

LE BOIS, ALLIÉ DE L'ENVIRONNEMENT



La construction en bois participe de façon très active au développement durable et à la préservation de l'environnement. Le bois est une matière première renouvelable, ce qui le positionne comme le matériau écologique d'avenir par excellence face aux autres matériaux utilisés dans la construction. Charpentes Françaises s'engage très fortement dans cette démarche en exigeant auprès de tous ses fournisseurs des bois certifiés issus de forêts gérées durablement mais aussi en conseillant ses clients sur la performance énergétique des solutions constructives bois.

LES BOIS D'OSSATURE

Les essences de bois les plus utilisées pour les éléments d'ossature sont les résineux (Épicéa et Douglas). Les bois doivent avoir un taux d'humidité de 15% avec un maximum admis de 20%. Ils sont préservés classe 2. Nous utilisons également des produits comme le lamellé-collé ou le contrecollé pour des pièces d'appui spécifiques.

	Sections (mm)
Mur de refend	45 x 95
Ossature	45 x 120
	45 x 145
Solive	45 x 220



LES PANNEAUX

Afin d'assurer la stabilité de l'ouvrage, la méthode utilisée consiste à contreventer le mur avec des panneaux dérivés du bois. La fonction des panneaux est de reprendre les efforts horizontaux dûs au vent et de les transmettre aux ouvrages de fondation. Le dimensionnement des panneaux se fait conformément aux règles CB71 ou Eurocode 5 dans l'avenir.

■ PANNEAUX CONTREPLAQUÉ

Panneau plat ou moulé, composé d'un empilage de plis de bois. La cohésion entre les couches de l'empilage est assurée par un liant organique. Ces panneaux sont classés selon différents critères selon la norme NF EN 312.



■ PANNEAUX OSB (LE PLUS UTILISÉ)

Panneau constitué de grandes lamelles orientées et liées entre elles par un collage organique. Les lamelles de la couche externe sont orientées parallèlement à la longueur du panneau. Il existe quatre types de panneaux OSB :

- **OSB 1** : panneau pour usage général en milieu sec
- **OSB 2** : panneau travaillant, utilisé en milieu sec
- **OSB 3** : panneau travaillant, utilisé en milieu humide
- **OSB 4** : panneau travaillant, ou contrainte élevée en milieu humide

■ PANNEAUX DE FIBRES

Panneau constitué de fibres de bois d'une épaisseur supérieure ou égale à 15 mm. La cohésion provient soit du feutrage de ces fibres et de leur propriétés adhésives intrinsèques, soit de l'addition aux fibres d'un liant synthétique. Ces panneaux ont pour particularité de jouer un rôle dans l'isolation du logement.



LES REVÊTEMENTS EXTÉRIEURS

Le revêtement extérieur est fixé sur l'ossature, et directement exposé aux intempéries. Sa fonction principale est de protéger le bâtiment des intempéries et de résister aux chocs. Le critère esthétique est un élément essentiel dans le choix du revêtement.

■ BARDAGES BOIS

Lames de bardages en bois massif, recevant ou non une finition de type lasure ou peinture. Leur mise en œuvre doit respecter les spécifications du DTU 41.2.

- Bardages bois naturels
- Bardages bois peints ou lasurés

■ BARDAGES COMPOSITES BOIS OU FIBRO-CIMENT

Revêtements extérieurs à base de matériaux dérivés du bois qui reçoivent un traitement spécifique en usine, leur conférant une très bonne durabilité. Leur mise en œuvre doit respecter les spécifications du DTU 41.2. si le produit est dit traditionnel ou conformément à l'avis technique le concernant.

■ PROFILS COURANTS EN BARDAGES BOIS



Ontario



Montana



Louisiane



Biseau



Claire Voie

OSSATURE BOIS

LES FILMS

FILM PARE-PLUIE

La fonction principale du film pare-pluie est de protéger les parois extérieures des structures en bois des éventuelles pénétrations d'eau, mais il participe aussi à renforcer l'étanchéité à l'air de la construction. Par ailleurs, le film pare-pluie protège provisoirement les parois en attente de la pose du revêtement extérieur.

Ce film doit être étanche à l'eau mais perméable à la vapeur d'eau.



