

Histoire de la construction bois

Coordination : Jean-Claude GUY – CNDB

Auteur : Jean-Claude BIGNON – CRITT-CRAI Nancy

Dessins : Damien HANSER – CRITT-CRAI Nancy

Réalisation : Jérôme GRIVET – CNDB

© CNDB – octobre 2003

HISTORIQUE

Le bois nomade

Le bois est sans conteste le plus ancien des matériaux de construction. Les premières habitations construites voient le jour pendant la période s'étendant du paléolithique supérieur au début du néolithique, c'est-à-dire de 35000 à 8000 ans avant J-C.. Ce sont des refuges constitués de branches et branchages accrochés en demi-cercle dans la fourche d'un tronc. Le tout recouvert de peaux, de roseaux ou de feuillage offre alors une protection relative contre les animaux sauvages et les intempéries.



Habitations en bois et paille au Mali

À chaque époque, on retrouve le bois, le roseau, la peau et les os comme matériaux de construction, tant en Europe qu'en Extrême-Orient, en Afrique et dans les civilisations précolombiennes d'Amérique. Cette universalité s'explique largement par la disponibilité de la ressource, la légèreté et la souplesse du bois mais aussi par son mode constructif qui repose sur des techniques simples (assemblages par liens) ne requérant pas d'outils sophistiqués.

La rusticité technique de ces premiers modes constructifs nous permet de comprendre pourquoi ils perdurent aujourd'hui chez certaines sociétés nomades ou en voie de développement.



La technique du tressage.

Les savoir-faire, souvent véhiculés par les femmes, s'appuient sur une habileté de gestes que l'on retrouve dans le tressage lors de la confection d'objets domestiques.

Habitudes en bois



Habitat nomade en Afrique



Cité lacustre



Cité Lacustre d'Unteruhldingen.
Reconstitution d'un village de l'âge de pierre
(2200 ans av. J-c)

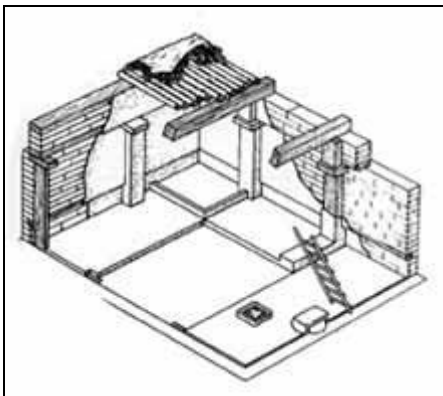
L'évolution décisive de l'homme, de l'état de chasseur nomade à celui de fermier et d'éleveur de bétail sédentaire, a lieu au néolithique (de 9000 à 5000 ans avant notre ère). Le développement ultérieur de la construction d'habitations lui est étroitement lié.

Les toitures de roseau couvrent d'abord des huttes à moitié souterraines, qui sont à leur tour remplacées par des constructions sur pilotis, dans l'eau ou sur terre. Ce sont les précurseurs des habitations à colombages et des constructions à ossature en bois actuelles.

Vers 8000 ans avant J-c, alors que d'épaisses forêts recouvrent encore toute l'Europe et le pourtour de la Méditerranée, naissent des villages qui comptent plusieurs dizaines de huttes. La forme circulaire domine. Elle sera partiellement remplacée, vers 3000 ans avant notre ère, par des huttes de forme rectangulaire, forme importée du Proche-Orient avec la construction sur pilotis. On conservera le plan circulaire principalement dans les campagnes, tandis que le plan rectangulaire se développera dans les colonies plus importantes.

Site de Catal Hüyük

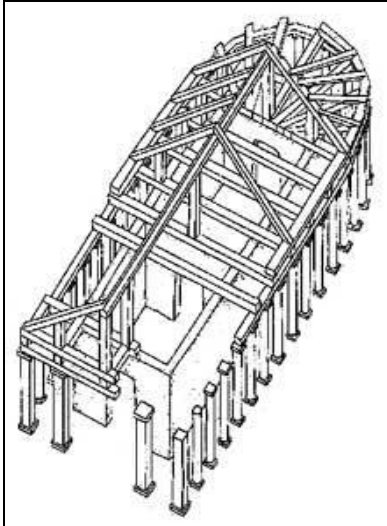
En Anatolie, de 7000 à 5000 ans avant notre ère fleurissent de véritables villes faites de maisons à terrasses serrées les unes contre les autres. Ces maisons sont constituées de parois en briques crues soutenant des poutres d'une portée de 4 mètres revêtues de branchages. La toiture est composée de lits de roseaux recouverts d'une couche d'argile. En Syrie, au Liban, et en Palestine, on retrouve également ce genre de vestiges. Plus près de notre époque, aux premiers siècles de notre ère, les pueblos d'Arizona ou du nouveau Mexique sont construits sur ce modèle.



