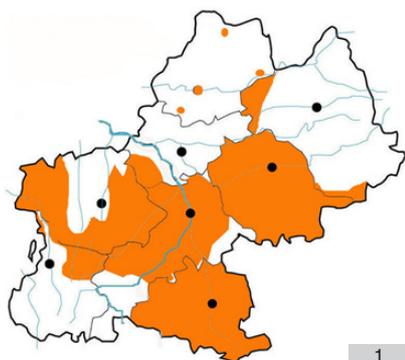


OSSATURE EN PAN-DE-BOIS

Utilisé dès le Moyen Age jusqu'au 19^e siècle, le pan-de-bois offrait l'avantage d'être économique, sain, solide, durable et léger.



1

[PRÉSENTATION]

» Emprise géographique

Tout le territoire de Midi-Pyrénées. L'ensemble des départements du Tarn et de l'Ariège. L'Astarac, la Lomagne et les alentours de Savignac dans le Gers. Cahors, Montcuq, Saint Céré, et Figeac dans le Lot. Petits Causses et Monts de Lacaune en Aveyron, Rivière-Basse, Rustang, Magnoac dans les Hautes-Pyrénées. Sud du département, Lomagne rurale et ponctuellement dans les centres anciens dans le Tarn-et-Garonne.

» Définition

Une ossature en pan-de-bois, généralement en chêne, constitue la structure du bâtiment. On peut trouver le pan-de-bois aussi bien en façade qu'en parois intérieures. Un remplissage constitué le plus souvent de briques ou de torchis* assure le rôle de protection et d'isolant. Il peut être aussi composite, galets, petits moellons, tuileaux liés à la terre, ou de dalles de pierre.

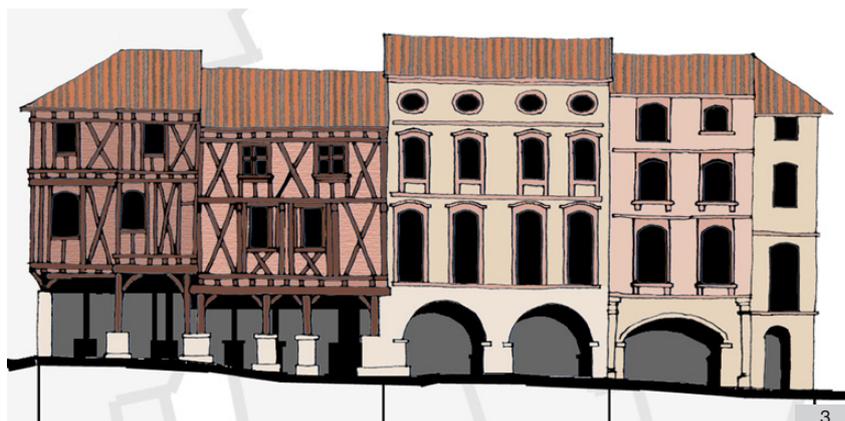


2

1. Carte localisant les constructions en pan-de-bois en Midi-Pyrénées
2. Détail de l'étage en pan-de-bois d'une maison, Sorèze, 81
3. Élévation de façades sur rue, Gaillac, 81 - Dessin CAUE du Tarn

» Milieu

Le bois et la terre étant des ressources locales et bon marché, on retrouve ce type de construction aussi bien en milieu urbain que rural. Néanmoins, il fut particulièrement utilisé pour les maisons de ville car le montage rapide de l'ossature en bois était adapté aux contraintes des chantiers urbains et a pu répondre à la grande période de reconstruction consécutive à la guerre de Cent ans.



3

[PRINCIPE CONSTRUCTIF]

» Soubassement et rez-de-chaussée

Lorsque le rez-de-chaussée est en pan-de-bois, un solin* maçonné ou des appuis en pierre peuvent protéger la structure de l'humidité. Les édifices en pan-de-bois peuvent avoir un soubassement, ou, comme c'est fréquent, un rez-de-chaussée maçonné. La maçonnerie est en moellons, ou hétérogène, avec un mélange de moellons de pierre, de galets ou de briques, parfois en pierre de taille.



» Matériaux constructifs

Pour les périodes les plus anciennes, l'essence de bois est le chêne. A l'époque moderne, d'autres essences peuvent être employées : résineux, peuplier... Après l'abattage et le sciage, plusieurs étapes précèdent l'assemblage préalable : le traçage, l'établissage et le façonnage des assemblages.

La maison peut être entièrement en pan-de-bois ou de construction mixte (rez-de-chaussée et/ou pignons maçonnés). La maçonnerie est alors constituée de matériaux locaux.

Le remplissage entre l'ossature pouvait être du torchis* (terre argileuse additionnée d'eau et de fibres végétales), de la brique de terre crue ou cuite, des moellons, des galets, du tuileau ou de fines plaques de pierre.

