

LA PREFABRICATION BOIS

Réaliser des structures bois nécessite pour chaque ouvrage d'en maîtriser la conception, les calculs, les dessins, les notices et les plans de pose.

Chaque fabrication fait donc l'objet d'un carnet de plan de fabrication réalisé par nos bureaux d'études, permettant de contrôler et de garantir la fabrication.

- **PREFABRICATION EN ATELIER DE PANNEAUX OSSATURE BOIS**



Principales étapes de la fabrication : Découpe des bois, assemblages des composants, mise en place des différentes solutions de finitions (Bardage, panneau plan, enduit minéraux, ...), insertion des isolants et mise en place du pare-vapeur.

- **TRANSPORT DES PANNEAUX OSSATURE BOIS**



Les panneaux sont ensuite livrés en plus ou moins grande dimensions (de 1.20 m à 9m) selon l'accessibilité du chantier et les moyens de levage mis à disposition. Cette technique nous permet d'optimiser les transports et donc l'impact sur l'environnement, mais aussi de s'adapter à la typologie et la spécificité de chaque opération, atout primordial pour les opérations de surélévation et d'amélioration des logements existants.

LA MISE EN ŒUVRE

Les opérations de montage sont réalisées soit par des équipes intégrées formées aux techniques de pose ossature bois, soit par des entreprises partenaires charpentiers, sous-traitants ou cotraitants, apportant ainsi une prestation de proximité, réactive et adaptable en volume comme en capacité à chaque type d'opération.

Le montage sera réalisé par des équipes de pose limitées à 2/3 personnes par logement. Plusieurs équipes seront donc constituées en fonction des besoins de chaque opération. Chaque panneau est pré-équipé d'élingues facilitant le levage et garantissant la sécurité du chantier. Le poids des panneaux ne dépassant pas une tonne, le levage sera réalisé par des engins standards adaptés aux spécificités et à l'accessibilité du terrain.



La pose de murs préfabriqués avec bardage et isolant permet de limiter le temps d'intervention et garantit la sécurité du chantier.



Pose de la charpente avec système de panneaux toiture de grande dimension apportant gain de temps, finition intérieure, sécurité et garantissant une isolation thermique performante.

L'ORGANISATION DES TRAVAUX

Dans le cadre de travaux de surélévation, la mise en œuvre des composants industrialisés en bois de plus ou moins grande dimension rend nécessaires des études préalables précises et des visites «pré-chantier» afin de prendre en compte toutes les spécificités du site.

Points à observer :

- Accessibilité au chantier (jours et horaires, gabarit de passage, présence de ligne électriques aériennes, ...)
- Présence de zones de stockage (disponibilité, sécurisation des zones, ...)
- Espace de stationnement des véhicules (nombre de véhicules, ...)
- Installations de chantier (stockage outillage, sanitaires, eau, électricité, ...)
- Encombrement – propreté du poste de travail (nature des produits, remblais périphérique, réseau électrique aérien, ...)
- Gestion des déchets (collective, individuelle, possibilité de benne, ...)

Mode opératoire :

La pose d'éléments préfabriqués nécessitent un minimum d'équipements tels que :

- Laser pour assurer les niveaux et positionnements
- Moyens de levage adaptés en fonction du poids des composants
- Nacelles ou échafaudages

Elle permet les gains et les avantages suivants :

- Réduction des efforts de main d'œuvre (utilisation des engins de levage, légèreté naturelle du bois, ...)
- Réduction du nombre d'intervenants (composants préfabriqués en usine, moins de corps d'états, coordinations simplifiées) et donc du risque d'accident
- Mise en œuvre très rapide, délai hors d'eau hors d'air très court, donc gain important sur l'immobilisation des éléments de sécurisation et d'approvisionnement du chantier.
- Risque d'accident du travail diminué : quasiment plus d'opération de coupe ou de taille sur chantier, réduction des poussières de bois
- Réduction des nuisances chantier (sonores, déchets, maîtrise des polluants, ...)
- Besoin et consommation énergétique sur chantier très faible.

Gestion des déchets :

La préfabrication en usine des composants limite le nombre de déchets sur site et leur gestion. De plus, la majorité des matériaux utilisés est recyclable ou permet une valorisation énergétique (bois).

LE SECOND ŒUVRE

Les ouvrages de second œuvre sont réalisés sur site. Les fournitures nécessaires à leur réalisation sont approvisionnées en même temps que l'enveloppe bois pour minimiser le coût financier du levage.

- **Sols :**

Sols linoléum, PVC ou parquet stratifié

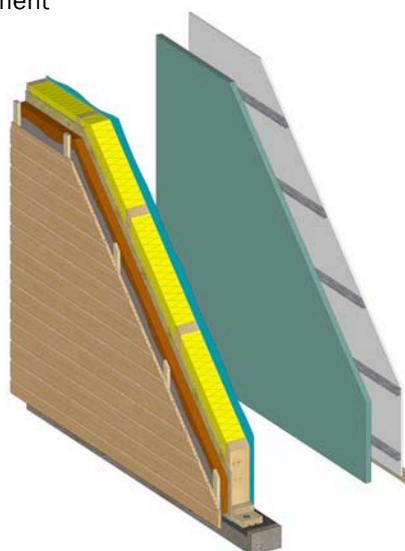
- **Cloisons :**

Cloisons sèches en plaque de plâtre sur structure métallique conforme à la NRA.

