

CONSTRUCTION BOIS

GÉRER L'HUMIDITÉ DE LA CONCEPTION À LA PHASE CHANTIER

TEXTE : PHILIPPE HEITZ
PHOTOS : DAVID CAMILLE/BEA, ENVATO ÉLEMENTS,
PHILIPPE HEITZ/AOC, DAMIEN LÉVÊQUE/EXPERTISE
BOIS, G. MERMET/AOCDTF/UMB-FFB, SHUTTERSTOCK
ILLUSTRATIONS PRÉSENTÉES EN PAGE 32 : THIERRY BEL

Tous les éléments en bois ou dérivés du bois peuvent être dégradés par des champignons en cas de contact prolongé avec l'humidité.

Tour d'horizon des règles et des bonnes pratiques de gestion de l'humidité, de la conception à la mise en œuvre du chantier.

Photo © G. Mermet - AOCDTF - UMB-FFB

Pare-pluie de façade et bâchage provisoire des acrotères protègent l'ossature bois au cours du chantier.

En forêt, un bois mort sera décomposé en quelques années ou plusieurs décennies par des champignons « lignivores », seuls capables, grâce aux radicaux libres de leurs enzymes, de dégrader la lignine du bois. Mais ce processus biologique nécessite des conditions favorables aux champignons : humidité, oxygène, chaleur... Ce long processus est accéléré au contact du sol forestier, et il peut être ralenti voire stoppé si le bois sèche rapidement après la pluie. C'est ainsi que les Romains ont permis aux granges de passer les siècles, alors que celles des Gaulois n'ont pas laissé de vestiges. Ils posaient les poteaux en bois sur des piles en pierre pour les protéger du rejaillissement de la pluie et de l'humidité du sol, séchant ainsi plus rapidement à l'air libre. Toutefois, un développement fongique peut apparaître même sans contact direct avec le sol : les spores des champignons lignivores comme le méréule sont couramment présentes dans l'environnement des bâtiments⁽¹⁾. La contamination des bois des constructions par des spores de champignons est donc banale. Pour autant, il y a bien moins d'infestations des bois que de contaminations, car l'envahissement par des mycéliums de pourriture nécessite une humidification prolongée du bois, au-delà de 20 % d'humidité résiduelle. Les champignons « lignicoles » se développeront sur le bois sans pour autant le dégrader structurellement. Cependant, ils provoquent le noircissement ou le bleuissement des matériaux, et détériorent la Qualité de l'air intérieur (QAI). Ces désordres, tant esthétiques que sanitaires, doivent faire l'objet d'une vigilance accrue.

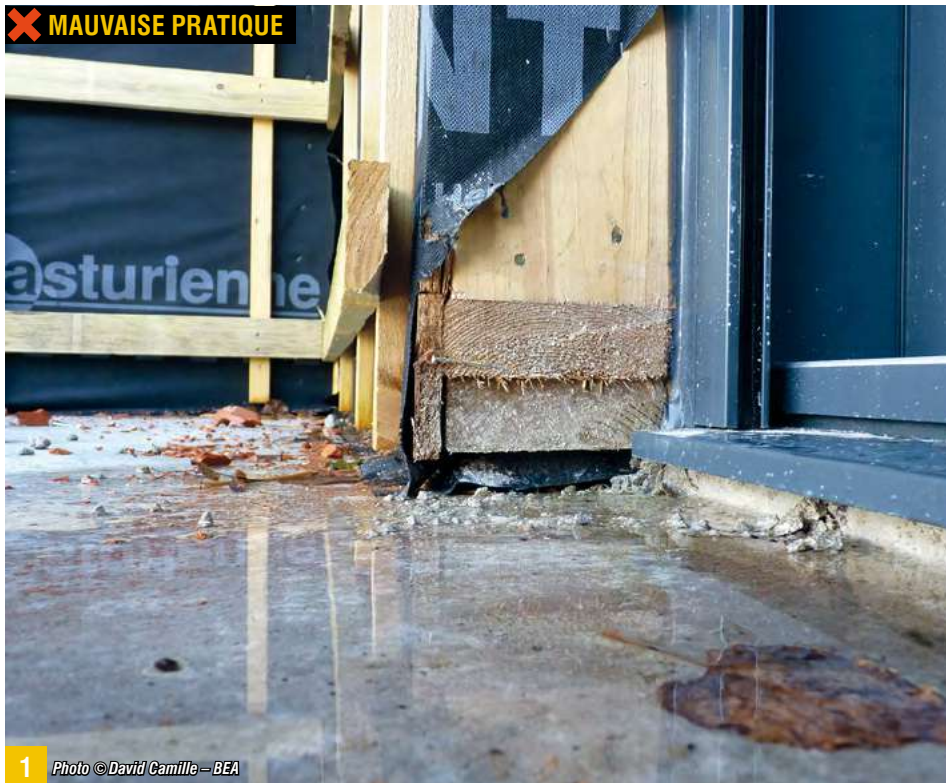
Des sinistres par défauts de conception ou d'exécution