FILM PARE-VAPEUR

Le film pare-vapeur limite la transmission de vapeur d'eau à travers la paroi afin d'éviter d'éventuelles condensations à l'intérieur de la paroi ce qui endommagerait les performances et la durabilité du bois et de l'isolant. Il peut contribuer aussi à l'étanchéité à l'air de la construction.

Ce film doit être étanche à l'eau et à la vapeur d'eau.



LES ISOLANTS

Les matériaux d'isolation permettent de satisfaire aux exigences thermiques et acoustiques des bâtiments. En construction bois, les matériaux de remplissage proviennent de deux grandes familles : les isolants minéraux et ceux à base végétale.

ISOLANTS MINÉRAUX

Parmi les isolants minéraux nous distinguons principalement deux types de produits : les laines de verre et les laines de roche.

ISOLANTS À BASE VÉGÉTALE

Parmi les isolants à base végétale, nous distinguons plusieurs types de produits sur le marché : les fibres bois ou de cellulose, la laine de bois, le chanvre.

LA QUINCAILLERIE

Pour concevoir nos structures, la quincaillerie est un élément essentiel de nos assemblages : mur / plancher, mur / charpentes... Nous disposons d'un large choix de produits : pointes, clous, agrafes, vis, tirefonds, boulons, tiges filetées, chevilles métalliques, équerres, étriers, ... À chaque connexion sa solution.



2

NOS SOLUTIONS TECHNIQUES

Éléments constitutifs
Assemblages
Performances énergétiques
Réalisations

L'ossature bois est la technique constructive d'avenir par excellence pour le neuf et la rénovation.

Pré-industrialisation, simplification de la pose, maîtrise énergétique de l'efficacité de l'enveloppe, système de connexion plancher-mur-charpente, coût économique...

Les axes de recherche et développement sont vastes pour Charpentes Françaises sur ce métier en forte croissance.

Un investissement sur le long terme pour une révolution culturelle en marche de l'habitat français.

NOS SOLUTIONS TECHNIQUES

Ossature bois

ÉLÉMENTS CONSTITUTIFS



- 1 • Les murs
- 2 • Les chevêtres et linteaux
- 3 • Descente de charge
- 4 • Revêtements extérieurs

1 LES MURS



1.1 Ossature en bois



1.2 Voile travaillant pour contreventement



1.3 Chaînage des panneaux

2

LES CHEVÊTRES ET LINTEAUX



2.1 Linteau standard

1. Montant tableau
2. Montant d'appui
3. Montant linteau
4. Traverse d'appui
5. Traverse linteau
6. Bois massif ou lamellé-collé
7. Chaînage lamellé-collé