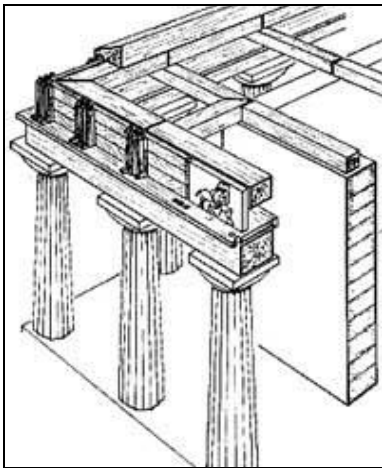
Reconstitution d'une habitation à Catal Hüyük (Asie Mineure)

À l'origine des temples

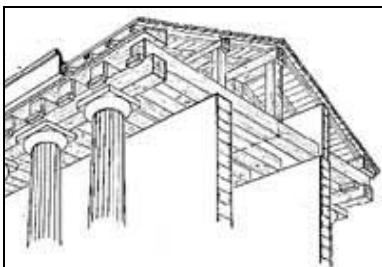
Durant les derniers siècles avant J-c, le bois devient, avec la pierre, un matériau de construction privilégié dans l'architecture Grecque. Ainsi, Pline l'Ancien (23 à 79 ans après J-c) nous donne dans son *Histoire naturelle* une description précise des essences forestières usuelles dans la construction, des outils utilisés pour le travail du bois (hache, scie, rabot), ainsi que de la préparation et de l'emploi des colles connues à l'époque.



Charpente du temple de Thermos (Grèce). (Etude et Reconstitution de J.P.Adam)



Reconstitution de l'entablement (d'après la description de Vitruve)



Principe de charpente utilisé par

les grecs (Etude et Reconstitution J.P.Adam)

Entre 160 et 180 ans après J-c, Pausanias rédige une description de la Grèce. On remarque que le premier temple de Delphes fut construit en bois de laurier et que les temples d'Apollon à Thermes, d'Héra à Lycènes et de Poséidon Hippios à Mantinée étaient bâtis en chêne. Les colonnes du temple d'Héra à Métaponte, elles, auraient été réalisées en bois de vigne.

Vers le VI^{ème} siècle avant J-c, on constate une transposition en pierre des éléments en bois ou en terre cuite des temples. Dans son traité d'architecture (environ 25 ans avant J-c), l'architecte-ingénieur Vitruve nous explique comment les structures des entablements doriques et ioniques sont nées de cette transposition.

Bien que n'étant pas tout à fait exacte la description de Vitruve nous renseigne pourtant sur un véritable processus de pétrification de l'architecture de bois, dans laquelle l'architecture de pierre puisera son vocabulaire.

Reconstitution archéologique de l'entablement des temples doriques.

L'entablement est constitué par une double assise de sablières. Sur l'assise la plus haute reposent les arbalétriers, qui, au début, ne sont pas solidaires des entrants; ils répondent à la préoccupation constante des bâtisseurs grecs de rendre la charpente indépendante des murs, et de prendre pour appui les colonnes et les pilastres rappelant les bâtis primitifs entièrement en bois. La première sablière deviendra l'architrave; elle correspond en fait au plafond. La seconde sablière forme l'armature de base de la charpente. La frise des entablements doriques et ioniques est un élément de protection formé par des plaques (les métopes) et des grilles (les triglyphes) correspondant à des fenêtres ou à de simples ouvertures d'aération, par de longues plaques de terre cuite décorées ou encore, par des planches peintes fixées contre les sablières pour fermer le vide laissé entre les deux assises.

Opus craticium

C'est encore Vitruve qui nous apporte des éclaircissements sur l'art des charpentiers romains.



Casa a graticcio d'Herculanum

Les colombages en bois étaient un mode de construction courant pour les habitations et les bâtiments profanes, comme le montrent les fouilles de Pompeï, Herculaneum et Stabia.

Le colombage consistait (comme le laisse voir la Casa a graticcio d'Herculaneum, restée en bon état) en un quadrillage de bois perpendiculaires rempli par de la maçonnerie. La ville de Pompeï fournit de nombreux exemples de cette technique de construction que Vitruve désigne sous le nom d'*opus craticium*, ou colombage.

Le sciage en long des pièces de bois se fait déjà alors au moyen de scies actionnées par des moulins à eau. Connaissant le rabot, les charpentiers romains disposent également d'un outil pour façonner avec soin les pièces de bois.