Le retour d'expérience des experts qui interviennent sur des sinistres témoigne de l'enjeu des bonnes pratiques au regard des dégâts constatés sur le terrain. David Camille, expert du cabinet BEA spécialisé en structure bois, qui accompagne les maîtres d'ouvrage, insiste sur le coût de certains sinistres quand la structure bois est atteinte et entraîne une déconstruction-reconstruction complète de la maison à ossature bois : « 415 000 euros pour une maison qui avait coûté 250 000 euros à construire, et 500 000 euros pour une autre maison à moins de 200 000 euros à la construction, car s'ajoute le coût de relogement le temps de l'opération. » Pour ce charpentier chez les Compagnons du Devoir⁽²⁾, enseignant, expert depuis dix ans, « le nerf de la guerre, c'est la garde au sol. Jamais un bois à moins de 200 mm du sol naturel. De même, le solivage en bois d'un plancher bas doit disposer d'un vide sanitaire d'au moins 300 mm, avec une ventilation efficace pour éviter les risques de pathologie. Attention également au remblai des années plus tard qui peuvent boucher un vide sanitaire conforme à la livraison ! La majorité des déconstructions-reconstructions sont dues à l'obligation de changer le plancher. » >>>

⁽¹⁾Lire l'article « Méréule : un risque grave et méconnu », paru dans le n° 157 de Qualité Construction (juillet-août 2016, pages 36 à 43).

⁽²⁾Association ouvrière des compagnons du devoir et du tour de France (AOCDTF). Pour en savoir plus : <https://compagnons-du-devoir.com>.

MAUVAISE PRATIQUE



1 Photo © David Camille - BEA



1 Mauvaise pratique : la lisse d'implantation est soumise à l'eau stagnante sur la terrasse.

2 Bonne pratique : la lisse d'implantation de l'ossature bois est posée sur une bande d'arase qui bloque les remontées capillaires.



3 Mauvaise pratique : l'ossature bois repose directement sur le radier, sans garde au sol.

4 Bonne pratique : l'ossature bois repose sur un soubassement en béton qui apporte une garde au sol (extérieur et intérieur), conformément aux Règles professionnelles de construction en paille.

BONNE PRATIQUE



2 Photo © 2025 - Philippe Heitz - AQC

❌ MAUVAISE PRATIQUE



Photo © David Camille – BEA

3

“Le nerf de la guerre, c’est la garde au sol. Jamais un bois à moins de 200 mm du sol naturel. De même, le solivage en bois d’un plancher bas doit disposer d’un vide sanitaire d’au moins 300 mm, avec une ventilation efficace pour éviter les risques de pathologie”