2.2 Linteau de transfert



2.3 Linteau déchargé au droit du chaînage

3

LES DESCENTES DE CHARGES

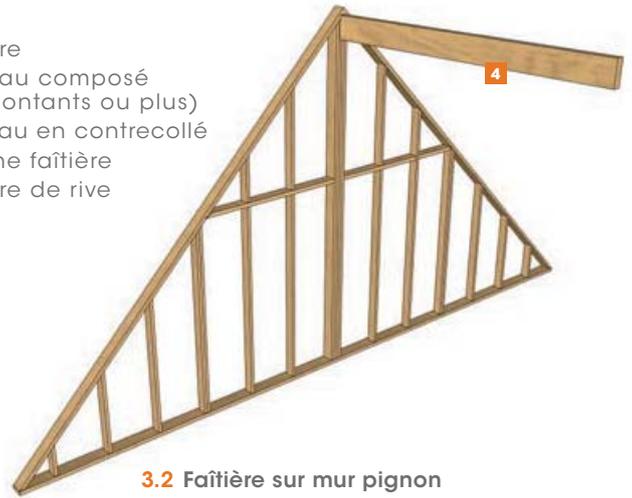


3.1 Poutre sur mur de façade



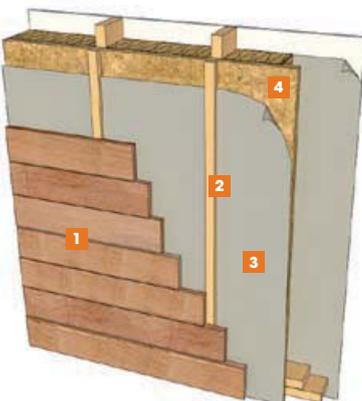
3.2 Faîtière sur mur pignon

1. Poutre
2. Poteau composé (2 montants ou plus)
3. Poteau en contrecollé
4. Panne faîtière
5. Poutre de rive



4

LES REVÊTEMENTS EXTÉRIEURS

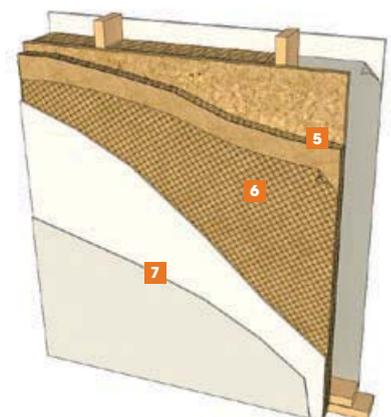


4.1 Bardage horizontal



4.2 Bardage vertical

1. Bardage
2. Tasseaux
3. Pare-pluie
4. OSB
5. Isolant extérieur
6. Armature en fibre
7. Enduit ou mortier



4.3 Crépi sur isolant

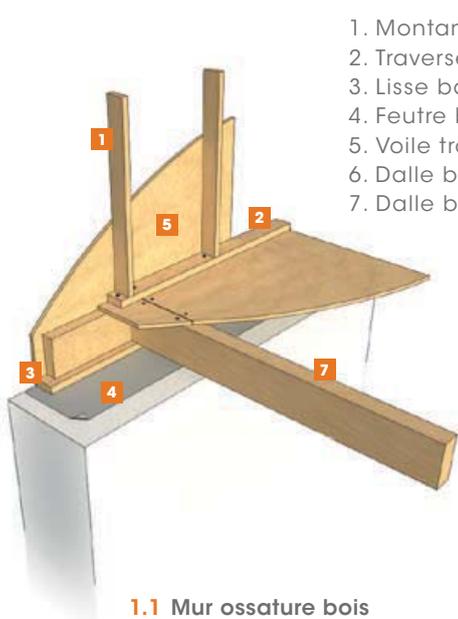
NOS SOLUTIONS TECHNIQUES

Ossature bois

