovaquie ; celles en pan de bois du nord-ouest de la Bohême comprennent des édifices au hourdis de torchis du XVII<sup>e</sup> siècle encore en élévation. Enfin, le bois massif empilé emboîté constitue le mode de construction le plus fréquent dans l'ensemble des pays tchèques depuis le VI<sup>e</sup> jusqu'au XX<sup>e</sup> siècle. Les couches de terre accompagnent, depuis le début du Moyen Âge, les pièces d'habitation à vivre et les greniers ou chambres à grains construits selon cette technique. Quelques rares exemples encore en élévation sont datés des XV<sup>e</sup> et XVI<sup>e</sup> siècles. Enfin, à partir du milieu du XVIII<sup>e</sup> siècle, de nombreuses constructions en bois empilé emboîté sont recouvertes d'épaisses couches de terre isolante ou de simples d'enduits de terre, au fur et à mesure que les règlements d'état tentent d'imposer cette pratique pour lutter contre les incendies. La dernière technique à associer le bois et la terre crue (cette fois-ci comme mortier), celle du bois cordé, était très développée dans les régions montagneuses au XIX<sup>e</sup> siècle.

## MOTS-CLÉS :

architecture, construction en terre crue, terre non porteuse, torchis, bois empilé emboîté, pan de bois, Bohême, Moravie, Silésie, République tchèque

## Abstract

Earth played an important role in all buildings in Czech historical lands (Bohemia, Moravia - Silesia). The non-bearing earth that accompanies wooden structures represents the most widespread and at the same time the most neglected part of the earthen architectural heritage in the whole territory. Several variants of supporting timber structures can be found. Wattle structures with archaic features survive in rural areas until the last century in the Moravian Slovakia and in the southern part of Slovakia. Among timber framed structures (*hrázdění*) of North-West Bohemia, buildings with daubed infills from the 17<sup>th</sup> century have been preserved. Finally, constructions of timbers laid horizontally and connected by corner notchings (*roubení*) were predominant in all Czech lands. Since the beginning of the Middle Ages, the use of massive protective earthen coatings on corner timbering is closely linked to the construction of living (all purpose) rooms and to the chamber-granaries. The age of the daubed earth that covers these structures could only rarely be appraised, but few examples date from the 15<sup>th</sup> and 16<sup>th</sup> centuries. Many corner-timbered constructions were covered with earthen coatings since the second half of the 17<sup>th</sup> century as state regulations attempt to impose this practice to fight against fires. The last technique to combine wood and raw earth (this time as mortar), that of cordwood, was widespread in mountainous areas in the 19<sup>th</sup> century.

## KEYWORDS:

Architecture, raw earth, earthen construction, timbered structures, wattle and daub, Bohemia, Moravia, Silesia, Czech republic

Fig. 1 : Torchis sur clayonnage.  
Lančár, Slovaquie (Z. Syrová).

Le territoire actuel de la République tchèque est composé de trois pays historiques : la Bohême, la Moravie et une partie de la Silésie. La terre crue a joué un rôle de premier plan dans l'architecture historique de ces pays, même si, depuis la fin du Moyen Âge, elle est surtout en usage dans les constructions vernaculaires. Elle a servi comme mortier, enduit, couverture, pour la confection des sols intérieurs, ... Si la Moravie adopte la technique de la terre massive (pisé et bauge) avec ses variantes et, à l'instar des autres pays historiques, l'usage de la brique crue, en revanche sur le reste du territoire tchèque la terre crue reste associée aux structures porteuses en bois. En plus de son usage dans les structures verticales, l'application d'une épaisse couche de terre isolante est quasi systématique sur les plafonds en bois, en particulier dans les étages supérieurs.

## 1. Terre sur structures porteuses en bois

### 1.1. Torchis sur clayonnage

Il est certain que l'une des techniques de construction les plus usuelles depuis le Néolithique a dû être le torchis sur clayonnage de branches (Jelínek 1986 ; Škabrada 1998 ; 2003). Des structures en clayonnage et torchis aux traits archaïques ont perduré en milieu rural jusqu'au siècle dernier dans la région de la Slovaquie morave (Máčel, Vajdiš 1958 ; Frolec 1974) et dans le sud de la Slovaquie voisine (Mencl 1980). Cette technique est surtout réservée aux bâtiments agricoles :



granges, remises ou cabanes de vignerons. Dans le cas des granges, l'application de la couche de terre peut se limiter à la face intérieure des murs (fig. 1). La structure porteuse est constituée le plus souvent par un pan de bois rudimentaire ou même par un assemblage à poteaux fourchus. Dans les villages hongrois du sud de la Slovaquie, cette technique peut être associée à celle de la bauge montée à la fourche (fig. 2). On connaît des murs en bauge dont la partie supérieure est constituée de terre sur clayonnage, prolongée par un simple pignon tressé non enduit.



Fig. 2 : Pressoir à vin construit en bauge montée à la fourche avec un pignon tressé partiellement couvert de torchis. Dolný Peter, Slovaquie (Z. Syrová).

Par ailleurs, dans cette même région, sur la place du village de Bodíky, subsistaient encore vers 1965 les derniers fours à pain isolés en forme de coupole, dont les accès étaient protégés par des couloirs en vannerie garnie de terre crue (Mencl 1980, p. 121-122).

## 1.2. Torchis de hourdis

Le pan de bois (*hrázdění*) n'est pas inconnu sur le territoire tchèque où il semble, au regard des découvertes archéologiques, être largement utilisé dans la construction des premières demeures des villes neuves, fondées à l'époque de la colonisation des XIII<sup>e</sup>-XIV<sup>e</sup> siècles. Cette culture constructive ne s'enracinera finalement 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, avant de s'étendre progressivement vers l'est dans la première moitié du XVII<sup>e</sup> siècle, avec la germanisation du pays après la guerre de Trente ans. Parmi les plus anciennes constructions de cette période, on peut citer en premier lieu celles de la ville nouvelle de Liberec, construites à partir de 1630, selon les projets du bureau technique de Wallenstein<sup>1</sup>. Trois de ces maisons, bâties entre 1678-1681, sont encore partiellement conservées.

Dans les villes et villages du nord-ouest de la Bohême, le pan de bois est limité aux étages et pignons, tandis que les murs des rez-de-chaussée sont construits en bois empilé ou en maçonnerie.

Le torchis du hourdis (*lepenice*) peut être appliqué sur un clayonnage de branches tressé autour de l'entretoise, sur une armature de lattes, de planches ou de planchettes de bois encastrées dans des rainures entaillées dans l'ossature principale (fig. 3). Dans d'autres régions de Bohême, on note également l'usage de tiges, ou de planchettes, entourées de longs brins de pailles enduits de terre pour la construction des murs comme celle des plafonds



(fig. 4). Ce n'est qu'au cours du XIX<sup>e</sup> siècle, que d'autres supports sont utilisés, substituant aux baguettes des brins ou des cordons de paille tressés (*pleteně*) (fig. 5).