» Épaisseurs et dimensions

L'épaisseur des murs des étages en pan-de-bois dépend de la section des bois et varie selon les époques. Murs épais d'environ 20-30 cm pour la fin du Moyen Age, ils sont de 15 à 18 cm à la période moderne pour les étages.

Les pièces porteuses sont de section plus importante que les bois de structure. Les sablières* de plancher ont la section la plus importante, ce qui est particulièrement significatif au rez-de-chaussée.

» Aspect et finition

Le remplissage ainsi que les bois de structure ont souvent été protégés et recouverts par un enduit* de terre, puis de terre et de chaux et de sable. Des encoches à l'herminette sur le bois en permettaient l'accroche. L'enduit lissé pouvait aussi recevoir un décor peint. Dans les maisons les plus soignées, l'encadrement des baies était sculpté de motifs en saillie. Les abouts de solives et les sablières de chambrée pouvaient aussi s'orner de motifs sculptés. Le hourdis* de brique dessinant des motifs pouvait être destiné à être apparent.

» Outils

Scie, hache, doloire, herminette, maillet en bois, marteau, coins, ciseau à bois, fil à plomb.

» Métiers

Le pan-de-bois était réalisé par le charpentier.

» Performances

Le pan-de-bois permettait, grâce au remplissage en torchis qui offrait de bonnes qualités thermiques, d'assurer une meilleure protection aux variations de températures extérieures.

La construction en pan-de-bois avait l'avantage d'être relativement souple et d'offrir de multiples possibilités pour créer des ouvertures.

Modulable et transformable, elle pouvait évoluer selon le goût du temps. La structure pouvait être démontée, modifiée et remontée avec des bois en réemploi de l'ancienne structure.

» Pathologie du vieillissement

Dégradation des pièces de bois due à l'humidité qui stagne dans les assemblages et aux enduits ciment.

Attaques des champignons et des insectes xylophages.



1. Soubassement et rez-de-chaussée, Sorèze, 81

2. Torchis et pan-de-bois recouverts d'un enduit, Sorèze, 81

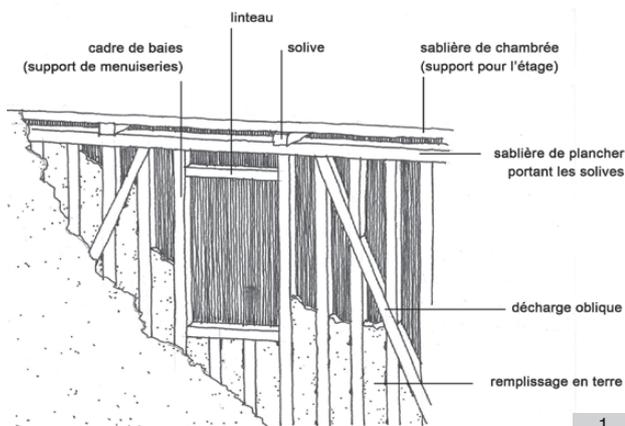
3. Hourdis de brique, Labruguière, 81

[DESCRIPTION DE MISE EN OEUVRE]

» Pan-de-bois et charpente

Le bois était mis en œuvre vert.

La construction en pan-de-bois utilise des bois courts, permettant de dissocier les niveaux. Les structures des murs sont composées d'éléments verticaux, des poteaux, corniers, de baies ou intermédiaires, et de pièces de bois horizontales, sablières, sablière intermédiaire, entretoises. Des contreventements* obliques, les décharges, en croix de Saint-André ou en écharpe étaient assemblées aux sablières. Ceci forme un ensemble homogène, capable d'accepter les transformations.



1. Système constructif du pan-de-bois - Schéma CAUE des Hautes-Pyrénées

Les éléments de structure sont le plus souvent assemblés à tenon* et mortaise* et chevillés. Les planchers et charpentes de toiture sont indissociables des structures qu'ils maintiennent et sur lesquelles ils répartissent leurs charges. Lorsque la maison est pourvue d'un rez-de-chaussée maçonné, les solives reposent directement sur les murs.

Après la pose des solives du plancher, la structure du pan-de-bois de l'étage est assemblée au sol et chevillée pour être ensuite hissée et prendre place en élévation.

L'opération peut s'effectuer étage par étage. La couverture, avec un avant-toit saillant, était ensuite mise en place pour la protéger des intempéries.

La structure peut être de plusieurs types. A la fin du Moyen Age, elle est à décharges de croix de Saint-André. Les croix peuvent être uniques par hauteur d'étage ou être superposées, par deux ou trois. A partir du 16^e siècle, elle peut être à grille, c'est-à-dire composée uniquement de poteaux ou de poteaux et de décharges en écharpe, parfois soutenues par des tournisses.

» Le remplissage

Le remplissage n'intervient que dans une deuxième phase. Pour le remplissage en torchis*, des éclisses horizontales ou insérées en diagonales participent à la cohésion de l'ensemble.