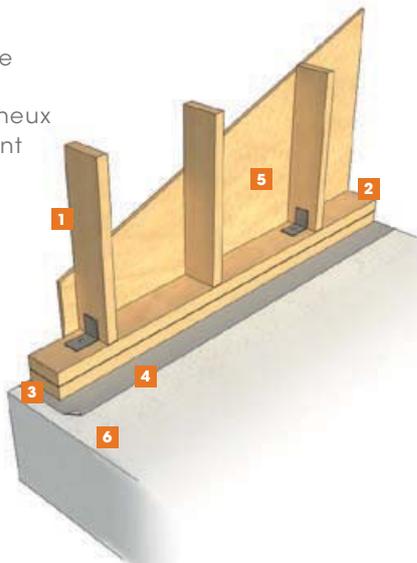
ASSEMBLAGES

1 LES ANCRAGES

1. Montant
2. Traverse basse
3. Lisse basse
4. Feutre bitumineux
5. Voile travaillant
6. Dalle béton
7. Dalle bois



1.1 Mur ossature bois sur dalle bois



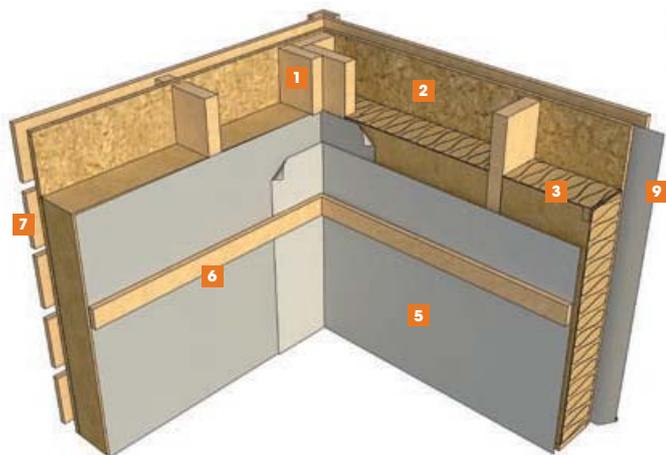
1.2 Mur ossature bois sur dalle béton



1.3 Pied de mur (zoom)

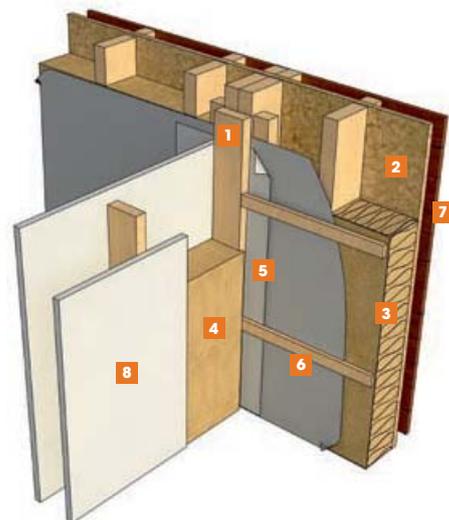
1. Lisse basse
2. Feutre bitumineux
3. Grille anti-rongeur

2 LES LIAISONS ENTRE PANNEAUX



2.1 Angle sortant

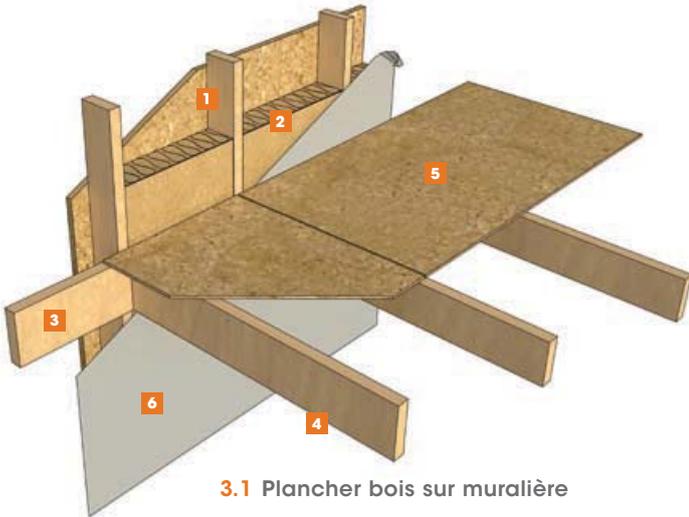
1. Ossature bois
2. Voile travaillant
3. Isolant thermique
4. Isolant acoustique
5. Pare vapeur
6. Tasseaux
7. Revêtement extérieur
8. Revêtement intérieur
9. Pare-pluie