Fig. 4 : Couche de protection du plafond et du conduit de la cheminée en bois dans une maison construite en en pan de bois, avec pièce d'habitation en bois empilé emboîté, datée de la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle. Šluknov n° 310, rue Karlova, distr. Děčín (J. Syrový).

Fig. 5 : Faisceaux de paille tressés sur lattes recouvertes de torchis. Lipová, district de Děčín (Z. Syrová).

Dans la plupart des cas, le torchis n'est datable qu'à partir de son pan de bois. Néanmoins, quelques rares exemples portent des dates tracées au doigt à la surface du torchis encore frais. La plus ancienne est probablement celle de la maison n° 32 à Zahrádky (distr. Česká Lípa), indiquant 1683 (Škabrada 2003).

## 1.3. Garnissage et revêtement des constructions en bois empilé emboîté

La technique de construction en bois la plus répandue dans l'ensemble des pays tchèques, depuis le VI<sup>e</sup> jusqu'au XX<sup>e</sup> siècle, est celle du bois massif empilé emboîté (*srub*, *roubení* en tchèque, *Blockbau* en allemand). Elle consiste à empiler des pièces de bois et à les assembler dans les angles. Le *srub* ou la technique de *roubení* tchèque tire précisément son nom de cet assemblage. Dans la littérature francophone, elle est identifiée sous les termes de « pièce sur pièce » (Raulin 1977), « construction à empilage » (Mallé 1999 ; Saint-Jean Vitus, Sellier 1998 ; Pesez 1999), « troncs et grumes empilés et emboîtés » (Beauchamp 1992 ; Compan 1993), « murs par empilage de troncs horizontaux » (Pesez 1992), « empi-

1- Albert-Venceslas Eusèbe von Wallenstein ou Waldstein (1583-1634) est un homme de guerre de la noblesse bohémienne, qui a été le plus fameux condottiere au service du Saint-Empire romain germanique pendant la guerre de Trente Ans, devenu généralissime des armées impériales et duc de Friedland et de Mecklembourg. Propriétaire de vastes domaines dans le nord de la Bohême, il a contribué d'une façon marquante à la prospérité économique et culturelle des villes de Jičín, Frýdlant et Liberec.

Fig. 3 : Hourdis sur armature de lattes, encastré dans les rainures des entretoises. Šluknov n° 310, rue Karlova, distr. Děčín (Z. Syrová).



2- Le mot *lepenice* était utilisé de manière large pour désigner le mélange de terre crue et de paille destiné aussi bien à hourdir les pans de bois qu'à revêtir les murs de bois empilé emboîté.

3- Le mot *kožich* correspond en tchèque à la fourrure d'un animal ou au manteau de fourrure. On dit qu'on habille la maison d'un manteau de fourrure.

4- Dans les régions moraves, l'enduit de terre de certaines constructions en terre massive est accroché sur des chevilles en bois, analogues à ceux utilisés dans les constructions en bois empilé emboîté. (Kšir 1950, 1961)

lage de madriers » (Fray 1998), « blocage par madriers » (traduction littérale de l'allemand *Blockbau* (Mallé 1999), utilisé aussi dans la littérature franco-suisse (Gschwend 1988), ou de « bois croisés » utilisé en Haute-Saône entre le XVI<sup>e</sup> et le XVIII<sup>e</sup> siècle (Claer-Roussel 1993). La répartition de cette technique à forte consommation de bois est sans doute (peut-être plus que les autres) liée à la disponibilité de la matière première. C'est pourquoi elle est souvent associée à des peuplements pionniers en zone à forte couverture forestière, comme ce fut le cas aux XIII<sup>e</sup>-XIV<sup>e</sup> siècles lors de la colonisation du royaume de Bohême. Les essences les plus adaptées sont les résineux, aux longs troncs rectilignes, d'un diamètre à la fois relativement faible et constant. Dans les régions du sud de la Moravie ou de la vallée de l'Elbe en Bohême, sont également utilisés les feuillus, qui présentent des assemblages à joints irréguliers (fig. 6). La terre intervient à plusieurs titres dans ce type de constructions. Les joints sont laissés vides si l'on souhaite assurer une ventilation (dans le cas des

granges ou des fenils notamment). Dans le cas contraire, ils sont bouchés soit à la terre soit avec un mélange de chaux/paille ou chaux/graviers parfois même avec de la mousse ou des cordes (fig. 7 à 9).

Les murs eux-mêmes peuvent recevoir une épaisse couverture de terre isolante, jusqu'à 20 cm, appelée (tant dans le langage vernaculaire que dans les traités ou codes de constructions) *mazanice* (terre de garnissage), *lepenice*<sup>2</sup> (terre collante) ou *kožich*<sup>3</sup> (terre de revêtement) (Frolec, Vařeka 1983) accrochée sur des chevilles en bois (*ježkování* - hérisson)<sup>4</sup> (fig. 10). La quantité de fibres ajoutée au mélange est généralement importante de manière à réduire le poids du matériau. Ce type de revêtement a été couramment employé dans une grande partie de l'Europe centrale et de l'Est, notamment des pays slaves et des régions anciennement occupées par les Slaves (une vaste région allant de l'Autriche à l'ouest et de la Serbie dans le sud jusqu'à la Slovaquie et même Russie à l'est). Des constructions analogues sont décrites par Vitruve dans ses livres d'architecture pour les

Fig. 6 : Armature d'un hourdis en bois de feuillus non écorcé d'une cabane de vigneron du XIX<sup>e</sup> siècle. Les traverses sont insérées dans les rainures des poteaux médians et corniers. Těšov, distr. Uherské Hradiště (Z. Syrová).



Fig. 7 : Maison de ferme, bâtie vers 1775, en bois empilé emboîté dont les joints horizontaux sont garnis de torchis maintenu par des chevilles en bois. Les façades ont été ensuite simplement blanchies à la chaux. Rychnov na Moravě n° 137, distr. Svitavy (Z. Syrová).



Fig. 8 : Détail du garnissage du joint de torchis maintenu par des chevilles en bois. Rychnov na Moravě n° 137, distr. Svitavy (Z. Syrová).



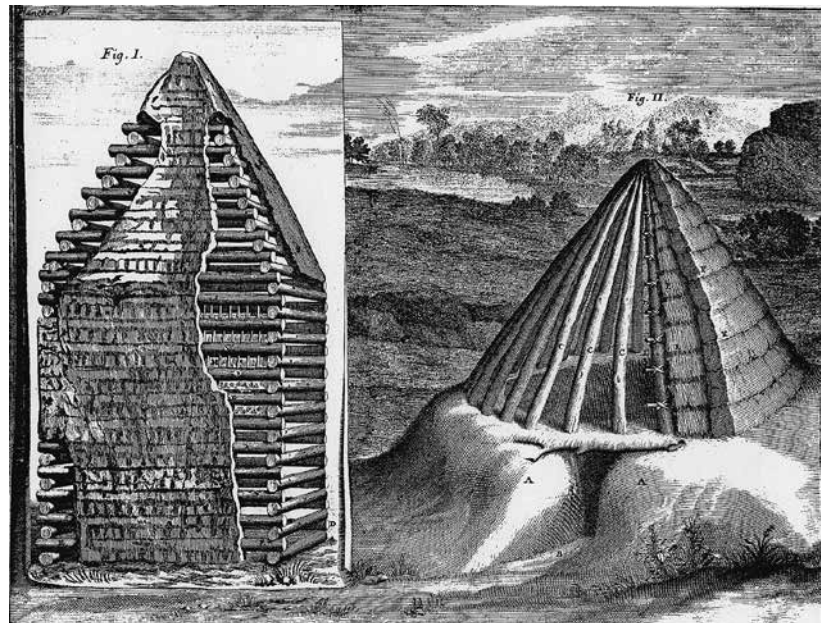


Fig. 9 : Assemblage de l'angle du bâtiment avec son épaisse garniture de terre dans les joints horizontaux. Les façades ont été blanchies à la chaux à plusieurs reprises. Vír, distr. Žďár nad Sázavou (Z. Syrová).

