

certaines lieux de Wallonie, les témoins: les hangars à tabac par exemple, avec pourtant leur toiles rouillées et un couvrement hasardeux s'intègrent, et ce n'est pas l'habitude du regard qui fonde cette appréciation. S'il y a tradition, on se doit de relever que celle-ci a été rompue. Le catalogue diffusé dans le cadre des journées tenues à Namur doit aller chercher des exemples en Amérique, Finlande, Canada (*H. Fritz, Construction de maison d'habitation en bois. Projets des premiers lauréats de l'appel d'offre-concours 1995 organisé par la Région wallonne, 2ème édition, Spa, 1994*). Ce qui n'est pas convaincant du point de vue urbanistique.

La question qui se pose est dès lors celle-ci: dans un contexte où il y a profusion, abondance de matériaux (tout est quasiment possible techniquement et est disponible sur le marché) comment faire place au bois, eu égard aux qualités intrinsèques du produit et à son intérêt économique en Wallonie ?

On ne peut pas déclarer qu'il y a actuellement une politique urbanistique formelle vis-à-vis des constructions en bois, c'est-à-dire une politique qui s'exprimerait à travers des règlements, des normes, des circulaires ou des instructions. Par contre, l'option retenue par les autorités est d'insérer graduellement le bois dans une politique urbanistique régionale.

Cette politique exprime une grande prudence, prudence voulue par la production actuelle mise sur le marché mais qu'exigent surtout les espoirs que l'on peut mettre dans la filière bois; il y a obligation de réussite. La précipitation, le laisser tout faire sont les meilleures façons de mettre en péril cette filière bois en la confinant dans une image de produit de seconde zone.

« L'aménagement du territoire de la Région wallonne est fixé par des plans, des schémas et des règlements. Cet aménagement est conçu tant au point de vue économique, social et esthétique que dans le but d'assurer la gestion parcimonieuse du sol ainsi que la conservation et le développement du patrimoine culturel et naturel de la Région wallonne. (article 1).

Par ailleurs, toujours dans le cadre du C.W.A.T.U.P., les permis sont notamment délivrés, conditionnés ou refusés sur base de la pratique et de la jurisprudence administrative qui se sont dégagées autour de la notion de bon aménagement des lieux (BAL).

Pour objectiver au maximum la démarche, —

source de garantie et d'équité pour le candidat bâtisseur —, la D.G.A.T.L.P. a élaboré un guide BAL qui va paraître prochainement.

Trois grands principes fondent le bon aménagement des lieux:

◆ **la gestion équilibrée du territoire** (cela vise à la fois la gestion parcimonieuse du sol et de la multifonctionnalité ou mixité des fonctions et des usages au sein des villes et des villages);

◆ **l'intégration**. Concrètement, cela signifie qu'au départ de la demande de construction ou de transformation, il y ait un regard porté sur ce qui existe autour: le relief, les bâtiments existants, la végétation pour déboucher dans cet environnement les éléments structurants, sur lesquels on peut s'appuyer pour réaliser ces nouvelles constructions ou les transformations;

◆ **la primauté de l'espace public**. Le principe d'intégration est, des trois, celui qui soulève le plus de questions vis-à-vis du bois. Pour y répondre nous avons évoqué une nécessaire gradation. Celle-ci peut être mise en oeuvre à travers deux voies: la définition d'une politique à partir des types de bâtiments et les concours.

Une voie consiste à ouvrir, du jour au lendemain, à tout type de bâtiment l'utilisation du bois comme matériau d'élévation sans critères urbanistiques et architecturaux venant de l'Administration. Une autre privilégie une démarche progressive, en donnant la priorité aux bâtiments d'exploitation en milieu rural, aux bâtiments à programme spécifique et aux résidences de vacances. Voyons plus précisément.

Les résidences de vacances, — groupées et hors de vue des noyaux urbains ou ruraux — permettent de mettre en oeuvre un parti urbanistique cohérent, le tout étant d'en définir un qui sans être mimétique puise son essence dans notre tradition culturelle. Le bois peut être légitimement un des points forts de ce parti.

Les bâtiments à programme spécifique tels que hall de sport, salle à usage collectif sont un autre créneau où l'impératif d'intégration peut être partiellement «desserré», du fait que la fonction publique de l'édifice peut trouver à s'exprimer par l'architecture et le recours à des matériaux, plus ou moins en décalage avec l'environnement direct.