2.2 Mur extérieur - Mur de refend

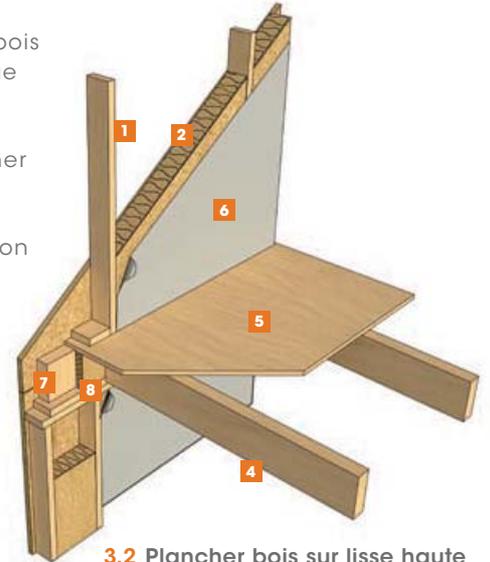
3

LES MURS ET PLANCHERS



3.1 Plancher bois sur muralière

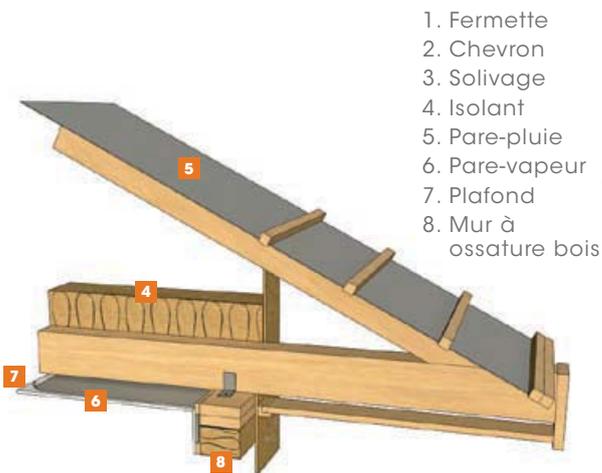
1. Mur à ossature bois
2. Isolant thermique
3. Muralière
4. Solive
5. Dalle de plancher
6. Pare vapeur
7. Poutre de rive
8. Renfort d'isolation au droit du plancher



3.2 Plancher bois sur lisse haute

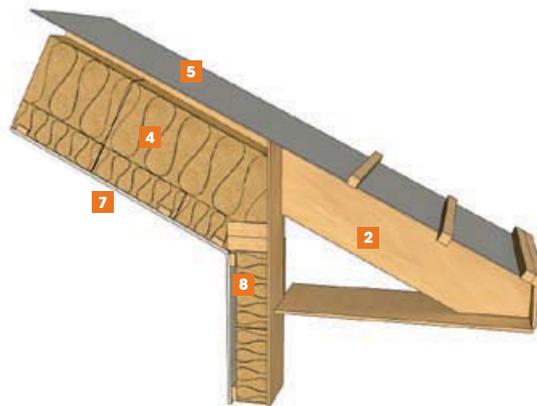
4

LES MURS ET CHARPENTES

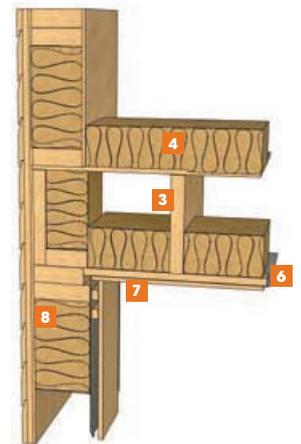


4.1 Mur ossature bois et fermettes

1. Fermette
2. Chevron
3. Solivage
4. Isolant
5. Pare-pluie
6. Pare-vapeur
7. Plafond
8. Mur à ossature bois



4.2 Mur ossature bois et charpente traditionnelle



4.3 Mur ossature bois et toiture terrasse

5

LES MENUISERIES



5.2 Appui de la menuiserie

1. Parement extérieur
2. Pré-cadre
3. Menuiserie
4. Pièce d'appui
5. Habillage métallique pièce d'appui
6. Larmier
7. Pare-pluie