Fig. 11 : Cabanes rudimentaires des Colchidiens et Phrygiens d'après Vitruve. Dessin de Claude Perrault, corrigé de sa précédente version, publié dans sa traduction de *Dix livres d'architecture* en 1684.

Fig. 10 : Terre de garnissage et de revêtement accrochée sur des chevilles en bois sur la façade d'une étable reconstruite à la fin du xvi<sup>e</sup> siècle. Čistá n° 171, distr. Svitavy (Z. Syrová).

constructions de Colchide. À la fin du xvii<sup>e</sup> siècle, son traducteur français, Claude Perrault, en a donné différentes interprétations avec sa « cabane de Colchos » (Vitruvius, Perrault 1674, p. 30-31 ; Vitruvius, Perrault 1684, p. 33) (fig. 11).

Les couches de terre accompagnent, depuis le début du Moyen Âge, les pièces d'habitation à fumée<sup>5</sup> (*jizba*, *izba* en tchèque, *Rauchstube* en allemand) et les greniers (*sýpka*, *špýchar*, *komora* en tchèque, *Speicher* en allemand) ou chambres à grains (*komora* en tchèque)<sup>6</sup> construits selon cette même technique, y compris pour le couvrement qui peut-être plat, en fausse voûte<sup>7</sup>, en voûte en berceau ou d'arêtes (similaire à celle illustrée par Perrault) (fig. 12) (Edel 1990 ; Vajdiš 1992 ; Škabrada 1998 ; 2003 ; Syrová, Syrový 2014). La terre de revêtement offre une protection contre les risques d'incendie aux éléments porteurs, mais bénéficie également à l'ensemble de la construction en combinant les capacités d'inertie de la terre de garnissage aux qualités thermiques du bois (matériau isolant).

5- La pièce d'habitation dite « à fumée » est inconnue dans les zones francophones. Il s'agit de vastes pièces polyvalentes, avec âtres et fours mais sans cheminée, qui servent à la fois de salle commune, de chambre à coucher et de cuisine. Ces pièces d'habitation rudimentaires, où l'on entretenait le feu ouvert, doivent être relativement hautes. Le foyer ouvert y est associé au four à pain, orienté par sa bouche dans la pièce et situé à l'intérieur à côté de l'entrée.

La pièce est munie d'une ou plusieurs fenêtres ou de trous d'évacuation pour la fumée.

6- Il s'agit soit des greniers isolés construits comme bâtiment indépendant, dont nous connaissons aussi les analogies dans plusieurs régions de l'Europe de l'Ouest et du Nord (Raulin 1977, Gschwend 1988, Mallé 1999), ou du dernier étage de la troisième cellule de la maison tripartite, telle que nous la connaissons surtout en Europe centrale. Le grenier comporte au moins deux niveaux : chambre basse et chambre haute. Le terme chambre est utilisé pour les greniers isolés construits en maçonnerie des Alpes française du Nord (Mallé 1999). Le mot tchèque *komora* a les mêmes racines et vient du latin *camara*/*camera* et désignait aussi au Moyen Âge une pièce voûtée (Syrová, Syrový 1997).

7- On connaît la fausse voûte en bois aussi dans les régions alpines. On peut mentionner ici les voûtes en planches et madriers (mais sans enduits de terre) des greniers isolés du Val d'Abondance (Syrová, Syrový 1997).



Fig. 12 : Grenier séparé construit en bois empilé emboîté, couvert avec une fausse voûte d'arêtes, entièrement recouvert de terre. La toiture qui protège l'ensemble est portée par une structure indépendante. Lenartov, Slovaquie (Z. Syrová).



Par ailleurs, à partir de la deuxième moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle, au moment où l'usage du bois dans les constructions est réglementé (Ebel 2007 ; Syrový, Syrová 2011), elle permet de soustraire le matériau incriminé aux yeux vigilants des agents des commissions de construction.

### 1.3.1. Le cas des pièces à vivre

La pièce à fumée, auparavant enterrée ou semi-enterrée, apparaît à l'époque des grands changements liés à la colonisation du XIII<sup>e</sup> et XIV<sup>e</sup> siècle comme partie de la maison tripartite<sup>8</sup> et représente alors un élément de confort dans les régions à climat froid. Construite à la manière d'une boîte en bois massif en ron-

dins<sup>9</sup>, elle est indépendante du reste de la structure de la maison et présente la particularité d'être entièrement emballées dans une épaisse couche de terre (fig. 13 à 17). On y entretenait un feu ouvert dans la bouche du four à pain. De ce fait, cette pièce devait être relativement haute, afin que la fumée occupe le tiers supérieur du volume en rondins ou poutres emboîtés. Des ouvertures hautes (fenêtres à fumée) pratiquées dans les murs permettaient l'évacuation de la fumée. Le problème de l'enfumage sera ensuite partiellement résolu par l'installation d'une hotte enduite à la terre qui conduit la fumée dans les combles (fig. 18). Abandonnée en Bohême et en Moravie dans la première moitié du XVII<sup>e</sup> siècle, la pièce à fumée a cependant survécu dans certaines zones de montagnes (dans les Carpates à l'est, les Alpes de la Carinthie, en Styrie, en Slovénie et jusqu'au Tyrol à l'ouest). Les maisons nobles et bourgeoises adoptent quant à elles, dès le XIII<sup>e</sup> siècle, une pièce à vivre claire exempte de fumée (světnice tchèque et Stube ou Kachelstube allemande), chauffée indirectement par un poêle alimenté depuis la cuisine-vestibule. Grâce à la disparition de la fumée, il était alors possible de revêtir aussi le côté intérieur des murs en rondins. La terre de garnissage et de revêtement a donc été largement utilisée dans les pièces à vivre et ceci quel que soit le milieu social. On peut citer comme exemple la pièce du château royal de Kašperk, dans l'Ouest de la Bohême, construit entre 1356 et 1366 ; celle d'une maison bourgeoise du XIV<sup>e</sup> siècle dans la ville

8- Elle est composée de trois cellules principales : pièce d'habitation, vestibule et grenier ou chambre à grain.