Enfin, les bâtiments d'exploitation en milieu rural sont sans doute le domaine où l'on peut mener le plus rapidement une politique d'envergure.

Le bois par sa structure, sa tonalité trouve à s'intégrer naturellement dans beaucoup d'espaces ruraux. Par ailleurs, matériau naturel, il vit avec le temps, celui de la durée et du climat. Bien entendu, l'implantation doit respecter le terrain et s'inscrire dans celui-ci, la volumétrie n'étant pas disproportionnée. Sous réserve également que la pose du bois soit réalisée avec soin: rectitude des lignes, planéité des surfaces, exécution des angles vifs, ... (voir *Michel Maréchal «Des exploitations rentables et des paysages de qualité»*; dans *Les élevages belges*, n° 70, octobre 1994, pp. 9-12).

La voie des concours tels que ceux réalisés en 1994 et 1995, permet en quelque sorte que l'on construise en bois et non pas seulement que l'on utilise du bois.

Le concours, à condition qu'il s'inscrive dans la politique urbanistique régionale, permet en principe de créer des bâtiments qui répondent aux objectifs régionaux et qui par ailleurs sont l'occasion pour les architectes de remplir une mission que soutient l'administration: dégager des solutions nouvelles et admissibles à un nouveau problème.

Le millésime 1995 du concours est particulièrement intéressant à cet égard.

Les projets lauréats tant de 1994 que de 1995 sont soit en cours de construction, soit en cours d'instruction dans les communes ou à l'Administration. On passe donc heureusement des mots à la réalité.

Par ailleurs une publication est préparée actuellement sous l'égide du Fersic, par la Division de l'aménagement et de l'urbanisme et celle de la nature et des forêts.

Le but est, non pas de proposer un catalogue de constructions en bois clés sur porte, mais de présenter une analyse urbanistique d'une sélection des projets du concours 1995; fournir en quelque sorte une première clé de lecture. Les réalisations concrètes issues des concours, le travail de réflexion dont ceux-ci sont l'occasion, montrent toute la richesse de cette voie.

En conclusion, si la filière bois, comme c'est le souhait des autorités régionales, doit être le vecteur de développement, la pérennité de celle-ci ne peut être assurée, du moins pour ce qui relève de la construction de bâtiments, que si une politique cohérente et progressive à son égard est mise en place par l'aménagement et l'urbanisme.

HISTOIRE D'UNE MAISON

Maison en bois à Laneuville-au-Bois, par l'architecte Patrick David, i.c.a.

À la recherche d'un lieu de séjour dans le calme de l'Ardenne belge, les maîtres d'ouvrage sont tombés amoureux d'un terrain isolé au milieu des terres agricoles. Le village de Laneuville-au-Bois est situé près de la Barrière de Champlon. Pour le découvrir, il est nécessaire de traverser la forêt. Comme un filtre, cette traversée permet de découvrir un paysage nouveau, une vue variée et reposante, un lieu isolé de tout.

L'USAGE DU BOIS

Si le climat est rigoureux, il en est d'autant plus vivifiant. Pour équilibrer cette densité, le matériau bois était souhaité depuis le départ du projet. Les proportions d'utilisation du matériau étaient par contre bien moins maîtrisées.

Des paramètres inconnus étaient à définir ou à rechercher. Était-il possible de construire la structure en bois, l'administration de l'urbanisme accorderait-elle une autorisation pour un bâtiment en bois ?

Après une demande de dérogation aux prescriptions du lotissement et un accord de l'urbanisme sur la proposition, le projet de construire le bâtiment tout en bois, se concrétise.

Le bois est utilisé pour la structure, les bardages intérieurs et extérieurs et les mobiliers.

LES FONDATIONS

Dans le vocabulaire utilisé dans le domaine de la construction, le bâtiment à structure en bois, est un bâtiment dit de type léger. Une faible charge est à reprendre par

les fondations par rapport à un bâtiment construit en maçonnerie.

Cette caractéristique présente l'avantage de permettre la réalisation de fondations plus simples et moins coûteuses.

Un terrassement est réalisé, ainsi qu'un réseau d'égouttage, ensuite, une dalle en béton sur terre plein est établie sur place.

Le réseau d'épuration des eaux usées est réalisé à l'aide d'une fosse septique traitant toutes les eaux, un filtre bactérien et une tranchée drainante.

Les eaux de pluie sont récupérées en partie dans un réservoir pouvant servir à l'arrosage ou aux jeux des enfants.

Cette partie du travail prend une dizaine de jours.