✅ BONNE PRATIQUE



Photo © 2025 – Philippe Heitz – AQC

4

Une autre cause de pathologie est le non-respect de la classe d'emploi des bois (voir ► encadré ci-contre). « Par exemple, explique David Camille, un solivage extérieur nécessite une essence employable en classe 4. Pourtant, on utilise souvent une classe 3 voire 2, sans barrière d'étanchéité entre les appuis. L'appui des bois porteurs doit être protégé par des pieds de poteaux métalliques ou des bandes d'arase étanches^[3]. J'observe de plus en plus de maisons à ossature bois posées sur un radier unique sans ressaut, où l'habitation et la terrasse sont au même niveau, avec une lisse basse fixée sur ce radier sans acrotère, et des menuiseries installées avant la pose des seuils et des appuis de fenêtre. Je constate aussi de graves défauts sur des appuis de fenêtres sans rejingot^[4] ou sans pente suffisante pour évacuer l'eau, ainsi que des problèmes de calfeutrement des menuiseries. Il s'agit donc à la fois de problèmes de conception et d'exécution. » Parmi les défauts de conception, l'expert cite également les solives intérieures sortant à l'extérieur pour supporter un balcon, avec le risque d'une contrepenne ramenant la pluie vers l'intérieur. Concernant les murs préfabriqués avec des panneaux en OSB (*Oriented strand board*)^[5], il souligne l'importance d'un profil formant la goutte d'eau pour empêcher la migration de l'eau de pluie vers l'ossature. « Tous les panneaux descendants, ainsi que le pare-pluie de façade, doivent descendre 30 mm plus bas que le soubassement en béton pour former la goutte d'eau. Pourtant, je rencontre des murs préfabriqués qui s'arrêtent au-dessus de la lisse basse, laissant celle-ci découverte. » Selon Damien Lévêque, expert judiciaire en construction bois, quatre causes de désordres sont liées à l'humidité et peuvent compromettre la durabilité de l'ouvrage : « Premièrement, les problèmes d'étanchéité des menuiseries, plutôt liés au non-respect des règles de pose qu'à des menuiseries fuyardes. Par exemple, l'absence de joints silicone ou en caoutchouc. Une bavette d'appui de fenêtre avec remontée insuffisante et sans oreilles, voire une pente inversée, provoquera une infiltration vers l'ossature. Il suffit pourtant de suivre les prescriptions des NF DTU 31.2 et 36.5 et les instructions techniques des fabricants ! Deuxièmement, le bois peut être attaqué (insectes et champignons) s'il contient plus de 20 % d'humidité. Il est donc essentiel d'utiliser du bois sec, autour de 15 %, d'adopter une conception qui évite les pièges à eau et de prévoir des gouttes d'eau. Troisièmement, la classe d'emploi du bois doit correspondre à ses conditions d'utilisation. Attention avec le Douglas. Sans traitement, sa durabilité naturelle en classe 3 n'est garantie que s'il est purgé d'aubier et utilisé dans des conceptions drainantes. Enfin, un bois peut être mouillé par la pluie ou la condensation à condition qu'il puisse sécher rapidement. D'où l'importance de la ventilation. J'observe beaucoup de litiges dus à la mauvaise ventilation des bardages, qui se déforment et se déchaussent. Attention aussi au double liteaunage en cas de pose verticale des lames, et à la ventilation sous les tablettes d'appui de fenêtres. »

^[3] Une bande d'arase est une membrane étanche à l'eau posée entre le soubassement en béton et la lisse basse d'implantation du mur à ossature bois.

^[4] Le rejingot est la partie relevée de l'appui de fenêtre sur laquelle on fixe le dormant.

^[5] Panneau de grandes particules orientées.

Photo © Hryshchyshen Serhii - Shutterstock

LES CLASSES D'EMPLOI DU BOIS

La durabilité naturelle d'un bois est sa capacité à résister aux champignons lignivores et aux insectes xylophages. Elle concerne uniquement le duramen du bois (noyau central plus sombre, plus dense et riche en tannins).

L'aubier (couronne extérieure plus claire) est considéré comme non durable. La norme NF EN 350 établit les propriétés de durabilité naturelle des essences. Les spécifications concernant la durabilité conférée par traitement de préservation sont indiquées dans la norme NF B50-105-3. La norme NF EN 335-1 définit six classes d'emploi des bois selon leur exposition à l'humidité :

- **classe 1** : bois toujours sec, humidité inférieure à 18 %. Utilisation en menuiserie intérieure ;
- **classe 2** : bois sec, mais dont l'humidité relative peut occasionnellement dépasser les 20 %. Utilisation en bois d'ossature et charpente ;
- **classe 3.1** : bois sans contact avec le sol, soumis à une

humidification fréquente sur des périodes courtes. Séchage complet entre deux périodes d'humidification. Exemples : menuiseries extérieures, bardages ;

- **classe 3.2** : bois sans contact avec le sol, soumis à une humidification fréquente sur des périodes longues, mais non continues. Séchage complet entre deux périodes d'humidification. Exemple : charpente exposée aux intempéries ;
- **classe 4** : bois extérieur en contact avec le sol ou support à humidification récurrente ou immersion dans l'eau douce. Exemples : mobiliers extérieurs, platelages et caillebotis, pilotis ;
- **classe 5** : bois en contact permanent avec l'eau de mer. ■



Photo © Damien Lévêque – Expertise Bois 5

▲ 5 Début d'expertise sur un toit-terrasse en panneaux OSB couverts d'une membrane d'étanchéité goudronnée rapiécée.

“Les classes d'emploi sont définies sur la base de grands principes, ce qui laisse place à des interprétations distinctes et au final génère des sinistres”



Photo © Damien Lévêque – Expertise Bois 6

▲ 6 L'absence de pare-vapeur a provoqué une importante condensation sous la membrane goudronnée d'où une attaque fongique des solives et des panneaux OSB.