9- On peut trouver aussi les murs en madriers, mais la plupart de ces pièces ont des murs de rondins équarris du côté extérieur.

Fig. 13 : Sondage mural dans une pièce à fumée construite en 1538, ultérieurement transformée en pièce claire et munie de couche de terre à l'intérieur. Vračovice n° 2, district d'Ústí nad Orlicí (J. Škabrada).

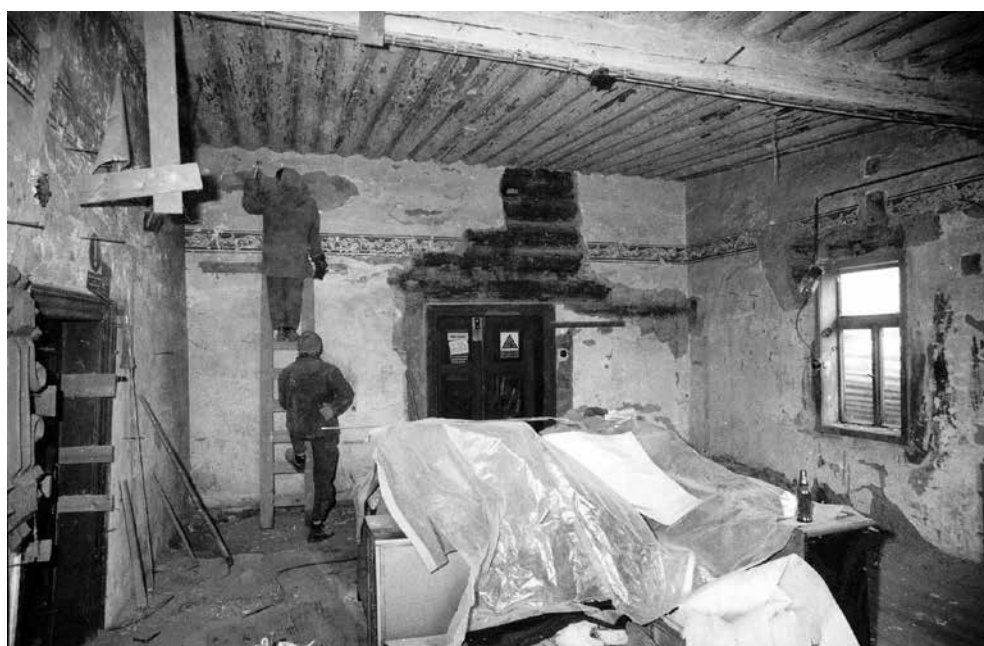




Fig. 14 : Maison de ferme construite en rondins empilés emboîtés, avec une pièce d'habitation à fumée datée de 1583. Čistá n° 171, distr. Svitavy (P. Dostál).

Fig. 15 : Fenêtre à fumée du mur latéral de la pièce d'habitation, équipée d'un encadrement de terre au moment de sa transformation en pièce claire, puis bouchée et masquée par une couche de terre. Čistá n° 171, distr. Svitavy (Z. Syrová).

Fig. 16 : Même fenêtre à fumée, après retrait du torchis et restauration, conservant son bouchage en rondins verticaux. Čistá n° 171, distr. Svitavy (J. Škabrada).

Fig. 17 : Relevés de la maison avec les différentes étapes de construction (plan du rez-de-chaussée et coupes colorés) et restitution de l'état avant la transformation de la pièce à fumée en pièce claire (coupes en noir et blanc).

Légende : 1583 bleu,

1612-1699 brun,

xviii<sup>e</sup> / xix<sup>e</sup> s. vert,

deuxième moitié de xix<sup>e</sup> s. orange, xx<sup>e</sup> s. jaune ;

1 : vestibule, 2 : pièce d'habitation, 3 :

chambre / cuisine, 4 : chambre basse du

grenier, 5 : couloir du cellier, 6/7 : étables ?.

Čistá n° 171, distr. Svitavy (J. Syrový).

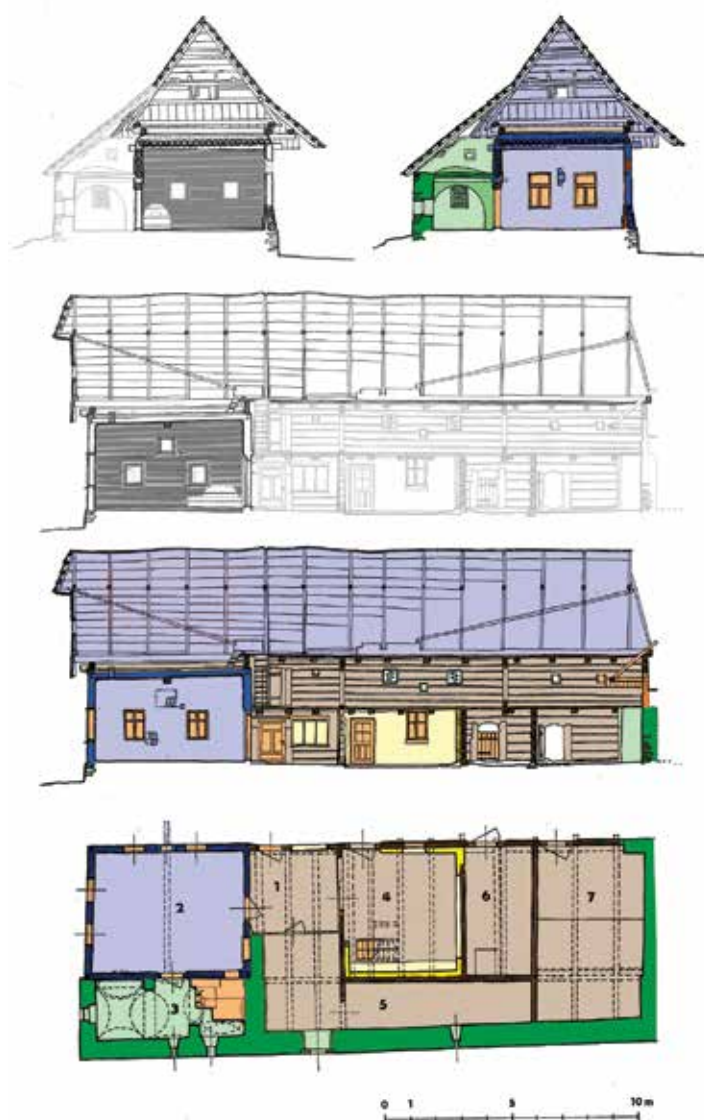




Fig. 18 : Hotte en clayonnage enduite à la terre installée au-dessus de l'ancien foyer devant la bouche du four en 1988. Študlov n° 82, distr. Vsetín (Z. Syrová).



royale de Znojmo (au 15, rue Zelenářská) ; celle de l'ancienne douane de Podskalí à Výtoň (Prague), datée du XVI<sup>e</sup> siècle (cf. fig. 25 *infra*) (Škabrada 2003). En zone rurale, Les plus anciennes pièces à vivre connues datent du XV<sup>e</sup> siècle (Edel 1990 ; Anderle *et al.* 2000 ; Škabrada 1992 ; 2003 ; 2004 ; Ouarda *et al.* 2010 ; Havlice *et al.* 2014).