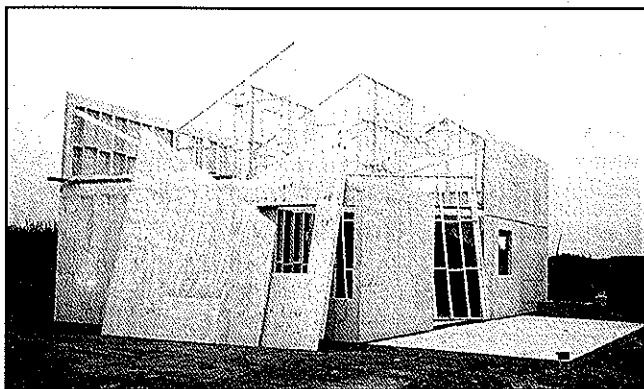
LA STRUCTURE

Pendant que la dalle se réalise sur le chantier, le menuisier prépare toute la structure et les menuiseries extérieures (portes et châssis de fenêtre) en atelier.

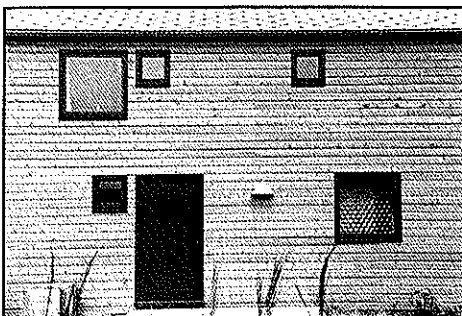
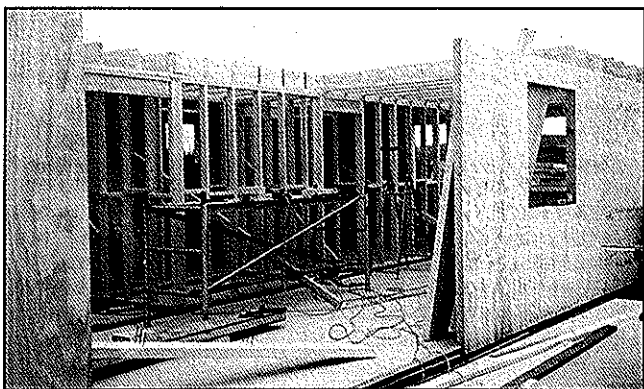
La structure est constituée de bois de section de 4,5 x 9 cm en sapin raboté quatre faces. Cette section est une section commerciale qui présente l'avantage d'une plus grande rigidité dans un sens qu'un chevron de 6 x 6,5 cm pour une section équivalente. Dans le domaine de la construction, on parle de sapin blanc (*il s'agit en fait d'épicéa commun, «sapin» ou «sapin blanc du nord» étant les noms commerciaux de ce bois N.D.L.R.*). Cette essence est utilisée pour son rapport qualité / prix



Une maison construite et finie en 10 semaines, extérieur et intérieur

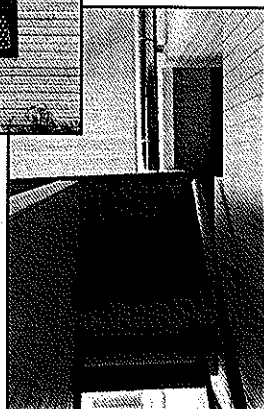


Au début du montage de la structure, seules les lisses du sol sont fixées sur la dalle de sol en béton. Le camion est chargé des éléments de structure préfabriqués en atelier. Sur les lisses de sol viennent les éléments de structure préfabriqués en atelier. Ci-dessous : la structure en cours de montage. Les murs extérieurs sont contreventés par des panneaux multiples, les murs intérieurs comprennent simplement des bois de structure.



En haut :
Façade nord, avec la porte d'entrée.
Seules les petites ouvertures permettent de voir par-dessus une haie, le village de Laneuville.

A droite :
à l'intérieur aussi,
le bois est dominant, créant une
atmosphère chaleureuse.



avantageux. Les bois sont placés tous les 40 cm verticalement. Ils sont maintenus ensemble par une lisse inférieure et une lisse supérieure. On appelle lisse le bois qui est placé sous et sur cette structure et qui a pour rôle de relier l'ensemble. Tous les murs intérieurs et extérieurs sont réalisés de cette manière. Les murs extérieurs reçoivent un panneau de contreventement sur leur face extérieure.