5.1 Partie haute de la menuiserie

NOS SOLUTIONS TECHNIQUES

Ossature bois

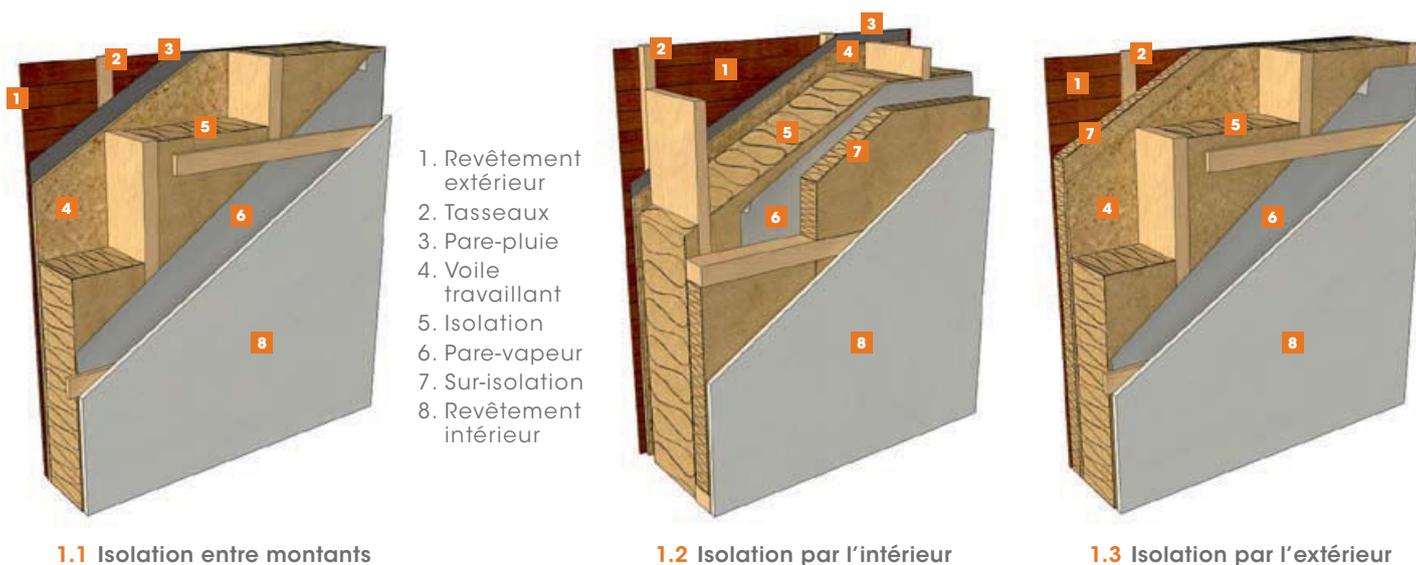
PERFORMANCES ÉNERGÉTIQUES

Maîtriser les consommations d'énergie est devenu un des enjeux majeurs dans la lutte contre le réchauffement climatique. L'efficacité énergétique des bâtiments joue un rôle prépondérant dans la réduction des consommations étant donné que le secteur du bâtiment est responsable de 45,8% du total de consommations d'énergie. Dans ce cadre, la réglementation thermique a récemment évolué (RT 2005) et continuera d'évoluer avec des exigences de plus en plus contraignantes comme cela a été défini en 2009 dans le cadre du Grenelle de l'environnement.

Les solutions construction bois permettent de réaliser une isolation performante du bâtiment de façon à réduire considérablement les déperditions de chaleur à travers l'enveloppe. Cela s'explique principalement au travers de 3 facteurs clés :

- Il est facile et économique d'obtenir de grandes épaisseurs d'isolant pour renforcer les performances des parois.
- Le bois, faible conducteur de chaleur, et le système de raccord des différents éléments permettent de limiter très fortement les déperditions dues aux ponts thermiques.
- La préfabrication et la conception détaillées des structures en bois permettent de mieux maîtriser l'étanchéité à l'air de la construction.

1 L'ISOLATION DES MURS

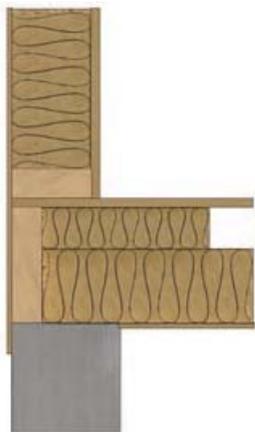


2

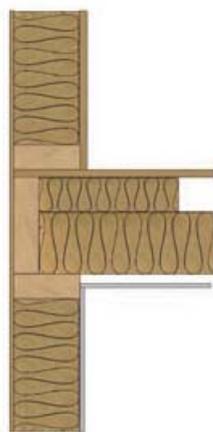
LES PONTS THERMIQUES

Les ponts thermiques sont des endroits dans l'enveloppe du bâtiment présentant une coupure de l'isolant où il existe une différence de conductivité thermique entre composants. Limiter les pertes de chaleur dans ces endroits est un facteur clé pour obtenir des performances énergétiques élevées.

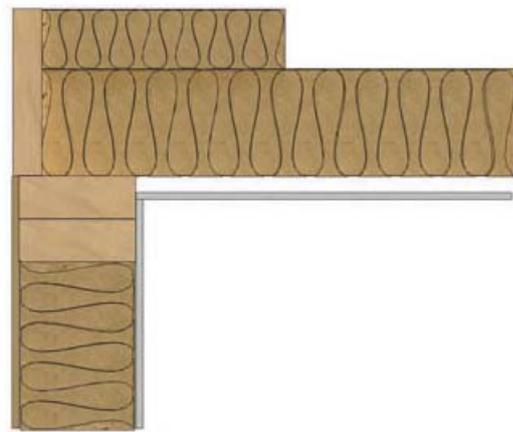
Les systèmes constructifs en bois apportent des avantages considérables par rapport aux systèmes conventionnels. Les schémas suivants montrent les jonctions les plus courantes.