Enfin, de nombreuses structures remarquables en zone rurale, notamment trois pièces à fumée et plusieurs pièces claires du XVI<sup>e</sup>-XVII<sup>e</sup> siècle, ont été identifiées par des travaux d'inventaire et d'archéologie du bâti dans la région de Litomyšl et Vysoké Mýto (Syrová,

Škabrada 1989 ; Syrová, Syrový 1992 ; Ebel *et al.*, 2002) (fig. 19 et fig. 13 à 17). Parmi ces pièces à fumée rurales, la mieux conservée est probablement celle de la maison n° 171 à Čistá (distr. Svitavy), datée de 1583 par dendrochronologie (fig. 14 à 17). Trois couches de terre différentes ont pu être identifiées. Celle de l'extérieur, d'une épaisseur importante (jusqu'à 15 cm), est selon toute probabilité contemporaine de la construction en bois empilé emboîté, ce que semblent confirmer la datation des fibres végétales, grains et balles de seigle (*Secale cereale var. multicaulis*) (Kříž, Vorel 1998). L'intérieur en revanche n'a été recouvert de terre qu'*a posteriori*, comme l'attestent les rondins et les joints de terre noircis de la suie du foyer ouvert, masqués par les épaisses couches de terre. Dans le mur latéral, l'ouverture haute d'extraction de la fumée a reçu un encadrement également réalisé à la terre (cf. fig. 15). Cette étape est vraisemblablement liée à l'abandon du foyer ouvert, dans la deuxième moitié du XVII<sup>e</sup> siècle. La fenêtre à fumée, désormais sans usage, a dès lors été condamnée par un remplissage de rondins verticaux (cf. fig. 16) recouvert de terre sur ses deux parements.

La stratigraphie atteste de l'ancienneté de plusieurs autres exemples conservés. C'est le cas de la pièce de Mirkovice n° 1 (dans le district de Český Krumlov), datée de 1430 par dendrochronologie, devant laquelle un grenier a été élevé à seulement quelques centimètres de sa façade recouverte de terre, vers la fin du XV<sup>e</sup> siècle.



Fig. 19 : Partie supérieure d'une pièce d'habitation claire, datée 1702, à plafond et murs en rondins revêtus de terre. Čistá n° 33, distr. Svitavy (Z. Syrová).



Pièces à fumée	Pièces claires	Pièces à vivre avec type de chauffage non identifié
Saky, distr. Kladno, n° 2 (1495)	Kutná Hora, distr. Kutná Hora, n° 25 (1438)	Mirkovice, distr. Český Krumlov, n° 1 (1430)
Havlíčkův Brod, distr. Havlíčkův Brod, n° 2015 (1510)	Kutná Hora, distr. Kutná Hora, n° 42 - (1438)	Sedlešovice, distr. Znojmo, n° 20 (1528)
Vračovice, distr. Ústí nad Orlicí, n° 2 (1538)	Kutná Hora, distr. Kutná Hora, n° 34 (1441)	
Rtyně, distr. Trutnov, n° 53 (1548)	Kutná Hora, distr. Kutná Hora, n° 20 (1491)	
Cerekvice nad Loučnou, distr. Svitavy, n° 11 - (1550)	Vítějovice, distr. Prachatice, n° 4 (1492)	
Lučice, distr. Klatovy, n° 2 (1556)	Praha - Podskalí, distr. Praha, n° 412 (1597)	
Čistá, distr. Svitavy, n° 171 (1583)	distr. Svitavy, n° 97 (1617)	
	Vraclav, distr. Ústí nad Orlicí, n° 49 (1651)	
	Trstěnice, distr. Svitavy, n° 61 (1664)	
	Benátky, distr. Svitavy, n° 28 (1669)	
	Čistá u Litomyšle, distr. Svitavy, n° 186 (1672)	
	Sádek u Poličky, distr. Svitavy, n° 48 (1681)	
	Knínice, distr. Blansko, n° 112 (1692)	
	Čistá u Litomyšle, distr. Svitavy, n° 33 (1702)	

Fig. 20 : Pièces d'habitation construites en bois empilé emboîté munies de couverture de terre ; leur datation obtenue par l'analyse dendrochronologique est indiquée entre parenthèses.

Le tableau (fig. 20) présente une sélection des principaux exemples de pièces à vivre munies de couverture de terre pour les régions tchèques et moraves.

La tradition de la pièce d'habitation à revêtement extérieur de terre survivra grâce à ses qualités thermiques dans l'architecture rurale jusqu'au <sup>xx</sup> siècle, tant dans l'aire des constructions en bois empilé emboîté (Bohême, nord de la Moravie et Silésie) que dans les régions de constructions en terre crue de la Moravie méridionale et centrale, où la pièce à vivre construite sous cette forme est alors souvent la seule partie en bois dans l'ensemble de la ferme.

### 1.3.2. Le cas des greniers

Les greniers renfermaient les provisions et réserves ainsi que tous les objets de valeur de la ferme. Ils servaient rarement à un seul usage : en été on a pu les utiliser aussi comme chambre à coucher, mais leur fonction principale restait le stockage. Le grenier<sup>10</sup> peut être constitué par une des cellules de la maison tri-

partite ou conçu comme un bâtiment séparé. Dans les deux cas, il possède au moins deux, mais généralement trois étages : une cave, une pièce en rez-de-chaussée (chambre basse) et une à l'étage (chambre haute) parfois couverte d'une fausse voûte. Les greniers autonomes entièrement construits en bois empilé emboîté les plus anciens sont protégés par des couches de terre isolante extérieures (lepenice). On les trouve notamment en Bohême centrale et du sud-ouest ainsi qu'en Moravie du nord (fig. 21).



10- Le terme de grenier désigne ici la troisième partie de la maison. Sa construction peut être indépendante de celle du vestibule. Les vestibules de plusieurs maisons du <sup>xv</sup> siècle ne possédaient pas de planchers et on accédait à l'étage supérieur (à la chambre haute) par une échelle de meunier. C'est par exemple le cas de la maison n° 11 de Cerekvice nad Loučnou (distr. Svitavy) dont le grenier incorporé construit en maçonnerie date de 1550 (Ebel et al. 2001) (cf. fig. 20). Certains chercheurs utilisent aussi pour ce type de maison le terme de « maison à grenier » (špýcharový dům) (Mendl 1980 ; Frolec, Vaeka 1983 ; Pokorný 2016).

Fig. 21 : Grenier à fausse voûte recouvert de couches isolantes de terre. Kobeřice, district de Opava Z. (Syrová)

Fig. 22 : Revêtement en lepenec à la surface du voligeage jointif de couverture d'un grenier isolé, visible après l'enlèvement de la charpente supérieure du toit. Zábोří, distr. České Budějovice (Z. Syrová).



Fig. 23 : Revêtement extérieur de lepenec d'un grenier inséré dans les combles d'une maison à porche d'entrée de type žubr (xviii<sup>e</sup> siècle). Rostěnice, distr. Vyškov (J. Škabrada).