Préparés en atelier de manière à pouvoir être transportés par camion jusqu'à l'emplacement du chantier et manipulés par une équipe de menuisiers sans faire appel à un engin de manutention, les murs sont ainsi assemblés sur chantier très facilement.

LE MONTAGE

Des lisses de sol sont placées sur la dalle en béton et sont réglées parfaitement de niveau. Les murs viennent se fixer sur ces lisses. Une fois les éléments du rez-de-chaussée placés, les éléments de structure du plancher de l'étage se posent sur ces cloisons.

Les murs de l'étage réalisés de la même manière, se superposent à ceux du rez-de-chaussée.

La structure de la toiture prend sa place sur les éléments de l'étage, des bois d'une section supérieure sont utilisés car ils doivent travailler essentiellement en flexion, alors que les murs, placés verticalement, travaillent en compression. Une bonne préparation en atelier, un temps favorable et une bonne équipe de monteurs ont permis de monter toute la structure en trois jours.

VOLUMÉTRIE EXTÉRIEURE

Seuls des champs, des prairies, un chemin, un sentier, des haies vives organisent le site. La nouvelle construction doit respecter cet équilibre et donner l'impression d'avoir toujours existé, n'étonner et ne surprendre qu'en deuxième lecture. Un volume simple à l'image des bâtiments utilitaires rencontrés au milieu des champs s'implante de manière discrète.

Au nord, seules de petites ouvertures permettent au regard de percevoir par dessus la haie, le village de Laneuville-au-Bois.

A l'est, l'élévation présente une légère dissymétrie.

Le bâtiment présente au sud une grande ouverture sur deux niveaux pour permettre au soleil et à la lumière d'inonder l'espace intérieur. Sur la terrasse, un grand volet en bois s'arrête sur son parcours; il protège de la vue, du soleil et du vent.

A l'ouest, une grande fenêtre reçoit le soleil couchant et prolonge l'espace intérieur.

VOLUMÉTRIE INTÉRIEURE

Le volume intérieur du bâtiment s'organise autour d'un grand espace commun auquel s'associent des zones d'isolement. Un grand

vide structure cet espace et permet des activités aussi différentes que préparer les repas, manger, lire un livre, se reposer, se réunir,...

L'ensemble est recouvert d'un bardage en bois. De grands pans de murs en bois transforment l'espace intérieur en une coque protectrice.

Les chambres sont des zones individuelles qui ne sont ni jointives, ni superposées. Elles possèdent des orientations différentes, chacune développe sa propre ambiance.

Les salles d'eau et le sauna sont associés aux chambres dans la partie réservée aux activités individuelles.

Les salles de bains sont munies d'un pare-vapeur afin de maintenir l'humidité dans la pièce qui peut être aérée via les fenêtres.

Le sauna est chauffé par un four électrique. Il est prévu une bonne aération de la structure et des joints de dilatation sont prévus pour permettre au bois de travailler différemment dans le sauna et en dehors de celui-ci.

LE BARDAGE EN BOIS

Le bardage extérieur est en sapin traité en autoclave, ce qui le protège contre l'humidité pour une période théorique de dix ans. Le choix s'est porté sur cette essence en grande partie pour des raisons économiques. Une variante en cèdre non traité était envisagée, mais le coût supérieur de l'ordre de 40 % a influencé fortement le choix final. Le mélèze était également envisagé, mais, à l'époque, il était très difficile de s'en procurer.

La faible inertie du bâtiment est compensée par une isolation en laine de roche placée dans l'épaisseur de la structure.

Du côté intérieur, des planches en sapin blanc habillent toute la partie commune. A nouveau, le caractère relativement économique du sapin a permis de l'utiliser en grande partie. D'autre part, son aspect très clair correspond à l'ambiance intérieure recherchée.

LE CHAUFFAGE

Un poêle à bois placé dans une grande pièce assure un chauffage suffisant pour tout le bâtiment. Des radiateurs électriques sont prévus pour les périodes de grands froids et pour maintenir le bâtiment à une température supérieure à la température du gel.

Vu l'excellente isolation du bâtiment, l'espace est rapidement à température et ne représente pratiquement pas de perte. Toute la qualité de chaleur dégagée est utilisée pour réchauffer l'air (à l'inverse d'une construction en maçonnerie où celle-ci absorbe une partie de la chaleur).

LES MATÉRIAUX

Le bâtiment est pratiquement entièrement réalisé en bois. En faisant quelques calculs, on peut es-

timer la quantité de bois à l'état fini à environ 40 m³. En bois sur pied, cela devrait avoisiner les 80 m³ de bois.