Pagodes à consoles

Un élément caractéristique de la construction chinoise en bois est la pagode. Les premiers exemples rappellent non seulement les tours de l'époque Han (206 ans avant à 220 ans après J-C), mais aussi les tours retrouvées en Inde, en particulier la tour en bois du roi Kanishka (II^{ème} siècle).



Temple de Pusokusa (Japon)

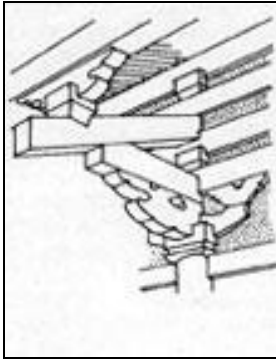


Temple de Kyomizu à Kyoto (Japon)
Détail de la console

Ces pagodes avaient un plan de base rectangulaire ; leurs toitures reposaient sur des colonnes en bois et des consoles. La structure à consoles et la multiplication des assemblages qui lui sont liés jouent un rôle structurel très important dans un système de charpente caractérisé par l'absence d'éléments de stabilité triangulés.

Cet élément de l'ossature a revêtu au fil du temps des formes de plus en plus variées. Les bras des consoles s'arc-bouteront toujours plus haut, dans une esthétique et une structure remarquables.

Cette technique se diffusera dans tous les pays orientaux (Japon, Thaïlande...)



Les dugong : supports d'encorbellement

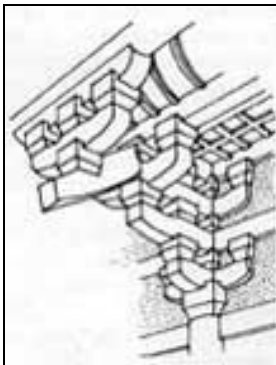
Les dugong en tant qu'éléments de structure sont des systèmes constitués de multiples petites pièces de bois, qui servent à soutenir les saillies du toit ainsi qu'à réduire la portée libre des poutres principales de l'intérieur de l'édifice.

Ils sont constitués de deux parties : des pièces cubiques (dou) et des pièces allongées et recourbées aux extrémités (gong).

Ces dernières sont des sortes de corbeaux qui ont pour fonction d'équilibrer les charges s'exerçant en porte-à-faux de part et d'autre des poteaux et d'assurer la liaison entre les travées en portant les madriers.

A ces deux pièces se rajoute une pièce inclinée (ang), qui joue un rôle de levier pour maintenir l'équilibre entre la partie intérieure et la partie extérieure de la toiture.

Les ang exploitent le poids de la toiture elle-même pour maintenir la stabilité de l'encorbellement.



Églises debout

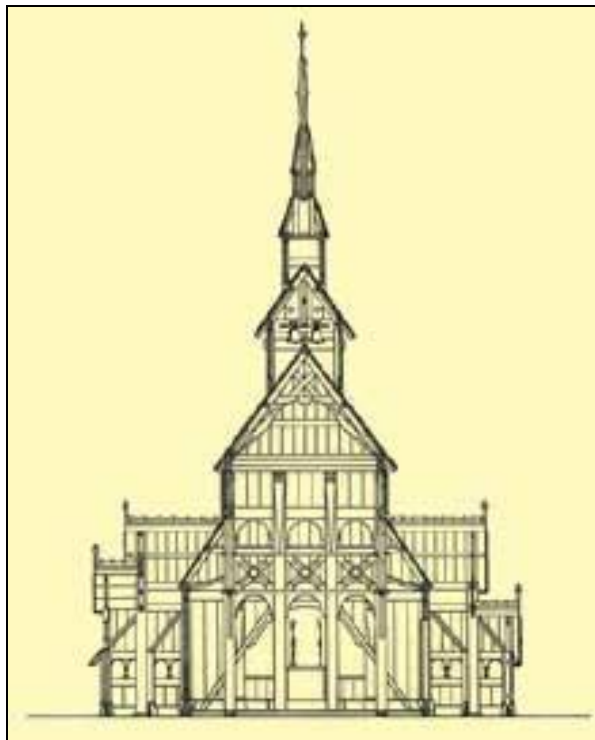
Les premiers siècles de notre ère, avant l'an mille, ont été relativement peu étudiés en ce qui concerne le mode de construction. Nous savons cependant que les châteaux et les églises étaient généralement construits en bois; les rois mérovingiens habitaient des palais de bois et la plupart des églises construites sous Charlemagne étaient également en bois, ce qui leur conférait un caractère provisoire. La Foi enseignait en effet que l'Eglise, rocher du Christ, devait être construite sur le roc et en pierre. Malgré cela, on construisit encore (en dehors des églises russes et scandinaves en rondins), jusque dans la seconde moitié du XVII^{ème} siècle, de grandes églises en colombage, notamment en Silésie.