De l'eau liquide et de la vapeur

Plus insidieuse que l'humidification par la pluie ou par une fuite de canalisation, l'humidification par la condensation de la vapeur d'eau sur une paroi froide est plus difficile à détecter, car elle se produit en général à des endroits à l'abri des regards. Par l'activité humaine qui génère de la vapeur d'eau, par le chauffage qui met l'air chaud intérieur en surpression par rapport à l'air froid extérieur, de la vapeur d'eau cherchera alors à traverser les parois. Pour pallier le risque de condensation (point de rosée) à l'intérieur même de la paroi, plusieurs règles de conception s'appliquent en construction bois et pour l'isolation biosourcée.

D'abord, la vapeur doit être prioritairement évacuée par un système efficace de ventilation, naturelle ou mécanique. Ensuite, un frein-vapeur posé côté intérieur de la paroi limitera fortement la pénétration de vapeur, à la condition expresse de constituer une couche continue. Que le frein-vapeur soit constitué de panneaux rigides ou de membranes souples, ces derniers doivent former une barrière continue. Les traversées du frein-vapeur par des canalisations doivent être étanchées. Des boîtiers électriques étanches à l'air doivent être posés. Si les raccords entre les éléments ne sont pas étanches à la vapeur (grâce à des bandes adhésives ou des colles *ad hoc*), la vapeur se concentrera au niveau des fuites et risquera d'entraîner une humidification localisée derrière le frein-vapeur. Enfin, derrière le frein-vapeur, les couches successives des parois (ossature, isolant, contreventement, pare-pluie ouvert à la vapeur et bardage ventilé par exemple) doivent être de plus en plus «ouvertes» à la migration de la vapeur, pour permettre son évacuation vers l'extérieur. C'est le principe du *Gore-Tex*, à l'opposé du *K-Way* ou du ciré des marins. Pour Damien Lévêque, «*la mauvaise gestion de la ventilation représente la deuxième cause de désordres rencontrés lors des expertises. Dans les caves et les vides sanitaires, elle entraîne l'apparition de vrillettes et de champignons qui attaquent les solivages.*» L'expert alerte également sur la protection indispensable des matériaux pendant le chantier, citant un cas qu'il a rencontré : «*Un plancher en OSB avait été trempé par les intempéries pendant le chantier. Il avait été bien posé sur un solivage au-dessus d'un bon vide sanitaire, mais l'eau s'était accumulée au niveau du pare-vapeur posé sur le solivage, créant les conditions idéales pour le développement de champignons après quelques mois de chauffage.*»

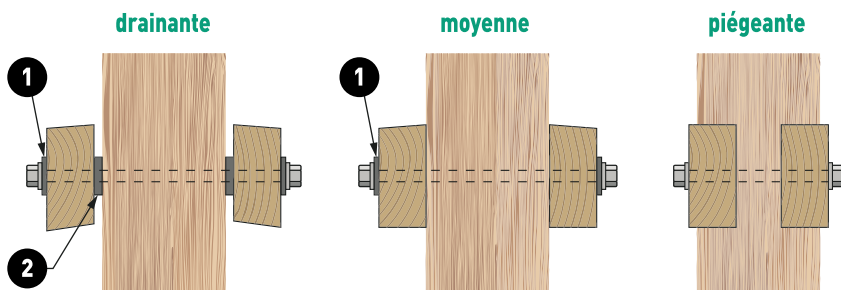
Un guide de conception des ouvrages bois

La stratégie de conception d'un ouvrage en bois semble simple en théorie : à une utilisation projetée du bois correspond une classe d'emploi qui détermine une liste d'essences y répondant par durabilité naturelle ou conférée. La réalité du terrain est bien plus complexe. Face à la multiplicité des situations et des matériaux, les professionnels de la construction bois ont cherché à apporter des réponses plus détaillées pour éviter les sinistres. «*Les classes d'emploi sont définies sur la base de grands principes, ce qui laisse place à des interprétations distinctes et au final génère des sinistres*», constate Serge Le Névé, directeur adjoint du pôle «Industrie-Bois-Construction» de l'Institut technologique FCBA. Forte d'une vingtaine d'ingénieurs très impliqués >>>

ILLUSTRATION N° 1

Conception d'une liaison entrain moisé sur poteau selon le NF DTU 31.1

Trois niveaux de conception sont définis :