Fig. 24 : Décor géométrique de mazanice sur bois empilé emboîté (xv<sup>e</sup> siècle). Douane de Podskalí à Výtoň, Nové Město n° 412, Prague (J. Škabrada).

Fig. 25 : Décor géométrique à la surface d'un torchis de hourdis (xviii<sup>e</sup> siècle). Holešice, distr. Most (J. Škabrada).

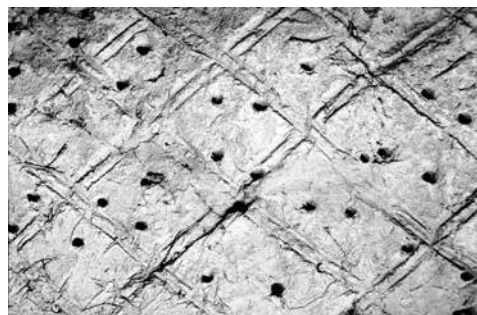
Fig. 26 : Surface décorée d'un torchis de hourdis, datée 1783. Šluknov, distr. Děčín (Z. Syrová).

Fig. 27 : Bois empilé emboîté recouvert d'une couche de terre incrustée de tessons de céramique. Damníkov, distr. Svitavy (Z. Syrová).



#### 1.4. Le traitement des surfaces

Le traitement des surfaces de la terre de garnissage des constructions en bois empilé emboîté et celles de la terre des hourdis est identique. Le percement des trous et/ou le décor tracé dans la terre encore fraîche étaient destinés à empêcher l'apparition de fissures au séchage (fig. 24 à 26).



Dans certains cas, la surface de la terre de garnissage est incrustée de tessons de céramique (fig. 27). Traditionnellement, ces surfaces sont recouvertes d'un enduit en terre ou de chaux puis simplement blanchies à la chaux.







*Fig. 28 : Maison dont la pièce d'habitation est construite en bois cordé. Vitanov, distr. Chrudim (Z. Syrová).*

## 2. Mortier des constructions en bois cordé

Enfin, la dernière technique à associer le bois et la terre crue dans les murs porteurs est celle du bois cordé. Elle consiste à empiler des bûches (*krčky* - les cous) perpendiculairement à l'axe du mur. Le mortier peut se composer de sable, de sciure et de chaux, mais l'utilisation de la terre crue est également attestée. Cette technique économique est identifiée dans les régions montagneuses du nord et de l'est de la Bohême des monts des Géants (Krkonoše) et des monts de Bohême-Moravie (Českomoravská vrchovina), où elle est très répandue au XIX<sup>e</sup> siècle (fig. 28).

## 3. Omniprésence du bois et de la terre crue jusqu'au XX<sup>e</sup> siècle

La prégnance de la terre dans les constructions en bois est telle qu'elle a conduit au développement de métiers spécialisés. Le tchèque ancien connaît plusieurs mots pour désigner ces artisans (*mazač* - celui qui garnit avec de la terre, *hlinák* - celui qui travaille avec la terre, *hlinomaz* - celui qui garnit avec de la terre, *lepař* - celui qui prépare la terre de type *lepenice*). Ils survivent dans la langue comme noms de famille. Mais en ce qui concerne les constructions elles-mêmes, elles étaient si communes et répandues que les textes écrits ne les mentionnent pas (Ebel 2001 ; 2007).

La situation change à partir du milieu du XVIII<sup>e</sup> siècle. De nombreuses constructions en bois empilé emboîté sont alors recouvertes de couches de terre isolante ou d'un simple enduit de terre au fur et à mesure que les règlements d'état tentent d'imposer cette pratique en prévention des incendies. En effet, les règlements contre les incendies et les codes de construction, plus ou moins respectés, n'autorisent l'utilisation du bois dans les nouvelles constructions ou sa préservation dans les anciennes qu'à la condition qu'il soit protégé par des couches de terre isolante. Son épaisseur est strictement prescrite tant pour les constructions verticales qu'horizontales (Ebel 2007 ; Syrový, Syrová 2011).

Les couches de terre isolante protègent et cachent également les cheminées en bois qui sont toujours construites à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, plus particulièrement en Bohême du nord (exemple de la maison n° 310 à Šluknov dans le district de Děčín, datée de 1783 par dendrochronologie), bien que leur construction soit alors strictement interdite (fig. 29, cf. fig. 4). Les procès-verbaux des commissions de constructions enregistrent leur présence parmi les délits les plus graves, comme c'est encore le cas à Prague au début du XIX<sup>e</sup> siècle (Ebel 2007, p. 122).

Fig. 29 : Conduit d'une cheminée en bois construit à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, recouvert d'une couche protectrice de terre en prévention des incendies. Šluknov n° 310, rue Karlova, distr. Děčín (K. Kroulíková).



Fig. 30 : Revêtement de terre, portant la datation de 1908, sur le vantaill et l'encadrement de porte d'un grenier séparé. La terre permet d'isoler l'ensemble du bâtiment, y compris la porte, contre l'incendie et de maintenir un microclimat stable à l'intérieur. Ce type de portes de grenier, dont l'assemblage particulier nécessite une protection de terre, est uniquement documenté à l'est de la Slovaquie. Lenartov, Slovaquie (Z. Syrová).



La tradition de revêtir le bois d'un « manteau » de terre survit à la campagne jusqu'au milieu du XX<sup>e</sup> siècle mais on cessera de les renouveler avec le début de la collectivisation. À la place des chevilles de bois, sont souvent utilisés d'autres types d'accrochage comme les lattes (fig. 30).

C'est comme isolation des plafonds en bois que la terre perdurera le plus longtemps, figurant encore dans la norme technique de 1951 (ČSN 1168-1939 1951).

#### 4. Quel avenir pour la terre non porteuse historique ?

La terre non porteuse qui accompagne les constructions en bois représente sans nul doute la partie la plus vulnérable du patrimoine en terre tchèque. En effet, la procédure habituelle de restauration présuppose l'enlèvement complet de tout ce qui est en terre pour vérifier l'état technique de la construction. Par la suite, on préférera présenter le bois « nu », surtout s'il est vieux, pour conserver un effet « d'authenticité ». Néanmoins, malgré cette situation, quelques bâtiments anciens présentent des exemples réussis de préservation et de restauration des parties en terre (fig. 31 et 32).





*Fig. 31 : Remplacement depuis l'extérieur des poutres inférieures, munies de chevilles en bois pour l'accrochage du revêtement. Čistá n° 171, distr. Svitavy (Z. Syrová).*



*Fig. 32 : Réfection du garnissage et du revêtement de terre pendant les travaux de restauration. La terre et le mélange pour la couverture ont été choisis et conçus dans le cadre du projet Analyses des matériaux des constructions historiques (Kříž, Vorel 1988 ; Syrová et al. 2000) Čistá n°171, distr. Svitavy (J. Kříž).*

## Bibliographie

**ANDERLE et al. 2000** : ANDERLE (Jan), JEŽEK (Martin) et ZAVŘEL (Jan), Průzkum usedlosti čp. 2 v Sakách na Slánsku, *Památky středních Čech*, 18 (2), 2000, p. 33-44.