LE TORCHIS*

« Le torchis est le matériau le plus répandu en milieu rural. Mélange de terre, d'argile et de paille, on lui adjoint parfois du sable ou de la chaux lorsque l'argile est trop grasse. »

Les saisons jouaient un rôle important dans l'utilisation de la terre : on l'extrait manuellement au début de l'automne et elle était transportée et stockée pendant tout l'hiver à proximité de l'emplacement de la future maison. La bonne période pour mettre en place le torchis était d'avril à octobre pour éviter les périodes de gel.

La terre était humidifiée plusieurs jours à l'avance avant son utilisation.

La composition et les techniques de pose du torchis pouvaient être variables comme par exemple un mélange de terre et de pailles courtes formant des galettes empilées sur le barreaudage (barreaux de bois, ou éclisses, qui viennent se caler entre les montants verticaux de l'ossature) ou de longues gerbes de foin trempées dans un mélange de terre argileuse saturée en eau (la « barbotine ») et tressées sur le barreaudage.

Lorsque le remplissage était sec, la façade était recouverte d'un enduit (mélange de terre, de chaux et de sable du pays) y compris sur les pans-de-bois sur lesquels on pratiquait des encoches à l'herminette pour faciliter l'accrochage.



2. Torchis et éclisses, 82

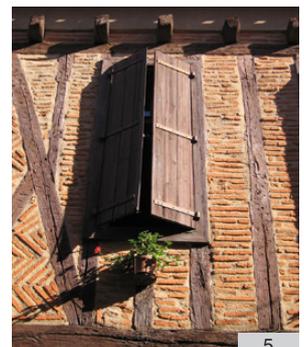


3. Torchis et éclisses, 81

Le remplissage en brique pouvait être enduit* ou être apparent. Enduit, le hourdis est composé d'assises de brique rectilignes. Lorsqu'il dessine des motifs en épis, en chevrons, en losange ou autres motifs géométriques, il pouvait être destiné à être apparent.



4. Remplissage en tuf, Saint-Antonin Noble Val, 82



5. Deux types de hourdis de brique, Sorèze, 81

[OUVRAGES ASSOCIÉS]

» Angles et piliers

Au rez-de-chaussée, les poteaux corniers portent la sablière et reposent sur des dés en pierre ou un solin maçonné. Les têtes de mur maçonnées, le plus souvent en encorbellement, peuvent être soignées et en pierre de taille. L'encorbellement peut alors suivre différents profils, effilés, en quart-de-rond ou adoucis en doucine.

» Baies et encadrements

Linteaux*, appuis et piédroits des ouvertures sont en bois.

» Éléments associés

Galerie, placard, cloison, cage d'escalier.

» Liaison mur toiture

L'avant-toit est largement débordant afin de protéger les façades des intempéries.

[USAGE, ÉVOLUTION ET TRANSFORMATION]

» Usage

Le pan-de-bois est employé dans les habitations et les bâtiments agricoles. Il offrait la possibilité de superposer des étages en encorbellement*, ce qui permettait de gagner de la place dans les niveaux supérieurs tout en laissant un passage assez large en rez-de-chaussée pour la rue.

» Évolution, transformation

Les exigences thermiques tendent à rendre incontournable le complément d'isolation des parois, mais elles peuvent engendrer des dégâts en perturbant les équilibres hygrométriques des bois. Disparition des enduits de protection au profit du bois apparent.

* Voir glossaire

1. Rez-de-chaussée maçonné avec tête de mur en encorbellement en pierre de taille, Labruguière, 81
2. Pigeonnier, Seissan, 32
3. Décor sculpté sur la sablière et sur les abouts de solives et détail de l'about de solive, Sorèze, 81



EN SAVOIR +

BIBLIOGRAPHIE

- » BÉA (Adeline), Labruguière intra muros et son architecture en pan-de-bois, Coll. Guides du Patrimoine du Tarn, Patrimoine en Montagne Noire, CAUE du Tarn-Un Autre Reg'Art, 2009, 36 p.
- » BÉA (Adeline), SERVANT (Sonia), « Un chantier ouvert : les maisons en pan-de-bois », Sorèze, Coll. Guides du Patrimoine du Tarn, Patrimoine en Montagne Noire, CAUE du Tarn-Un Autre Reg'Art, 2007, p. 12-17.
- » NAPOLÉONE (Anne-Laure), « Les demeures médiévales en pans de bois dans le sud-ouest de la France : État de la question », Mémoires de la Société Archéologique du Midi de la France, hors série 2008, La maison au Moyen Âge dans le Midi de la France, p. 113-146.
- » CASEL (Thomas), COLZANI (Joseph), GARDERE (Jean-François), MARFAING (Jean-Loup), " Maisons d'argile en Midi-Pyrénées ", Coll. Architecture, paysage et territoire, URCAUE Midi-Pyrénées, Editions PRIVAT, 2000, p. 48-51.