C'est en Norvège qu'une des formes les plus remarquables de la construction en "bois debout" fit son apparition. Les Vikings adoptent une nouvelle religion et empruntent, lors de leurs raids à l'Ouest et au Sud de l'Europe, certaines techniques; Tout au long des XI^{ème} et XII^{ème} siècles, ils édifieront des églises à l'expression architecturale remarquable: les stavkirke.

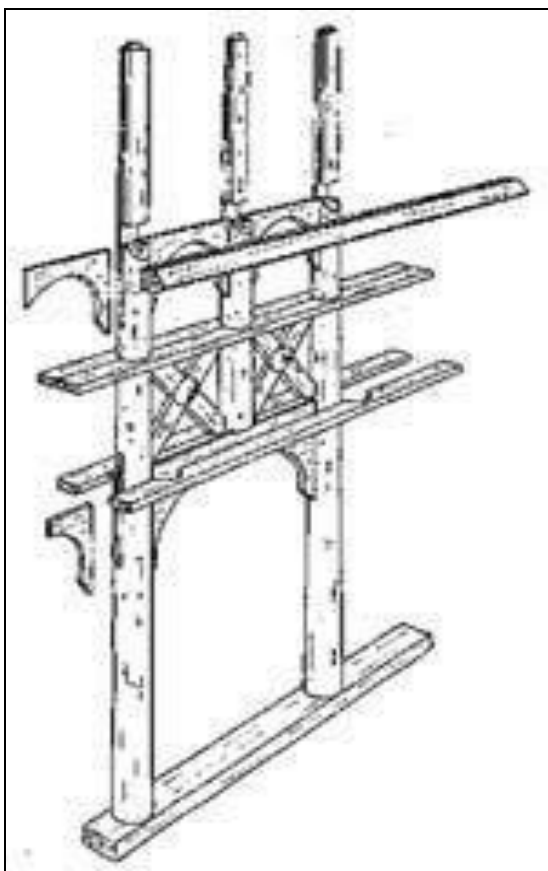
Ces églises se composent d'une partie haute -la nef proprement dite- reposant sur des poteaux intérieurs et entourée de bas cotés qui s'appuient sur la construction interne. Chaque paroi de la nef est constituée de plusieurs cadres tandis que chacune des parois des bas cotés est formée d'un seul cadre. L'intérêt structurel de ces édifices réside dans leur stabilité assurée par des croix de Saint André et par des "chevrons formant fermes" dans les combles.



Stavkirke de Borgund (Norvège)



Stavkirke de Borgund Coupe transversale



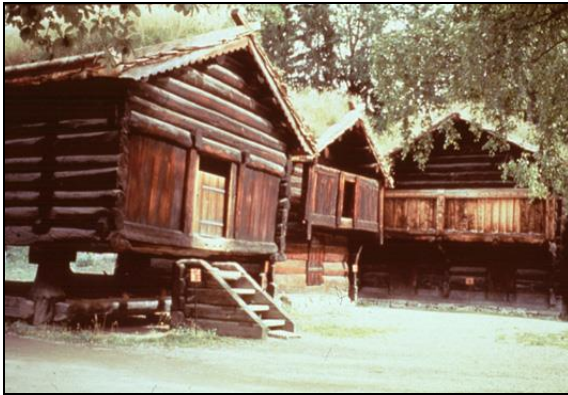
Travée d'une Stavkirke

Technique du cadre

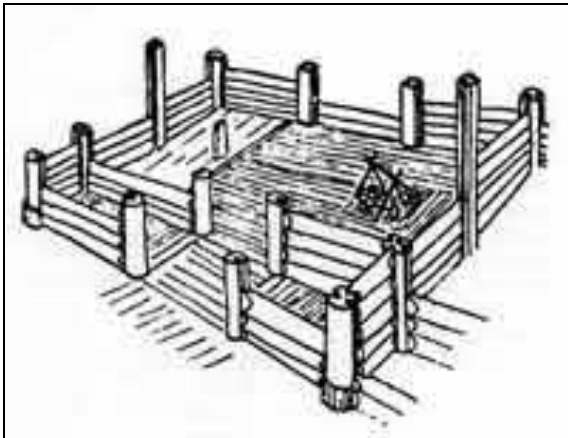
Elle consiste en une structure composée de sablières hautes et basses et de poteaux dont le remplissage est assuré par des madriers fendus, façonnés à la hache et assemblés par de fortes rainures et languettes.