Voici pour information les différents matériaux utilisés dans le bâtiment.

- ◆ Dalle de sol en béton.
- ◆ Structure en sapin CLS, appellation utilisée pour les pièces de bois achetées dressées et rabotées quatre faces de dimensions 4,5 x 9 cm.
- ◆ Bardage extérieur en sapin traité en autoclave.
- ◆ Toiture en ardoise en asbeste ciment.
- ◆ Menuiseries extérieures en sapin rainuré languetté.
- ◆ Plancher en sapin traité avec

une cire à base d'huiles et de cire naturelles.

- ◆ Plafonds en sapin rainuré languetté et en OSB (*Oriented Strand Board*).
- ◆ Plaques de plâtre pour les murs des chambres et salle de bains.
- ◆ Isolation en laine de roche, utilisée pour ces qualités thermiques et acoustiques.
- ◆ Mobiliers en MDF (*Medium Density Fiberboard*).

LE CALENDRIER

Un des avantages les plus importants dans une telle construction est le temps très court de réalisation et de mise en oeuvre.

Ce bâtiment a été construit en deux mois et demi en présentant un caractère complètement termi-

né après cette courte période.

Historique :

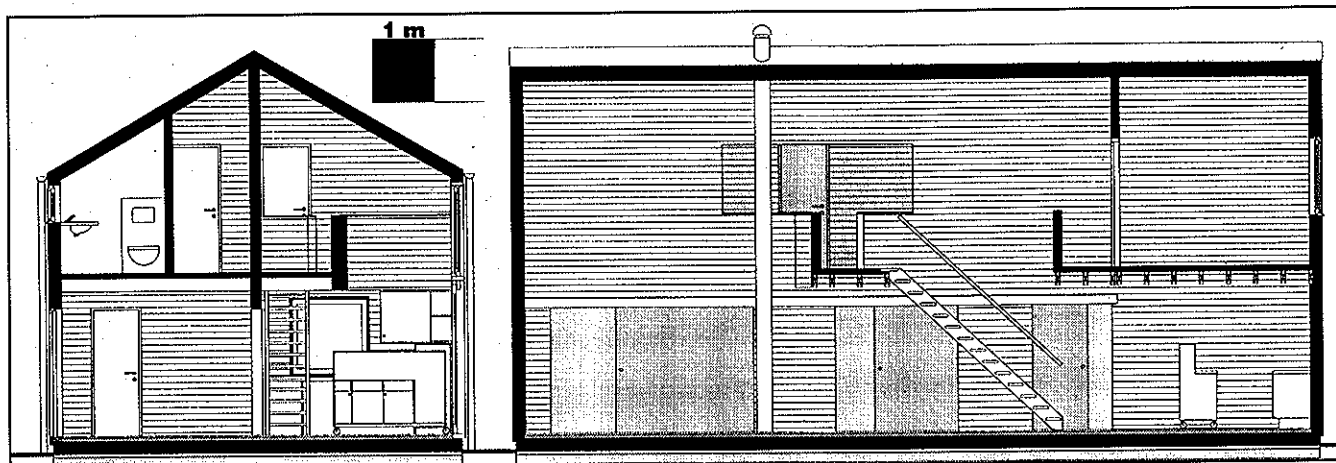
- ◆ **Avril 1994** : rencontre entre maîtres de l'ouvrage et architecte.
- ◆ **Octobre 1994** : introduction de la demande de permis de bâtir.
- ◆ **Du 15 au 30 avril 1995** : réalisation de la dalle de sol et du réseau d'égouttage.
- ◆ **Du 8 au 12 mai 1995** : montage de la structure, charpente, placement des châssis et du bardage extérieur, le bâtiment est fermé !
- ◆ **Du 1er au 25 juin 1995** : réalisation des menuiseries intérieures et des mobiliers, raccordements électriques et sanitaires.
- ◆ **30 juin 1995** : prise de possession des lieux par les maîtres de l'ouvrage.

LES ENTREPRISES

Un bâtiment n'est jamais l'histoire unique d'un architecte et de son client. On oublie bien souvent le rôle des entrepreneurs avec qui des relations se construisent pendant la période dite de chantier.