- **Complément d'isolation :**

Parement en plaque de plâtre sur structure métallique avec ajout d'isolant intérieur.

Mur GIPEN intégralement
assemblé en atelier



Lot habillage intérieur
mis en œuvre sur chantier

Les panneaux de façade pourront être pré-équipés de fourreaux et gaines techniques pour accueillir le réseau électrique.

- **Gaine technique**

La mise en place d'une gaine technique permettra de regrouper les gaines existantes sur terrasse actuelle, de les isoler et les protéger. Elle regroupera les sorties et fluides des nouveaux volumes constitués. Véritable structure s'intégrant dans le bâti (sur façade ou pignon), elle permettra l'intégration de nouveaux équipements ou de modification sur l'existant. Par sa structure, elle permettra de s'adapter aux diverses composantes environnementales et d'usage (accès extérieur)

- **Ventilation**

Afin de maintenir le concept ATTIQUE dans la fourchette des bâtiments BBC, nous favorisons la ventilation naturelle par des systèmes de persiennes à commande manuelle. Les conditions du Sud de la France sont particulièrement favorables à ce moyen économique de ventilation; il implique toutefois que les usagers soient informés du fonctionnement hygrothermique de leur habitation. La hauteur aidant, quelques minutes d'aération «manuelle» permet de renouveler l'air de l'ensemble d'un logement.

Selon le contexte du projet, cette ventilation naturelle est complétée par une ventilation de type Hygro B (avec moteur à très basse consommation) ou remplacée par une ventilation double flux à haut rendement avec récupération de chaleur. Le dimensionnement de la ventilation est en accord avec l'étanchéité de la structure des maisons ATTIQUE.

La taille des installations pour le maintien du confort thermique et aéraulique dépend des activités des occupants à l'intérieur des locaux, car ces activités nécessitent de l'énergie. C'est l'analyse de ces paramètres qui permet d'atteindre les performances énergétiques du concept ATTIQUE:

- adapter la production d'énergie aux besoins et à leur évolution dans le temps,
- dimensionner les équipements en fonction du contexte, de leur consommation propre et de leur rendement.

PRINCIPE DE SURCHARGE SUR BATIMENT EXISTANT - VALIDATION DU CONCEPT ATTIQUE

La construction bois, par sa légèreté, est toute particulièrement adaptée à la surélévation de bâtiments existants.

Les bâtiments ciblés sont principalement en béton armé. L'exploitation de la marge de tolérance de 10 à 15 % de surcharge admissible suite à un diagnostic technique lié à la structure et aux fondations du bâtiment existant, nous permet de proposer une extension bois :

Un bâtiment en bois de 100 m² au sol, de 2 étages (avec fondations), pèse 70 tonnes au lieu de 200 tonnes avec des matériaux traditionnels.

Les essences les plus utilisées dans la construction bois pèsent, en moyenne, cinq fois moins que le béton et dix-sept fois moins que l'acier. Par exemple, une poutre en bois résineux, de 3 m de portée et de 60 kg, est capable de supporter une charge de 20 tonnes.

En amont de chaque projet, une note de calcul de surcharge est établie par le BET ERIBOIS.

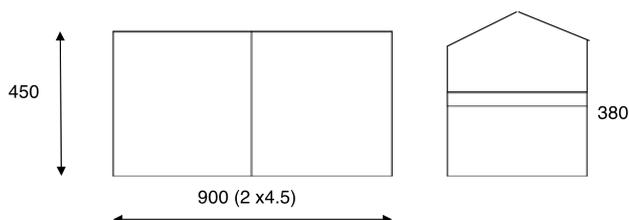
• Hypothèse pour une habitation de 70 m² :

Dimensions : L = 9 m x l = 4,5 m x H = 3,8 m

Contexte : Neige 1a
 Vent 2

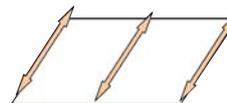
Toiture Tuiles : 50 daN/m²

Calcul : Façade 75 kg/m²
 Plancher 250 Kg/m²
 Toiture : 100 Kg/ m²



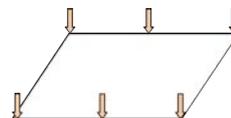
Solution sur refends longitudinaux :

Poids sur façade 1150 daN/ml
 Poids sur refend longitudinal : 1935 daN/ml
 Poids sur pignon : 620 daN/ml



Solution sur refends transversaux :

Poids angle 4450 daN
 Poids central 8080 daN



Soit pour 2 niveaux, environ 750 daN/m²