ADIVBOIS

ASSOCIATION POUR LE DEVELOPPEMENT DES IMMEUBLES À VIVRE BOIS

LA VILLE DURABLE GRANDIT AVEC LE BOIS

Dossier de presse / Compte-rendu - 12 avril 2018

Le VIVRE BOIS au Forum Construction Bois à Dijon

État des lieux des premiers Immeubles à Vivre Bois démonstrateurs et présentation du Plan Bois pour l'avenir de la ville durable

ADIVBOIS, l'Association pour le Développement des Immeubles à Vivre Bois, est présente en force au Forum international Bois Construction à Dijon, pour illustrer le concept du Vivre Bois et démontrer concrètement ce qu'immeuble à Vivre Bois signifie pour tous les acteurs engagés pour l'avenir de la ville durable.

Cette plongée dans la dynamique novatrice de l'association se traduit par un espace d'exposition des Immeubles à Vivre Bois, au travers d'**un parcours de 61 projets bois,** par **des tables rondes pour présenter l'état d'avancement et l'état des lieux technique architectural et design** des premiers immeubles à Vivre Bois démonstrateurs et par **la présentation du Plan Bois** par son pilote Frank Mathis.

Le stand d'ADIVbois sur le thème « **Habiter et Bâtir en Bois au XXI °siècle** - Architecture & Design » présente aussi une sélection de fabricants français de l'ameublement, au travers de trois espaces. Un espace d'exposition, ponctué de deux petits salons, qui présente la richesse de l'architecture bois et deux autres espaces, qui donnent à voir la diversité de la production française locale et nationale de l'ameublement, de l'agenceur menuiser (la Fabrique) à l'éditeur (Perrouin, Bosc, Jacquenet Malin) en passant par l'économie sociale et solidaire (Atelier Emaus), le vintage (la Fabrik by Simire) et les solutions industrielles intégrées (cuisiniste WM 88).

Sur l'**espace détente** : fauteuils et tables basses (Perrouin/design Jean-Marc Gady et Sandra Demuth), canapé méridienne (Bosc/Bastiat / design Silva Cenal Design) sans oublier le meuble Henri composant une bibliothèque (Atelier Emaus) et la jardinière (Jacquenet Malin/ design Romain Vesure.
Sur l'**espace de restauration et de travail**: cuisine intégrée (WM 88, design interne), grande table (la Fabrique), chaises & bridge (Perrouin/ design Jean-Marc Gady) ; chaise scolaire (Fabrick by Simire/design interne).

ADIVbois - Association pour le Développement des Immeubles à Vivre Bois
info@adivbois.org - 01 44 68 18 26

Contact presse : MFL Communication : Manuella FLAMINI-LORETI
manuella@mflcommunication.com - 06 79 12 89 28

Suivre ADIVbois sur les réseaux
LinkedIn : https://www.linkedin.com/company/18359878/
Twitter : https://twitter.com/adivbois

SOMMAIRE

- **Immeubles à Vivre Bois : Session inaugurale 2 du 11 avril**

Habiter en bois au XXIe siècle : du second œuvre à l'objet Page 3
Introduction par Charles-Henri Mathis et Marie-Cécile Pinson, pilotes de la Commission Architecture-Design-Marketing ADIVBOIS

Synthèse, état d'avancement des premiers immeubles démonstrateurs Page 4
Table ronde animée par Véronique Klimine, R2K Architecte, présidente de la Commission Architecture-Design-Marketing d'ADIVbois

État des lieux techniques de la construction bois en hauteur Page 10
Table ronde animée par François Consigny, Elioth/Egis président de la Commission Technique ADIVbois et les pilotes des ateliers

Travaux de l'atelier Structure : *François Consigny* Page 10

Travaux de l'atelier Incendie : *Joël Kruppa, JK Expertise incendie* Page 11

Travaux de l'atelier Enveloppe : *Emmanuel Viglino, Arcora* Page 13

Travaux de l'atelier Acoustique : *Bernard Debastiani, Egis* Page 16

AMO Technique : Eric Dipling, Page 18

État des lieux architecture, design et marketing : « Bâtir et habiter en hauteur » Page 19
Table ronde animée par Charles-Henri Mathis et Marie-Cécile Pinson, Gingko21, ADIVbois