**BEAUCHAMP 1992** : BEAUCHAMP (Philippe de), *L'architecture rurale des Alpes Maritimes*, Édisud, 1992, 140 p.

**CLAER-ROUSSEL 1993** : CLAER-ROUSSEL (Christiane), Le bois dans les constructions rurales de Haute-Saône entre le XVI<sup>e</sup> et le XVIII<sup>e</sup> siècle, in *Le bois dans l'architecture*, Rouen - Paris, Actes des Colloques de la Direction du Patrimoine, 1993, p. 89-97.

**COMPAN 1993** : COMPAN (André), *Alpes-Maritimes*, Editions Bonneton, 1993, 431 p.

**EBEL 2001** : EBEL (Martin), Jíly jako stavební materiál v legislativních pramenech 17. až 19. století, *Křivoklát 2001: Jíly pro památky v praxi*, Sborník přednášek z odborného semináře Společnosti pro technologie ochrany památek, Praha, 2001, p. 24-27.

**EBEL et al. 2002** : EBEL (Martin), SYROVÁ (Zuzana), SYROVÝ (Jiří) et ŠKABRADA (Jiří), *Litomyšlsko, Vysokomýtsko, soupis stávajících architektonických a urbanistických hodnot, veškeré dokumentace a pramenů, prezentace formou GIS*, Brno, 2002.  
Document non publié disponible aux archives de Národní památkový ústav, Prague.

**EBEL 2007** : EBEL (Martin), *Dějiny českého stavebního práva*, Praha, ABF - Arch, 2007, 255 p.

**EDEL 1990** : EDEL (Tomáš), Dům zemědělské usedlosti 16. a 17. století v severovýchodních Čechách, *Archaeologia historica*, 15, Brno, Muzejní a vlastivědná společnost v Brně, 1990, p. 57-68.

**EDEL 1992** : EDEL (Tomáš), Zaniklé dymné jizby severovýchodních Čech ve světle nových archivních pramenů, in ŠKABRADA Jiří (dir.), *Vesnický dům v 16. a 17. Století*, Praha, Ediční středisko ČVUT, 1992, p. 106-110.

**FRAY 1998** : FRAY (François), La construction en empilage de madriers, in ESQUIEU (Yves), PESEZ (Jean-Marie), *Cent maisons médiévales en France: (du XII<sup>e</sup> au milieu du XVI<sup>e</sup> siècle) : un corpus et une esquisse*, Paris, CNRS Éditions, 1998, p. 87-88.

**FROLEC 1974** : FROLEC (Václav), *Lidová architektura na Moravě a ve Slezsku*, Brno, Blok, 1974, 399 p.

**FROLEC, VAŘEKA 1983** : FROLEC (Václav), VAŘEKA (Josef), *Lidová architektura, encyklopedie*, Praha, SNTL / ALFA, 1983, 359 p.

**GSCHWEND 1988** : GSCHWEND (Max), *Bauernhäuser der Schweiz / Maisons rurales en Suisse / Case rurali in Svizzera*, Scheiwer Baudokumentation, Blauen, 1988, 306 p.

**HAVLICE et al. 2014** : HAVLICE (Jiří), KODÝDEK (Libor) et ŠNEJD (Daniel), Středověké jádro domu zemědělské usedlosti čp. 1 v Mirkovicích : výsledky hloubkového průzkumu, *Průzkumy památek* 21(2), 2014, p. 139-155.

**JELÍNEK 1986** : JELÍNEK (Jan), *Střecha nad hlavou: počátky lidské architektury*, Brno, Moravské muzeum, 1986, 461 p.

**KŘÍŽ ET VOREL 1998** : KŘÍŽ (Jan), VOREL (Jiří), *Restaurování, sanace, rekonstrukce památkových objektů stavby, konstrukce, artefakty z nepálené hlíny, stavebně technologické předpisy*, Výzkumný a vývojový úkol MK ČR, Brno, Rožďalovice, 1998.  
Document non publié disponible aux archives de Národní památkový ústav, Prague.

**KŠÍR 1941** : KŠÍR (Josef), Lidové stavitelství, *Lidové umění na Hané*, Velký Týnec, Jan R. Bečák, 1941, p. 270-304.

**KŠÍR 1949** : KŠÍR (Josef), Hanácký žudr a jeho rozšíření, *Časopis vlasteneckého spolku musejního v Olomouci*, 58, 1949, p. 36-59.

**KŠÍR 1950 a** : KŠÍR (Josef), Hanácký žudr a jeho rozšíření, *Časopis vlasteneckého spolku musejního v Olomouci*, 59, 1950, Olomouc, p. 38-52.