Le mur en bois massif empilé

Les constructions en rondins ont été largement pratiquées jusqu'à nos jours dans tous les pays d'Europe du Nord (Suède, Finlande, Russie, Pologne...), régions fortement boisées en résineux.



Loft norvégien (13ème siècle)



Maisons à Biskupin (Pologne)
Représentation schématique



Pièces équarries assemblées
par queues d'aronde

Les capacités d'isolation du bois en font un mode de construction bien adaptée au climat de ces zones. On retrouve aussi ces murs en bois empilé dans les régions montagneuses du Sud de l'Europe comme dans les Balkans.

Des découvertes archéologiques nous indiquent que la technique du rondin était également utilisée, avant notre ère, dans l'Europe méridionale couverte à cette époque par de grandes forêts (en Italie par exemple).

Maison en Pologne construite vers 700 avant J-c

La construction de tels édifices requiert des outils de qualité supérieure à ceux qui sont en pierre polie ou en bronze. Ce n'est que vers le VIII^{ème} siècle avant J-c, lorsque les outils en fer se généralisent en Europe, que l'on vit se développer des structures soigneusement assemblées.

Le principe consiste à empiler de grands rondins souvent en pin pouvant atteindre 8 à 9 mètres.

Les rondins s'encastrent à leur entrecroisement grâce à des entailles. Généralement la *tête* du rondin conserve la section d'origine tandis que le *cou* peut présenter des sections très variées. On trouve également des assemblages "sans tête" empruntés à la menuiserie et renforcés par des chevilles.

Contrôle des fentes du bois :

Pour prévenir les fentes de retrait du bois, on provoque des fentes en enfonçant une série de fiches sur les parties supérieures des rondins.



Eglise en bois à Vologda (Russie)

Le schéma de base d'un bâtiment en "bois couché" est le carré ou le rectangle, mais l'utilisation d'un plan polygonal permettra d'augmenter les surfaces sans changer les dimensions des côtés.

Cette configuration se retrouve dans les églises en rondin construites dans le Nord de la Russie jusqu' à la fin du XVIII^{ème} siècle.



Maison Sommerfeld à Berlin (Allemagne)

Aux origines de la préfabrication.

Depuis le Moyen Âge, il existait en Europe du Nord (Norvège, Russie) des "marchés aux bois" où l'on pouvait acheter les éléments préfabriqués d'une maison, d'un moulin, d'un grenier ou d'une chapelle.

Pour conduire ses premières recherches sur l'industrialisation du bâtiment, Walter Gropius va utiliser le madrier empilé pour la réalisation de la maison Sommerfeld à Berlin en 1921.

Cette qualité de préfabriqué et de transportable continue aujourd'hui à donner leur valeur à ce type de construction.

Colombages vernaculaires



Eglise Sainte-Marie

La construction en colombage se développe au début du Moyen Âge s'inspirant de la construction en bois ronds, dont les montants étaient enfoncés dans le sol. Pour les affermir dans des sols peu stables, on les place sur des socles en pierre et, plus tard, sur une poutre de pourtour: on parle alors de construction sur socle. Au fil du temps, des systèmes régionaux d'assemblage se développeront.



Le pan de bois à Cruck.

C'est une des techniques de colombage les plus anciennes. La forme caractéristique de V inversé, visible sur les deux pignons de la maison, est la résultante de deux arbalétriers allant jusqu'au sol et qui sont les deux moitiés d'une même pièce de bois d'où la symétrie.



Maison à Odense (Danemark)

Du point de vue statique, la charpente en bois d'une construction à colombage se présente comme un squelette articulé; c'est uniquement l'expérience professionnelle du charpentier et du maître d'œuvre qui désigne les entretoises nécessaires à la reprise des charges et des efforts.

Aussi les différentes pièces de bois sont-elles généreusement surdimensionnées.

La préparation et l'ajustage des pièces de bois coupées à l'avance se fait alors à plat sur le lieu même de construction. L'ossature à colombage est dressée au printemps, la toiture se place à l'été, ainsi que les remplissages. À l'automne, la maison se trouve sous toit, de sorte que l'aménagement intérieur peut se prolonger tranquillement au cours de l'hiver.



Gousset de stabilité

Un dimensionnement empirique.

Bien que le brugeois Simon Stevin (1548-1620) eût déjà découvert le parallélogramme des forces, permettant de calculer les entretoises dans les colombages et les autres constructions simples, il faut attendre la fin du XIX^{ème} siècle pour que le calcul des colombages se généralise et que les dimensions soient ramenées à celles statiquement nécessaires.