- **Construction bois : plan climat et politique d'urbanisme le 12 avril**

Plan Bois pour le développement de la ville durable en France Page 22
présenté par Frank Mathis, pilote et président d'ADIVbois

Habiter en bois au XXIe siècle : du second œuvre à l'objet

Introduction par Charles-Henri Mathis et Marie-Cécile Pinson, pilotes de la commission Architecture-Design-Marketing ADIVBOIS

Cet atelier propose d'interroger la manière de concevoir, d'imaginer, de mettre en œuvre des lieux de la vie quotidienne, de la crèche au lycée en passant par les logements et la restauration. **« Habiter en bois au XXIe siècle », c'est aborder la question de la relation du « cadre de vie » et de la structure.**

Si l'histoire de la construction bois nous met en présence des entreprises de la construction, des architectes et des bureaux d'études, elle a permis au cours de ses dernières années d'ouvrir un champ d'investigation, celui du « lot cadre de vie ». Les industriels de l'ameublement, les agenceurs intégrateurs et/ou les designers s'invitent dans l'acte de bâtir. Par « lot cadre de Vie » est entendu l'ensemble des ouvrages du second œuvre ainsi que l'agencement, les réseaux et leurs interfaces.

Les cas évoqués essaient de présenter **l'étendue des solutions constructives entre la structure et le cadre de vie et, entre architecture et design.** Certains choisissent de construire **un outil 4.0 de conception architecturale pour un habitat collectif ouvert et sur mesure** (cf : La méthode BOB[1]/Bespoke Open Building). L'architecte définit l'architecture primaire et la boîte à outil, l'usager personnalise son espace tout en participant par petite touche à l'architecture dans sa globalité. D'autres choisissent d'avoir **une approche globale de leurs projets dès la conception en :**

• **invitant la nature à se dévoiler dans une architecture arborescente** à la fois structurelle et symbolique (cf : la crèche de Tencin) jusqu'aux revêtements intérieurs sous de multiples formes et le mobilier ;

• **affirmant une écriture architecturale et design** (BIM, préfabrication, intelligence des réseaux dès la conception, design global jusqu'à l'objet) tout en respectant les traditions locales et un paysage spectaculaire (cf : le refuge alpin Oberholz);

• **associant architecte et designer** pour réfléchir à l'agencement des espaces de vie des lycéens (cf : Lycée de Carquefou) ou imaginer un escalier comme un objet structurel à part entière (cf : escalier Japonais à Nantes.

Quant à la question des pièces humides dans la construction bois, ce sujet fera l'objet d'un cas évoqué dans Atelier parralèle A3/ « logements sociaux en bois : le défi de la compétitivité ».

Cinq équipes nationales et internationales sont invitées pour présenter leurs projets:

R2k architecte pour la Crèche Tencin; Forma 6 et Fritche designers pour le Lycée de Carquefou et l'escalier Japonais à Nantes ; SAM Architectures pour la crèche et l'école maternelle de Clichy-Batignolles ; Peter Pichler Architecture pour le refuge alpin Oberholz ; Pascal Gontier, architecte, pour le lancement de son livre « Home – Habitat ouvert et sur mesure » lors de ce forum.

Tous ces exemples écrivent **l'histoire contemporaine de l'architecture et du design Bois.**

Synthèse, état d'avancement des premiers immeubles démonstrateurs

Table ronde animée par Véronique Klimine, R2K Architecte, présidente de la Commission Architecture Desgin Marketing d'ADIVbois et réunissant les maîtres d'œuvre engagés dans la démarche :

Joseph Alwan, Ataub ; Christian Charignon, Tekhné ; Lina Ghotmeh, agence Lina Ghotmeh ; Pascal Gontier, Atelier Pascal Gontier ; Hong Quan Vu, Sathy ; Jean-Michel Le Bœuf, Calq ; Marc-henri Maxit, Woa ; Anne Mochel, Untertrifaller Architectes; Alice Mucchielli et Mathias Romvos, Graam Architectes ; Vincent Parreira, AAVP Architecture ; Arianna Veloce, Graam Architecture ; Marie Schweizer, Atelier Marie Schweizer.