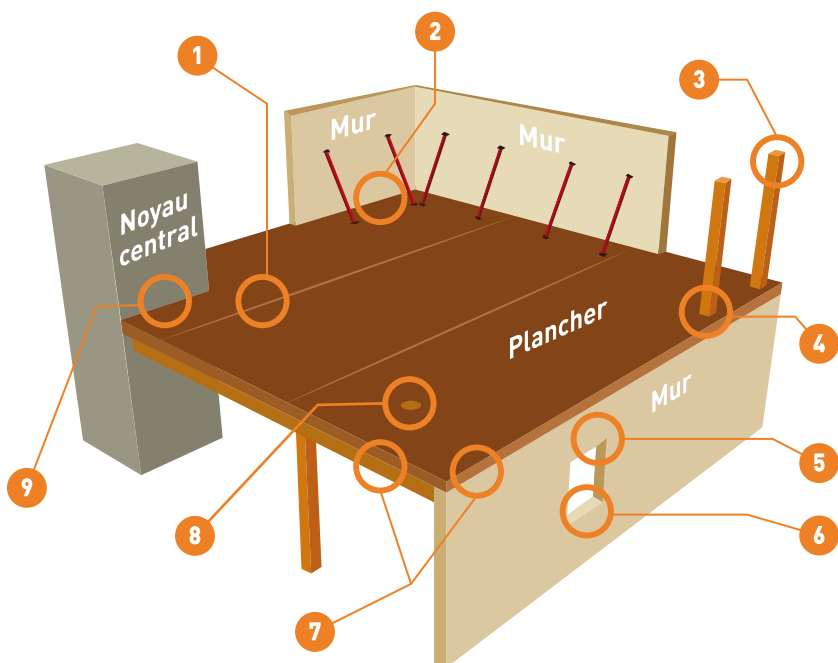
- 1 Rondelle de désolidarisation - Épaisseur de 3 mm minimum
- 2 Rondelle de désolidarisation - Épaisseur de 5 mm minimum

Source : Guide de conception des ouvrages bois exposés aux intempéries (juin 2022) réalisé par FCBA et NF DTU 31.1 P1-1 Charpente en bois - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types (juin 2017).

ILLUSTRATION N° 2

Points singuliers à protéger

De la conception jusqu'aux plans d'exécution du projet, il est important d'identifier les points singuliers susceptibles de retenir l'eau.



- 1 Jonction entre éléments de plancher
- 2 Jonction entre mur et plancher
- 3 En tête de poteaux : bois de bout exposé aux intempéries lors de la phase de montage
- 4 Jonction entre poteau et plancher
- 5 Linteau
- 6 Allège de menuiserie
- 7 Nez de dalle
- 8 Réserve dans le plancher
- 9 Jonction entre noyau central et plancher

Source : guide Construction bois et gestion de l'humidité en phase chantier (avril 2020) réalisé par Ingéneco Technologies avec le soutien de Codifab



Scannez Le QR Code pour télécharger le guide.

7 Maquette créée via © GfxFoundry / Envato Elements



Scannez Le QR Code pour télécharger le guide.

8 Maquette créée via © GfxFoundry / Envato Elements

dans l'élaboration des NF DTU, son équipe s'est appuyée sur les retours du terrain et sur une base de données de sinistralité (enrichie depuis 2003) pour réaliser d'abord un Fascicule de documentation détaillé (FD P20-651), puis en 2022 un *Guide de conception des ouvrages bois exposés aux intempéries* dit « guide Cobei » (voir ◀ photo n° 7 ci-contre).

Serge Le Nevé souligne que l'ambition du guide est de contribuer à faire émerger « *un changement de culture pour les charpentiers et menuisiers concernant les bois exposés aux intempéries. Objectif: doubler ou tripler la durée de vie des ouvrages vis-à-vis du risque fongique. Pour ne pas reproduire l'histoire des volets et portails en bois dégradés prématurément et remplacés par de l'aluminium, le guide propose par exemple de remplacer les tenons-mortaises par des conceptions drainantes des assemblages pour arriver, en termes de durée de vie, à une satisfaction de la clientèle. Cela nécessite une quincaillerie adaptée au drainage qui désolidarise les pièces assemblées. Pour obtenir des durées de vie supérieures à 50 ans, et supérieures à 30 ans pour les menuiseries et les parements, nous poussons – au travers de ce guide technique – à éviter absolument les conceptions contribuant à obtenir des situations de classe d'emploi 4. Pour une bonne durée de vie, il faut ramener le niveau de sollicitation à la classe 3.2 maximum et 3.1 dans l'idéal. Attention aussi aux boîtiers piégeant l'humidité. Les fixations par ferrures métalliques en âme sont plus drainantes, mais peuvent être perçues comme plus délicates à appréhender car générant des usinages plus élaborés. Si certaines solutions de ce guide peuvent sembler sophistiquées, par rapport aux pratiques courantes, elles sont tout à fait réalisables. Des représentants des organisations professionnelles concernées ont participé à l'élaboration du guide et ont, pour certains, commencé à les tester sur le terrain. La participation de certains fabricants de quincailleries et d'accessoires a permis également une appropriation du sujet par ces acteurs qui vont développer des produits adaptés.* »