Construction à Troyes

En règle générale, on utilise le bois trouvé sur place. Mais les maîtres d'œuvre découvriront assez vite que les qualités particulières de résistance aux insectes et champignons du bois de chêne. En Russie et ailleurs, des bâtiments d'importance furent construits dans cette essence, même en pleine région de conifères. En France, on construira, du XIV^{ème} au XVI^{ème} siècle et jusqu'au XVIII^{ème} siècle en Alsace, des maisons à colombage qui demeurent, encore aujourd'hui, en bon état.

Le "Stick style"



Maison à San Fransisco (Etats-Unis)

Les constructions à colombage apparaissent en Amérique du Nord vers 1600 avec les premiers colons. Ceux-ci construisent leurs maisons en grande partie en s'inspirant des éléments stylistiques médiévaux de leur pays d'origine. Les techniques utilisées rappellent à maints égards la construction navale.

La structure consiste en un squelette chevillé - à l'origine de l'appellation "*Stick style*"- habillé de bois à l'extérieur. À l'intérieur, les panneaux sont revêtus de crépis ou lambrissés.

Jusqu'à la guerre de Sécession, le style colonial fait figure de style national. Le matériau utilisé est essentiellement du bois peint en blanc. Mais c'est la technique du colombage, capable d'épouser tous les contours culturels, qui servira de support à la renaissance des styles anciens en Amérique du Nord.



Maison à San Fransisco (Etats-Unis)

Le milieu du XIX^{ème} siècle se caractérise par des courants parallèles fort différents: l'architecte A.-J. Downing affirme dans son *Pattern Book* que le bois doit paraître tel et non vouloir imiter la pierre. Les maisons romantiques de style Tudor des architectes Richard Upjohn et Andrew Jackson Gardening veulent être comprises comme des "beautés architectoniques en harmonie avec la beauté du paysage" et se nourrissent de la nostalgie des colombages de la vieille Angleterre.

Le style "Queen Ann" (1875-1900) revendique le titre de style américain. Il se caractérise par une utilisation emphatique des éléments de structure mis en valeur par des parements extérieurs interrompus.

Le style " bric à brac "

A propos du style "Queen Ann", on parlera de style "bric à brac" pour caractériser la multiplication des formes et des masses qui composent les maisons ainsi que la variété des effets décoratifs, rendus possibles par la diversité des parements en bois qui remplissent l'ossature.



Le "Shingle style "



Maison à San Fransisco (Etats-Unis)



Maison à San Fransisco (Etats-Unis)

Entre 1870 et 1880 se développe au Canada et aux États-Unis le "Shingle style" (style bardeaux) dont Henry Hobson Richardson (1838-1886), considéré comme le premier architecte américain moderne, fut le protagoniste. Ce courant architectural ne se fonde pas sur une révolution technique mais plutôt sur une volonté de trouver une écriture architecturale adaptée à une technique courante, celle du bardeau.

Moins prisonnier des figures stylistiques imposées par l'expression pittoresque de la structure, le "Shingle style" se caractérise par des bâtiments aux formes simples, bénéficiant d'une grande fluidité intérieure, souvent couverts par des toits à forte pente ou un "comble à la Mansart" et dont les murs et la toiture sont totalement et uniquement revêtus de bardeaux en bois.

L'extrémité des bardeaux est parfois découpée selon des modèles géométriques (triangle, demi-cercle...) à des fins décoratives, mais globalement le "Shingle style" apparaît comme une première tentative de retrouver la vérité du matériau.

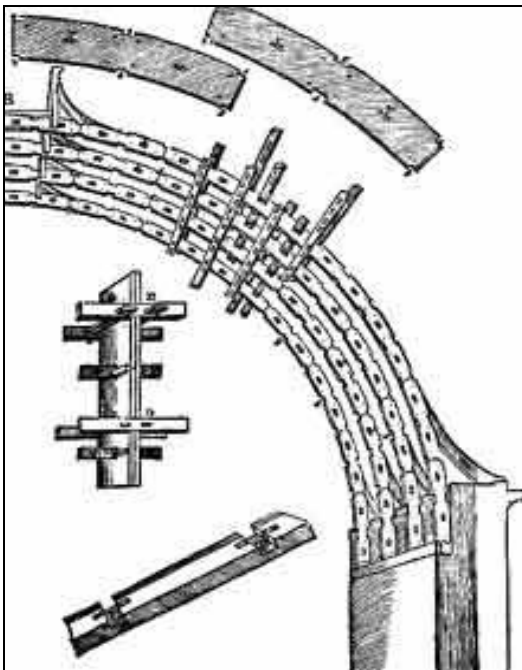


Maison Van Buren à New York
(Etats-Unis)

Une origine pour l'architecture moderne

La maison Van Buren de Bruce Price à New York (1886) se caractérise par un plan carré, un espace ouvert et une composition de la façade qui deviendront une des références favorites de l'architecte Frank Lloyd Wright.