Cette table ronde a permis aux équipes de conception des Immeubles à Vivre Bois de démontrer l'intérêt de construire en bois et d'y vivre, de présenter **leur vision de ce nouvel art de bâtir et d'habiter Vivre Bois, un mode du XXIe siècle et d'évoquer la qualité de vie proposée en lien avec le bien être et le vivre mieux.** Au travers de la présentation de **11 démonstrateurs des Immeubles à Vivre Bois,** les équipes ont notamment illustré des détails du système constructif mis au point après la phase concours (cf : planchers, parois, etc.), d'aborder les relations avec le bureau de contrôle, d'introduire la question du coût, de traiter des problématiques acoustiques, feu, etc.

Présentation des 11 démonstrateurs des Immeubles à Vivre Bois

ANGERS / Quartier Belle Beille
Lauréat : Calq Architecture et Lina Ghotmeh Architecture / OBM / Oregon / S2T / Aïda
Maître d'ouvrage : Angers Loire Métropole
Destination : logements + halte-garderie / **Nombre d'étages :** R+10 / **Surface :** 6513 m²

Projet : LES BOIS D'ANGERS
Le projet s'élève jusqu'à 10 étages avec un point culminant à plus de 40 m, marquant un signal durable, humain et naturel, annonciateur de la nouvelle urbanité du quartier en offrant un véritable paysage en bois, prolongement de la forêt avoisinante. Les jardins suspendus au sommet des volumes sont visibles grâce à la transparence du bardage à claire voie. Les espaces extérieurs privés sont protégés par la peau de bois à claire voie en pleine harmonie visuelle avec la nature environnante. Cette expressivité architecturale et cette porosité avec la nature se retrouvent aussi dans les espaces intérieurs avec des loggias et terrasses.

GRENOBLE / La maison de l'agriculture - ZAC Flaubert
Grand Prix : Tekhné Architectes et R2K Architecte / / Insight Design/ Maître Cube, mandataire TCE / SDCC / HASAP Arborescence / Tribu / Denizou / ITF / ACOUSTB / DPI
Maître d'ouvrage : SPL Sages
Destination : logements + bureaux commerces /**Nombre d'étages :** R+9 /**Surface :** 8600 m²

Projet : TIMBER LOGGIA
Le projet, limité à 30 m par le PLU et élevé à 9 étages, témoigne d'une exemplarité environnementale : haute performance thermique, énergies renouvelables, biodiversité positive, continuité végétale, confort d'été, toitures végétalisées pour la gestion des eaux de pluie... L'ensemble illustre une volonté de bâtir et d'habiter autrement en ville, de partager au travers d'espaces de rencontres aménagés entre logements, bureaux et commerces mais aussi de symboliser un art de vivre bois en convoquant la nature à l'extérieur et à l'intérieur des bâtiments. Ce logement traversant intègre une loggia, deuxième salon ouvert au panorama alpin.

LE HAVRE / Tour Signal - ZAC Dumont d'Urville
Lauréat : Ataub Architectes / BESB / Egis / Aïda / Socotec
Maître d'ouvrage : Eiffage Immobilier
Destination : logements / **Nombre d'étages :** R+14 / **Surface :** 4374 m²

Projet : LIGHT HOUSE Le projet, situé à un carrefour stratégique entre la ville et le port du Havre, renforce l'élan vertical de la tour en coupant en deux le volume bâti. La faille spectaculaire ainsi matérialisée, en affinant les proportions des deux volumes, confère à l'ensemble un élancement dynamique et élégant. Pensé à l'opposé des noyaux de circulation traditionnels des tours, confinés et sombres, cette percée centrale définit un espace de distribution ouvert et traversant, avec des paliers conçus comme des lieux de vie, ouverts sur le paysage et propices aux échanges de voisinage. C'est là que réside l'âme de la tour et que va s'exprimer toute la dimension sociale et organique du vivre bois.