- ◆ Le gros oeuvre : terrassement, dalle de sol et égouttage: Entreprise Sacotralux de Filly.
- ◆ La structure bois, la couverture, les menuiseries extérieures, les mobiliers: Entreprise Germain et Fils de Ourthe.
- ◆ L'installation électrique: Michel Gillet de Champlon.
- ◆ L'installation sanitaire: José Batter de Nassogne.

PATRICK DAVID
architecte.



La coupe transversale présente des espaces variés grâce à des dimensions en hauteur changeantes. La coupe longitudinale présente le long espace de vie avec son grand vide et sa mezzanine

VALORISER LE BOIS DU PAYS DANS LA CONSTRUCTION DE MAISONS EN BOIS

La Région wallonne possède des richesses naturelles. Le bois en est sa deuxième, après l'eau. Dans le contexte économique actuel, il est navrant de constater que cette ressource est mal valorisée au sein de la Région. Si les 3,8 millions de m³ de bois prélevés annuellement des 530.000 ha de ses forêts engendrent un revenu brut global de 4,7 milliards de francs aux propriétaires fonciers, leur seconde transformation (menuiserie, panneaux, charpentes, etc.) ne représente même pas 10% du chiffre d'affaires national réalisé dans ce secteur qui s'élève à 137 milliards. A côté, la Flandre ne possède que 20% de la superficie boisée nationale.

L'importation de bois est aussi très importante; elle alimente 50% de la consommation nationale. Dans bien des domaines, on semble accorder a priori une plus grande confiance aux bois importés, tout spécialement dans le secteur du bâtiment.

S'agit-il d'une situation inéluctable? Le marché des maisons en bois n'est-il pour les entreprises transformatrices et les propriétaires forestiers qu'illusoire?

Les bois sortis de nos forêts sont-ils vraiment impropres à cet usage? Ne pourraient-ils pas concurrencer leurs rivaux?

Nous avons tenté de répondre à ces questions difficiles.

LES CONSTRUCTIONS EN BOIS

Le bois est de plus en plus couramment utilisé et mis en valeur dans les structures portantes des maisons depuis une vingtaine d'années. Environ dix pour-cent de nos nouvelles constructions utilisent le bois comme matériau de base. On avançait en 1989, le chiffre de plus de 3.500 nouvelles maisons à structure portante en bois construites chaque année (*Le Courrier du Bois* n°86, 1989). Cette situation favorable ne doit cependant pas cacher le fait que le secteur du bâtiment dans le créneau général des habitations individuelles, à l'instar de nombreux autres secteurs, connaît quelques ralentissements de croissance. Les permis de bâtir ont chuté de plus de 20 % en 1995. Les résultats de Batibouw 1996 sont cependant qualifiés d'encourageants par les professionnels.

Les maisons en bois reflètent de plus en plus l'expression du phénomène indéniable de société «verte» de ces deux décennies, effet redevable aux préoccupations environnementales. Nous pouvons parler de retour vers un mode et un cadre de vie plus naturel et donc vers des matériaux plus écologiques.

De plus, le bois satisfait aussi aux exigences modernes en matière de technicité. Cette évolution est redevable à:

- ◆ l'importante évolution des bois disponibles (espèces de plus en plus variées avec leurs caractéristiques propres) et à:
- ◆ l'application de produits de plus en plus

performants par le secteur industriel du bois et des produits connexes (peintures, vernis, substances de préservation, etc.) permettant d'adopter le bois comme matériau dans des utilisations de plus en plus diverses et contraignantes.

Certaines limites actuelles à l'expansion de ce type de construction sont fixées par une perception négative du bois. Le grand public associe ce matériau à une technologie dépassée, voire à la précarité, aux risques (feu, pourritures) et à l'éphémère.

Dans le secteur des bâtiments publics, le bois tient une place de choix; pour preuve, les nombreuses réalisations audacieuses telles que: la charpente de toiture du nouvel hémicycle du Centre International des Congrès situé à Bruxelles, le nouveau palais 1 au parc des expositions de Bruxelles, le comptoir forestier à graines localisé à Aye près de Marche-en-Famenne et la coupole du nouveau delphinarium à Bruges, pour ne citer que quelques cas en Belgique. La plus grande toiture en bois du monde, dont la portée libre est de 162 mètres, est le dôme de Tacoma, dans l'état de Washington aux USA. Il est réalisé en Oregon Pine (*Pseudotsuga menziesii*) lamellé-collé.

Ces constructions sont de taille parfois impressionnante tout en répondant à des normes strictes de sécurité et reflètent dynamisme, originalité et pérennité à l'image de ce que veut être la société qui l'érige.