La charpente composée



Principe de la charpente recomposée

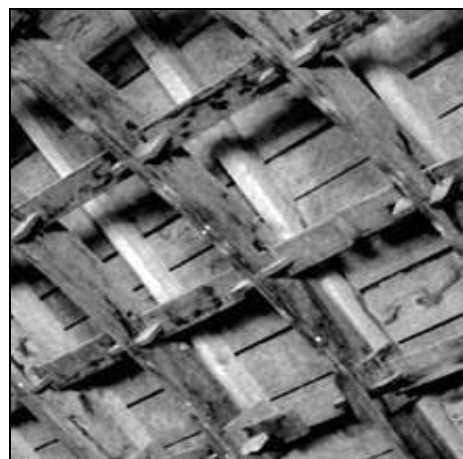
Ce principe sera repris et amélioré au XIX^{ème} siècle par le colonel Emy qui associe un arc en planches boulonnées à un cadre droit pour réaliser par exemple le manège de Libourne (1821).

Tandis que l'Europe poursuit la construction en colombage, elle se trouve confrontée pour la réalisation des grandes charpentes à la raréfaction des bois longs réservés à la marine. Dès le XVI^{ème} siècle, Philibert Delorme invente la "charpente recomposée". Face aux contraintes spécifiques des bois courts, il rompt avec l'usage de la ferme latine et met au point une charpente qui prend modèle à la fois sur les arcs en pierre et les couples de bateaux. Cette démarche représente sans doute la première tentative moderne de repenser l'usage du bois dans un dispositif structurel et formel nouveau.

La charpente du château de la Muette (vers 1550) est ainsi le premier exemple d'utilisation d'une recombinaison d'un arc en bois par le clavetage de pièces courtes.



Charpente de la Caserne Rochambeau
Mont-Dauphin, Hautes Alpes (1823)



Détail

Les charpentes ballon et plate-forme



Immeuble en ossature légère (Etats-unis)



Immeuble en ossature légère (Etats-unis)



Pose des panneaux



La diffusion des scies actionnées mécaniquement, l'invention de la scie multi-lames et la mise au point d'une machine à fabriquer les clous, dès la fin du XVIII^{ème} siècle vont bouleverser les pratiques constructives aux Etats-unis.

La planche clouée marque une véritable révolution, non seulement en rendant la construction d'une maison moins onéreuse, mais aussi en permettant à un ouvrier d'ériger sa maison tout seul, au moyen de bois de moindres dimensions.

Le système consiste en une ossature légère en bois, avec parois en charpente montant sur deux étages, habillées de planches faisant office de raidisseurs. Les premières maisons de ce type (*balloon frame house*) furent construites à Chicago entre 1830 et 1840, d'où ce système de construction se répandit d'une manière générale.

La construction "Chicago"

C'est à George Washington Snow (1797-1870), un quaker de la Nouvelle-Angleterre, entrepreneur, marchand de bois et agent immobilier, que l'on doit l'invention de la charpente ballon. Le terme fut donné ironiquement à cette technique en allusion à sa fragilité apparente. D'ailleurs jusqu'en 1870, la charpente ballon fut nommée "Chicago construction".

Charpente en plate-forme

Un système analogue dit "platform frame" en est très vite dérivé. La différence avec le type balloon réside dans les parois en charpente qui ne font qu'un étage, tandis que le plancher du premier étage sert de plate-forme pour la construction de l'étage suivant.

Le "*balloon frame*" est encore en usage de nos jours. Mais c'est l'ossature plate-forme qui s'est généralisée dans le monde. Les panneaux en contre-plaqué sont venus compléter le système à partir du début du XX^{ème} siècle. La technique constructive a parallèlement connu différentes formes de préfabrication.

Le pittoresque industriel



Habitations à Arcachon

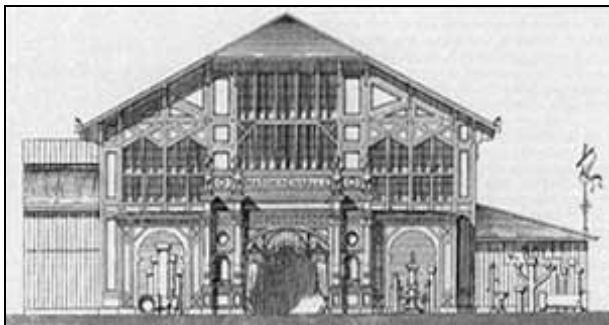
C'est probablement sous l'influence de la Suisse que la technique du bois découpé apparaît en France au milieu du XIX^{ème} siècle. Il ne s'agit pas, comme en Amérique, d'une révolution qui affecte les structures constructives, mais d'une nouvelle approche de l'ornementation qui acquiert son autonomie dans une production industrielle.