LE HAVRE / Tour Signal - ZAC Dumont d'Urville
Grand Prix : Atelier d'architecture Marie Schweitzer / Echos / Concept bois structures / Lifteam
Maître d'ouvrage : Éliasun
Destination : logements / **Nombre d'étages :** R+14 / **Surface :** 3015 m²

Projet : WOOD UP
Cette tour est plus qu'un signal. Interface entre la mer et la terre, elle symbolise la vision du futur portée par la ville du Havre en valorisant l'industrie du bois. L'édifice surgit d'un socle végétal et s'en détache pour vivre librement. Puisant dans la source même du matériau, les arbres du socle planté permettent, comme au Japon, d'affirmer la grandeur de l'édifice tout en signifiant l'échelle humaine et la dimension humaniste qui président le concept du Vivre Bois. Le traitement de l'architecture et du cadre de vie sobre et raffiné permet d'exprimer la pérennité expressive du bois à l'intérieur et à l'extérieur tout en rappelant les modénatures d'Auguste Perret.

SAINT-HERBLAIN / Quartier Bagatelle
Grand Prix : Atelier Pascal Gontier et SATHY architecte / La forme et l'usage / Insight Design / Leicht France / Amoes / Aïda / Hasap / Poliphile / Arcadial Production / Gestionbat
Maître d'ouvrage : Ville du Havre
Destination : logements / **Nombre d'étages :** R+8 plus attique / **Surface :** 3160 m²

Projet : BALCONS EN FORÊT
Composés de deux bâtiments, l'ensemble de 47 logements est 100 % bois (cages d'escalier et d'ascenseurs comprises) et revêtu de façades en bois, non porteuses, laisseront aux habitants le choix des fenêtres, balcons et mobiliers Le plan est composé d'une bande servante pour accueillir les points d'eau et de grands plateaux libres et évolutifs pour recevoir les espaces de vie et la 5e pièce. Les réseaux de ventilation naturelle sont conçus comme une véritable architecture au cœur du bâti. Les plateaux sont libérés de points porteurs, grâce à une structure en caissons bois de grande portée, pour permettre au cadre de vie d'évoluer dans le temps et pour offrir une expérience inédite à ses futurs habitants.

DIJON / Eco-quartier Heudelet
Lauréat : GRAAM architecture (mandataire) / C&E Ingénierie / Armelle Claude / ATEEC / Hydraeco / Meta
Maître d'ouvrage : SEM - Société Est Métropoles
Destination : bureaux **/ Nombre d'étages :** R+6 **/ Surface :** 2267 m²

Projet : ECOPOLIS
Le projet, au-delà de répondre aux exigences techniques et écologiques de l'éco-quartier, illustre la volonté de pérennité, de confort d'usages et de flexibilité du bâtiment, avec des plateaux libres sur 6 étages divisibles à loisir par les futurs occupants. Le système structurel poteaux-poutres offre une liberté maximale d'aménagements intérieurs et d'ouvertures libres en façade. Le design intérieur est basé sur l'idée de modularité. L'aspect brut des matériaux laissés apparents et l'alternance rythmée des nervures de bois et du béton harmonisent la géométrie des façades pour une invitation au confort des futurs employés, dans une atmosphère riche et conviviale.