2.1 Liaison dalle bois-mur



2.2 Liaison mur-plancher intermédiaire

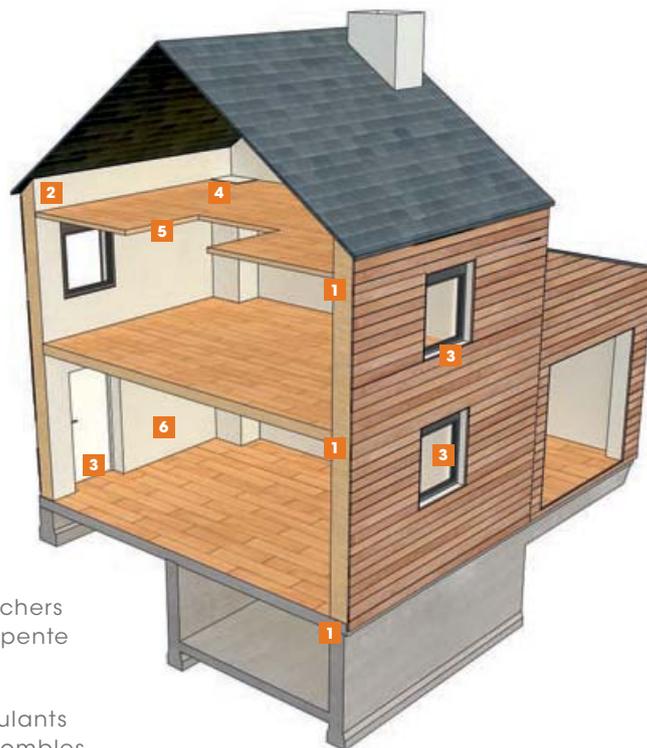


2.3 Liaison mur-charpente

3

L'ÉTANCHÉITÉ À L'AIR

Afin de limiter les pertes d'énergies occasionnées par les fuites d'air, il est absolument nécessaire d'assurer un bon niveau d'étanchéité à l'air de la construction. Combinée à une ventilation contrôlée, l'étanchéité à l'air du bâtiment permet de préserver la qualité de l'air intérieur en améliorant ainsi la salubrité et le confort des occupants. Pour cela, un soin particulier doit être apporté pour renforcer l'étanchéité au niveau des liaisons entre murs, planchers et charpente et des jonctions comme dans le cas des menuiseries extérieures. Il faut donc bien repérer les points délicats en amont pour les traiter convenablement. Nos solutions techniques et la préfabrication en usine vous permettent d'obtenir un niveau d'étanchéité à l'air très performant pour vos projets.



1. Liaisons façades-planchers
2. Liaisons façades-charpente
3. Menuiserie extérieure
4. Gaines, conduites et coffres de volets roulants
5. Trappe d'accès aux combles
6. Boîtiers électriques et autres équipements

NOS SOLUTIONS TECHNIQUES

Ossature bois

RÉALISATIONS



Maison individuelle avec fermettes et bardage couleur



Maison individuelle avec toit plat et bardage naturel



Maison ind. avec charpente trad. et bardage couleur



Maison individuelle forte pente



Maison individuelle faible pente



Bâtiments tertiaires



Logements collectifs



Bâtiments de loisirs

NOS SOLUTIONS TECHNIQUES

Ossature bois

RÉALISATIONS



Mur extérieur pignon ouvert



Charpente pannes sur murs porteurs



MOB avec charpente traditionnelle



MOB avec charpente industrielle



MOB sur dalle bois



Mur fermé avec isolation et pare-vapeur



Mur extérieur et refend ouvert



Descente de charge faitière sur mur pignon



Descente de charge poutre sur mur façade



Linteau d'ouverture sous charpente industrielle



Mur extérieur bardé en usine



Ferme traditionnelle et mur