Durabilité des éléments : des paramètres essentiels

Le Fascicule FDP20-651 *Durabilité des éléments et ouvrages en bois* de juin 2011⁽⁶⁾ vise à identifier et attribuer des classes d'emploi pour fiabiliser la prescription des essences de bois en fonction des durabilités requises, avec une durée de vie associée. L'identification des classes d'emploi repose sur trois paramètres essentiels : la nature de la conception (drainante, moyenne, piégeante [voir ◀ illustration n° 1 ci-contre]), les conditions climatiques d'humidification (nombre de jours d'exposition à la pluie) et la massivité de l'élément bois. Par exemple, l'assemblage très courant d'un entrain moisé sur un poteau (les deux poutres horizontales de la ferme enserrant le poteau support) peut piéger l'eau si les poutres sont encastrees dans le poteau, bois contre bois. Sans encastrement, mais avec un contact serré de larges surfaces, le séchage sera lent : conception moyenne. En revanche, si des rondelles de désolidarisation écartent les pièces de 3 à 5 mm, le drainage sera rapide et l'assemblage vite sec après la pluie : conception drainante. Attention aux assemblages comportant des encastresments comme les tenons-mortaises, épaulements, embrèvements, mi-bois... Le Fascicule distingue aussi les cas d'exposition aux intempéries.



7 Financé par France Bois Forêt et Codifab, et réalisé par FCBA, le « guide Cobei » a pour objectif de « *faire naître une culture de la conception des ouvrages en bois extérieurs, drainants et à durée de vie augmentée* ». Publié en juin 2022, cet outil de 90 pages est téléchargeable sur le site de Codifab : <https://www.codifab.fr>, à la rubrique « **Actions collectives** ».



8 Réalisé par Ingénéco Technologies avec le soutien de Codifab, le guide *Construction bois et gestion de l'humidité en phase chantier* propose des prescriptions sur les pratiques identifiées comme favorables, à appliquer pour limiter les risques liés à une montée incontrôlée d'humidité en phase chantier. Publié en avril 2020, cet outil de 104 pages est téléchargeable sur le site de Codifab : <https://www.codifab.fr>, à la rubrique « **Actions collectives** ».

Ainsi, le même bois de bout (par exemple l'extrémité d'une panne dépassant en pignon) pourra être affecté en classe 2 s'il est bien protégé par un débord de toit (planche de rive et goutte d'eau), alors qu'il pourrait être affecté en classe 4 en cas de conception moyenne en climat humide.

Le guide Cobei a pour objectif d'assurer une conception salubre à tous les niveaux, conduisant au maximum à une affectation en classe d'emploi 3.2. En solution de conception, il détaille notamment l'utilisation de deux types de rondelles en caoutchouc synthétique EPDM⁽⁷⁾ :

- les rondelles de type E (2 à 3 mm d'épaisseur) servent à l'étanchéité autour de la tige d'un boulon (pour éviter les entrées d'eau dans le trou percé dans le bois) ;
- les rondelles de type EE (3 à 5 mm d'épaisseur) écartent les pièces de bois assemblées pour permettre drainage et ventilation, tout en assurant l'étanchéité des perçages.

Pour garder les performances mécaniques, d'étanchéité et de drainage des assemblages malgré l'inévitable retrait-gonflement des bois en fonction de leur variation d'humidité, le guide préconise aussi l'emploi de « rondelles ressort » entre deux rondelles mécaniques classiques. Une étude expérimentale menée pour la rédaction de ce guide a caractérisé les pertes de résistance et de raideur des assemblages fonctionnant en cisaillement pour des pièces en contact sur leurs faces. Enfin, le guide Cobei présente en détail, à l'aide de nombreux schémas, des solutions d'assemblages drainants pour différentes structures : charpentes de loggia, systèmes poteau-poutre (terrasses et balcons), pergolas, garde-corps, clôtures et platelages.