**KŠÍR 1950 b** : KŠÍR (Josef), Lidové stavebnictví na Hané, *Československá etnografie*, 4, Praha, 1956, p. 325-366.



- KŠÍR 1958** : KŠÍR (Josef), Lidové stavebnictví na Hané, *Československá etnografie*, 3, Praha, 1958, p. 237-269.
- KŠÍR 1961 a** : KŠÍR (Josef), Lidové stavitelství na Hané, *Československá etnografie*, 2, Praha, 1961, p. 135-176.
- KŠÍR 1961 b** : KŠÍR (Josef), Lidové stavitelství na Hané, *Československá etnografie*, 3, Praha, 1961, p. 222-256.
- MÁČEL ET VAJDIŠ 1958** : MÁČEL (Otakar), VAJDIŠ (Jaroslav), *Slovácko, architektonický vývoj vesnice*, Praha, Nakladatelství československých výtvarných umělců, 1958, 231 p.
- MALLÉ 1999** : MALLÉ (Marie-Pascale), *L'habitat du nord des Hautes-Alpes : patrimoine architectural et mobilier*, Association pour le patrimoine de Provence, 1999, 450 p.
- MENCL 1980** : MENCL (Václav), *Lidová architektura v Československu*, Praha, Academia, 1980, 632 p.
- OURODA et al. 2010** : OURODA (Vlastimil), ŠNEJD (Daniel) et ŠPINAROVÁ (Michaela), Nové poznatky ke středověké usedlosti čp. 1 v Mirkovicích (okr. CK), *Hláška* 21 (2), 2010, p. 10-21.
- PESEZ 1992** : PESEZ (Jean-Marie), Archéologie de la maison paysanne, *Village et villageois au Moyen Age*, Paris, Publication de la Sorbonne, 1992, p. 181-192.
- PESEZ 1999** : PESEZ (Jean-Marie), *Archéologie du village et de la maison rurale au Moyen Age*, Presses universitaires de Lyon, 1999, 515 p.
- POKORNÝ 2012** : POKORNÝ (Jiří), *Stavební proměna malohanácké vesnice. Knínice u Boskovic*, Brno, 2012.  
Mémoire de maîtrise : Masarykova universita, Brno, disponible en ligne <[https://is.muni.cz/th/123944/ff\\_m/?id=150445](https://is.muni.cz/th/123944/ff_m/?id=150445)> (consulté le 28/05/2017).
- POKORNÝ 2016** : POKORNÝ (Jiří), Roubený špýcharový dům na Boskovicku a jeho památková ochrana, *Zprávy památkové péče*, 76 (2), Praha, 2016, p. 180-193.
- RAULIN 1977 a** : RAULIN (Henri), *L'architecture rurale française. Corpus des genres, des types et des variantes, Savoie*, Musée national des arts et traditions populaires, Paris, Berger-Levrault, 1977, 230 p.
- RAULIN 1977 b** : RAULIN (Henri), *L'architecture rurale française. Corpus des genres, des types et des variantes, Dauphiné*, Musée national des arts et traditions populaires, Paris, Berger-Levrault, 1977, 277 p.
- SAINT JEAN VITUS, SELLIER 1998** : SAINT JEAN VITUS (Benjamin), SELLIER (Maurice), La construction de bois, in ESQUIEU (Yves), PESEZ (Jean-Marie), *Cent maisons médiévales en France : (du XII<sup>e</sup> au milieu du XVI<sup>e</sup> siècle) : un corpus et une esquisse*, Paris, CNRS Éditions, 1998, p. 87-88.
- ŠKABRADA 1992** : ŠKABRADA (Jiří), K charakteru výstavby vesnického domu v 16. a 17. století v Čechách, in ŠKABRADA (Jiří) (dir.), *Vesnický dům v 16. a 17. století*, Praha, Ediční středisko ČVUT Praha, 1992, p. 138-167.
- ŠKABRADA 1998** : ŠKABRADA (Jiří), *Lidové stavby, architektura českého venkova*, Praha, Argo, 1999, 246 p.
- ŠKABRADA 2003** : ŠKABRADA (Jiří), *Konstrukce historických staveb*, Praha, Argo, 2003, 395 p.
- ŠKABRADA, 2004** : ŠKABRADA (Jiří), Zajímavosti roubené světnice a domu čp. 4 ve Vitějovicích u Prachatic, *Dějiny staveb 2004*, Plzeň 2004, Petr Mikota, p. 159-164.
- ŠKABRADA, VAŘEKA 1984** : ŠKABRADA (Jiří), VAŘEKA (Josef), *Lidová architektura středních Čech*, Roztoky u Prahy, Středočeské muzeum v Roztokách u Prahy, 1984, 25 p.
- SYROVÁ, ŠKABRADA 1989** : SYROVÁ (Zuzana), ŠKABRADA (Jiří), Dům čp. 171 v Čisté u Litomyšle, *Archaeologia historica*, 14, Muzejní a vlastivědná společnost v Brně, Brno, 1989, p. 325-336.

**SYROVÁ, SYROVÝ 1992** : SYROVÁ (Zuzana), SYROVÝ (Jiří), Od poslední jizby k první světnici, in ŠKABRADA (Jiří) (dir.), *Vesnický dům v 16. a 17. století*, Praha, Ediční středisko ČVUT Praha, 1992, p. 111-131.

**SYROVÁ, SYROVÝ 1997** : SYROVÁ (Zuzana), SYROVÝ (Jiří), Costruzioni in legno „pièce sur pièce“ / Constructions en bois „pièce sur pièce“, in COMOLI (Vera), VERY (Françoise) et FASOLI Vilma (dir.), *Le Alpi / Les Alpes. Storia e prospettive di un territorio di frontiera / Histoire et perspectives d'un territoire transfrontalier*, Torino, Celid, 1997, p. 529-535.

**SYROVÁ, SYROVÝ 2011** : SYROVÁ (Zuzana), SYROVÝ (Jiří), La brique crue moulée dans les pays historiques tchèques (Bohême et Moravie – Silésie), in CHAZELLE (Claire - Anne), KLEIN (Alain) et POUSTHOMIS (Nelly) (dir.) *Les cultures constructives de la brique crue : Echanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue : vol.3*, Gap, Éditions de l'Espérou, 2011, p. 248-260.

**SYROVÁ, SYROVÝ 2013** : SYROVÁ (Zuzana), SYROVÝ (Jiří), Historic daubed corner-timbered constructions in Czech Republic, in CORRÊIA (Mariana), CARLOS (Gilberto), ROCHA (Sandra) (dir.), *Vernacular Heritage and Earthen Architecture: Contributions for Sustainable Development*, Leiden, CRC Press/Balkema, 2013, p. 29-34.

**SYROVÁ, SYROVÝ 2014** : SYROVÁ (Zuzana), SYROVÝ (Jiří), Lehm in historischer Bauforschung und Inventarisierung der SOVAMM („Gesellschaft für die Erneuerung des Dorfes und der Kleinstadt“) / Hlína ve stavebně historických a inventarizačních průzkumech SOVAMM, in PLÖCKINGER-WALENTA (Veronica), NOVOTNÝ (Martin) (dir.), *Lehmbau : Tradition und Moderne / Hliněná stavba: tradice a současnost*, Atzenbrugg, Wientertler Museumsdorf Niedersulz, p. 145-154.

**SYROVÁ et al. 2000** : SYROVÁ (Zuzana), SYROVÝ (Jiří), KŘÍŽ (Jan), Inventaire, documentation et méthodologie de conservation de l'architecture en terre en République tchèque, *Terra 2000, 8<sup>th</sup> International Conference on the study and conservation of earthen architecture*, Torquay, Devon, UK, May 2000, London, James & James, 2000, p. 430-435.

**VAJDIŠ 1992** : VAJDIŠ (Jaroslav), Tradiční stavební klenební prvky ve stavebnictví vesnic, in ŠKABRADA (Jiří) (dir.), *Vesnický dům v 16. a 17. století*, Praha, Ediční středisko ČVUT Praha, 1992, p. 86-96.

**VITRUVIUS, PERRAULT 1673** : VITRUVIUS POLLIO (Marcus), PERRAULT (Claude), *Les dix livres d'architecture de Vitruve, Corrigez et Traduits nouvellement en François, avec des Notes & des Figures*, À Paris : Chez Jean Baptiste Coignard, Imprimeur ordinaire du Roy, rue S. Jacques, à la Bible d'or, 1673.

**VITRUVIUS, PERRAULT 1684** : VITRUVIUS POLLIO (Marcus), PERRAULT (Claude), *Les dix livres d'architecture de Vitruve : Corrigez et Traduits nouvellement en François, avec des Notes et des Figures. Seconde Édition revue, corrigée, & augmentée*, À Paris : Chez Jean Baptiste Coignard, Imprimeur ordinaire du Roy, rue S. Jacques, à la Bible d'or, 1684.

**VODĚRA, ŠKABRADA 1983** : VODĚRA (Svatopluk), ŠKABRADA (Jiří), *Lidová architektura v jižních Čechách*, České Budějovice, Jihočeské nakladatelství, 1983, 235 p.

ČSN 1168-1939, Podmínky pro zednické a přidružené práce pozemních staveb, duben 1951, Část I. - Provádění prací zednických a přidružených