Alors que le XIX^{ème} siècle voit naître une industrie peinant à trouver un langage pour les objets qu'elle produit, et que l'historicisme apparaît comme un système formel de recours, tout un courant architectural tente de renouer avec les approches vernaculaires de l'art de bâtir.

Probablement marqué par l'influence du courant "Art and Craft" et des architectes comme Richard Norman Shaw (1831-1912), John Ruskin (1819-1900) ou William Morris (1834-1896), se développent des théories qui prennent pour terrain d'application de nouveaux types de construction. Les villas en bord de mer (l'architecture balnéaire), les chalets de montagne, les kiosques et abris urbains, et même les bâtiments des expositions universelles, deviennent les supports privilégiés d'une ornementation parfois exubérante. Les lambrequins en bois courant le long des rives de toit, les frises découpant leur dentelle sur les saillies des marquises ou venant dissimuler sous les linteaux les jalousies et autres stores que l'on remonte, témoignent de la vitalité du bois pittoresque.

L'entreprise Waaser et Bougleux est une des premières à appliquer en France le "dessin au bois découpé mécaniquement".

En fabricant industriellement des planches en bois découpé, elle ne répond pas seulement à une demande, elle crée une offre de composants qui, indépendamment de projets précis, ouvrent une voie royale à l'industrialisation des produits du bâtiment.



Halle des machines à l'exposition Nationale à Zurich, (Suisse) 1883, d'après les plans de A.Pfister.

Le triomphe du bois découpé

L'année 1867 marque le triomphe du bois découpé. Tandis que Krantz et Eiffel construisent en métal la galerie des machines pour l'exposition universelle, Kaeffer et Cie reçoit une médaille pour ses produits en bois découpé.

Le bois lamellé-collé



Garage construit avec le système Hetzer
Paris 1937



Maison à Nantes
Architecte E. Boucher

Au-delà du bouleversement technique induit par la lamellation et la colle, c'est bien l'inscription du matériau dans un système conceptuel renouvelé comme la structure-arc et l'édifice-tunnel qui va donner au Bois lamellé-collé sa pleine capacité d'innovation.



Eglise unitarienne, Westport, Etats-Unis
Architecte : Victor Lundy

L'idée d'assembler des lamelles en bois par collage remonte au début du XIX^{ème} siècle. C'est en effet vers 1830 qu'un fabricant de sièges, Michael Thonet réalise ses premiers essais de moulage de lamellé collé pour former des structures de siège. Il fait bouillir des lamelles de bois dans de la colle avant de les fixer dans des moules en fer.

Thonet présente son premier siège en bois lamellé-collé en 1836 et le commercialise rapidement. La faible résistance en milieu humide des colles utilisées alors le conduira pourtant à abandonner cette technique au profit de celle du bois massif étuvé cintré.

Il faudra attendre le début du siècle suivant pour voir réapparaître la technique du lamellé-collé cette fois dans le domaine de la charpente. Otto Hetzer, maître charpentier allemand, dépose en 1900 un brevet de fabrication pour des poutres composées de lamelles de pin sylvestre assemblées par de la colle caséine et destinées à servir de solives de plancher.

Par la suite, ayant eu probablement connaissance des travaux du colonel Emy, il pense à réaliser des éléments courbes dont la forme serait aussi proche que possible de la ligne de pression. Il dépose donc un nouveau brevet en 1906 pour la réalisation d'éléments de construction en bois cintré.

Cette technique du bois lamellé-collé cintré va très vite se développer dans tous les pays d'Europe sauf en France où il faudra attendre les années 1950.

On va, en particulier, l'utiliser pour réaliser des hangars, tels ceux qui abriteront les fameux gonflables Zeppelins, et des halls d'exposition, comme le bâtiment construit en 1910 à Bruxelles et dont la portée atteignait déjà 43 mètres.

Le Lamellé-collé s'immigre

La technique du bois lamellé-collé sera importée aux Etats-Unis dans les années 1930 par des immigrants allemands et en particulier l'architecte-ingénieur Max Hanish qui avait travaillé avec Otto Hetzer.

L'architecte américain Victor Lundy sera un des premiers à lui trouver une expression architecturale de qualité.