Un guide de gestion en phase chantier

Conscients des désordres liés à l'humidité en construction bois, les organismes professionnels⁽⁸⁾ ont élaboré et publié en 2020 un guide pratique *Construction bois et gestion de l'humidité en phase chantier* (voir ◀ photo n° 8 ci-contre), avec le soutien du Codifab (Comité professionnel de développement des industries françaises de l'ameublement et du bois). L'ouvrage s'adresse à tous les acteurs d'un projet de construction bois : programmation, maîtrise d'ouvrage, contrôle technique, maîtrise d'œuvre, entreprises. Il présente des recommandations sur les méthodes à appliquer pour limiter les risques liés à une montée incontrôlée d'humidité en phase chantier. Cette maîtrise a été identifiée comme capitale pour les bâtiments thermiquement performants, du fait de leur meilleure étanchéité aux infiltrations d'air. Réalisé par le bureau d'études Ingénéco Technologies, organisme privé de recherche et de formation, ce guide très complet détaille les moyens de prévention de l'humidification, en phase conception, en atelier, lors du transport et du stockage, durant le montage, avant et pendant le second œuvre. Pendant le transport, les bois nus (comme les poutres en lamellé-collé ou les planchers en lamellé-croisé) doivent être soigneusement bâchés. Généralement, les éléments préfabriqués de Murs à ossature bois (Mob) sortent de l'atelier hors-site protégés sur leurs deux faces par un pare-pluie et un pare-vapeur, particulièrement s'ils intègrent une isolation. En outre, le guide présente des exemples d'entrepôtage d'éléments en bois sur chantier pour ▶▶▶

⁽⁶⁾ Disponible sur le site d'Afnor :

<https://www.boutique.afnor.org>.

⁽⁷⁾ Éthylène-propylène-diène-monoprène : un caoutchouc synthétique reconnu pour son excellente résistance aux intempéries, aux rayons UV, à la chaleur et aux produits chimiques.

⁽⁸⁾ L'UMB-FFB (Union des métiers du bois de la Fédération française du bâtiment), la Capeb (Confédération de l'artisanat et des petites entreprises du bâtiment) et l'UICB (Union des industriels et des constructeurs bois et biosourcés).

“Pour prévenir la concentration d’humidité sous la protection contre la pluie, il est recommandé soit d’utiliser un pare-pluie suffisamment étanche à l’eau et laissant passer la vapeur d’eau, soit d’assurer un renouvellement d’air sous la bâche”

les préserver de l’eau stagnante et assurer une circulation de l’air entre eux (via des chevrons, chevalets...). Pour prévenir la concentration d’humidité sous la protection contre la pluie, il est recommandé soit d’utiliser un pare-pluie suffisamment étanche à l’eau et laissant passer la vapeur d’eau, soit d’assurer un renouvellement d’air sous la bâche.

Charpentier expérimenté, aujourd’hui responsable technique «Construction bois» à l’UMB-FFB, Rodolphe Maufroid a contribué à l’élaboration de ce guide. Il souligne «une belle avancée intégrée au NF DTU 31.2 et au NF DTU 31.4: le pare-pluie peut servir de protection provisoire en phase chantier. Mais attention à la résistance du pare-pluie aux UV! Il existe trois niveaux de garantie. La garantie 336 heures de résistance aux UV correspond à une protection de quinze jours. 1000 heures pour trois mois et 5000 heures pour six mois; mais cette dernière membrane est chère. Les murs préfabriqués, protégés par un pare-pluie ont peu de risque de désordres. En revanche, une attention très particulière doit être portée aux planchers.»

Une nouvelle culture collective

Fondateur et dirigeant du bureau d’études Ingénéco Technologies, Éric Dibling rappelle l’implication indispensable de tous les acteurs d’une construction bois dans la prévention des désordres liés à l’humidité: «Cet objectif doit être pris en compte par tous: maître d’ouvrage, assistant à la maîtrise d’ouvrage, maître d’œuvre, entreprises. C’est une préoccupation multi-lots, comme tous les risques de chantier que sont la sécurité incendie en phase chantier, la santé et la sécurité, l’étanchéité à l’air... Le coût de la protection doit être mis en regard du coût incommensurable des dégâts qui peuvent potentiellement survenir si le sujet n’est pas traité avec la rigueur nécessaire. C’est le maître d’ouvrage qui paye, donc qui impose la stratégie et les clauses du cahier des charges de protection, ce ne sont pas des éléments de négociation. À l’instar de ce que l’on observe dans le secteur de l’industrie, les notions de qualité doivent être davantage développées dans la production immobilière. On se fixe ainsi une stratégie, par exemple transcrite dans un Plan d’assurance qualité (PAQ), avec des indicateurs adaptés, des tolérances acceptables et

Photo © 2022 – Paco Molina – AQC



MYCO-ACT: TROIS OUTILS D’AIDE À LA DÉCISION

La problématique du développement des moisissures en phase chantier dépasse largement le cadre de la construction bois, car les moisissures peuvent se développer sur de nombreux autres matériaux (plaques de plâtre notamment).

Développé par un consortium d’experts⁽¹⁾, dont ceux de l’AQC, et cofinancé par l’Ademe, le projet MYCO-ACT met à disposition trois outils essentiels pour les professionnels:

- un site Internet <https://mycoact.qualiteconstruction.com> proposant un outil d’aide à la décision interactif avec près de 70 actions et mesures préventives;

- un guide méthodologique détaillant les mécanismes favorisant l’apparition des moisissures et les rôles spécifiques de chaque acteur;
- une plaquette technique de vulgarisation pour comprendre et identifier rapidement les risques.

Pour découvrir ces outils: <https://qualiteconstruction.com>, rubrique «[Centre de ressources](#)».

⁽¹⁾Inddigo, le Cetiati (Centre technique des industries aéronautiques et thermiques), le CSTB (Centre scientifique et technique du bâtiment) et l’EHESP (École des hautes études en santé publique).

Scannez ▼ le QR Code pour accéder aux ressources MYCO-ACT.





Photo © 2025 – Philippe Heitz – AQC 9



Photo © 2025 – Philippe Heitz – AQC 10



Photo © 2025 – Philippe Heitz – AQC 11



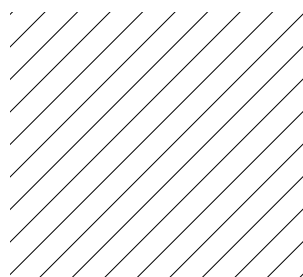
9 Le collage des bandes de pare-pluie protège la charpente des infiltrations (neige, pluie). Le pare-pluie de façade, étanche à l'eau et ouvert à la migration de la vapeur (comme celui de toiture) est posé sur l'ossature bois, sous les liteaux du futur bardage bois.

10 Le pare-pluie de façade protège largement l'ossature bois de la fenêtre.



11 Nouvelle culture de la gestion de l'humidité et de l'étanchéité à l'air en construction bois : le charpentier Stéphane Robert (Scop Cabestan) colle avec soin les lés de pare-pluie de façade.

des actions correctives graduées pour éviter les dérives. Le présent guide en propose de façon très pragmatique.» Rodolphe Maufront insiste également sur cette responsabilité partagée : «*Tout ne dépend pas que du constructeur bois, tout le monde a sa part de responsabilité. Il y a des problèmes avec l'humidité excessive même sans bois. Avec les chapes, les dalles et les enduits, la filière humide peut créer des désordres sur un chantier sans ventilation ni système de chauffage. C'est au maître d'ouvrage que reviennent le choix d'une solution de protection collective et l'attribution du lot "Couverture-Étanchéité" en même temps que le lot "Ossature bois-Charpente". Couvreur, étancheur et bardeur doivent travailler de concert, et pas trois semaines après le charpentier. La maîtrise d'œuvre doit veiller au phasage serré des travaux. Les entreprises doivent respecter le planning pour protéger le chantier et assurer rapidement le clos-couvert. Si on coule une dalle ou une chape, veiller à maîtriser la température et la ventilation. Dans la mise en place des solutions provisoires d'étanchéité et d'écoulement pour protéger les ouvrages, la réussite est collective.*» Le guide propose des outils pratiques pour faciliter la



coordination des acteurs : fiches d'autocontrôle, fiches de protection et «Bon à fermer». Ce dernier a vocation à donner le top départ pour débiter les travaux de second œuvre. Il signifie que pour les zones concernées par le bon, l'humidité du bois est dans une plage acceptable. «*Chacun doit être conscient que le problème n'est pas l'eau, mais la rétention d'eau*, précise Rodolphe Maufront. *S'il y a eu humidification, le guide décrit le protocole de séchage et de contrôle de l'humidité tolérable.*» Prenant du recul sur son métier, il constate les difficultés à faire évoluer toute une profession : «*On peut trouver grisant de lever du lamellé-collé et ne pas aimer tester l'humidité sur un chantier, ce sont des compétences différentes. Mais avec l'ossature bois et le CLT, on a changé d'univers, ce qui implique plus de méthode, plus d'autocontrôles. Il faut beaucoup de pédagogie, car la charpente traditionnelle est plus indulgente. Avec le bois, il y a encore des freins psychologiques irrationnels, une peur de l'inconnu. Contrairement à nos voisins européens, la France limite l'enseignement du bois à la filière bois, sans l'intégrer à l'ensemble des formations du secteur de la construction. Cette situation peut constituer une limite pour la construction bois.*» ■