PARIS RIVP / Porte de Vanves
Lauréat : AAVP Architecture / Arbonis / Sicra / Dhomino / Alabiso / Atelier Rouch
Maître d'ouvrage : RIVP
Destination : logements / **Nombre d'étages :** R+8 / **Surface :** 2586 m²

Projet : CASA JENGA Le projet doit se lire comme une surprise, une transformation en signal urbain, au travers d'une architecture structurée, qui offre une liaison intra/extramuros favorisant une grande mixité fonctionnelle et sociale. Ses structure et vêture 100 % bois amènent à réintroduire dans un milieu fortement minéral un objet émanant chaleur et nature. L'immeuble est réalisé dans un empilement maximisé et contrôlé de modules 3D (un module = un logement). Cette juxtaposition judicieuse des modules/logements apporte des atouts en termes d'usages, de langages et d'ambiances, sur un socle commun chahuté, posé au pied d'un jardin calme à l'abri des infrastructures.

PARIS SEMAPA - B1A3 / ZAC Paris Rive Gauche
Lauréat : LAN Architecte / Compagnie de Phalsbourg / Maitre Cube / ELIOTH / EQO / Sinteo / Casso / Apave / Piveteau bois / FCBA
Maître d'ouvrage : REI, promoteur
Destination : logements + commerces / **Nombre d'étages :** R+14 / **Surface :** 7636 m

Projet : WOOD UP
Wood Up propose un signal fort : un des plus grands immeubles en structure bois de France qui affirme sa singularité et sa modernité à travers l'affichage du bois en façade et une pérennité dans le temps grâce à une technique d'encapsulage inédite. Le projet a été conçu en partenariat avec les acteurs de la filière bois/forêt française. La structure est composée de lamellé-collé pour les poteaux et poutres et de CLT pour les planchers et murs de contreventement. Le jeu de transparence et de lumière de la façade de verre permet de transpercer du regard l'intégralité du bâtiment et de jouir du paysage. Expression d'une nouvelle façon d'habiter, tous les logements disposent de services communs : laverie, conciergerie, bagagerie, terrasse équipée d'une salle de restauration au 8e étage.

SEMAPA B1B4 / PARIS HABITAT
Lauréat : Atelier WOA architecte et NL V.Lavergne architecte / Bouygues Bâtiment IDF / Brezillon / Elioth/Egis / AcoustB / LCA / Techniwood
Maître d'ouvrage : Paris Habitat
Destination : logements universitaires / **Nombre d'étages :** R+15 / **Surface :** 6100 m²

Projet : LA TOUR COMMUNE
La tour s'impose comme une typologie architecturale de la ville, réinventée grâce au bois. La « Tour commune » n'est pas commune. Elle le deviendra avec le temps, en répondant aux enjeux de densité, mixité, pérennité et écologie. Son épiderme se compose d'une écorce en métal où le bois, mis en scène et protégé, affleure. Les alvéoles formées par les chambres laissent transparaitre le bois en sous-face et sur les côtés. C'est à l'échelle du piéton que la tour se révèle être en bois, au travers d'une structure poteaux-poutres placée en façade pour libérer de l'espace et autoriser l'évoluvité des plateaux À la manière d'une canopée, les espaces collectifs tout en continuité concilient humanité et biodiversité. Le principal espace partagé, la « Grande Commune », symbolise la place du village. Le toit-terrasse accueille un jardin, des potagers et un belvédère avec une table d'orientation.

SAINT-ÉTIENNE / Îlot Soulié
Lauréat : GCC Immobilier / Tectoniques architectes / Arborescence / Numéro 111 / Cool & Bed / Colodge/ Indiggo / Qualiconsult / CGC Rhône-Alpes / Martigniat / Montmartin / Vray / Chorain / Colladello / La Fabrique
Maître d'ouvrage : GCC Immobilier
Destination : logements + bureaux + hôtel / **Nombre d'étages : R+9** / **Surface** : 3 586 m²

Projet : POP UP
POP UP signe un lieu de transit où l'on travaille et séjourne en parfaite adéquation avec les nouveaux modes de vie nomades. Sa silhouette animée est formée d'un corps doté de longues jambes en bois portant les deux façades. Une carapace d'écailles luisantes et changeantes recouvre ses flancs. Un socle vitré et transparent assure la médiation avec l'espace public. Le projet illustre la réversibilité de la construction bois : des plateaux réaménageables, un dispositif poteaux-dalles permettant d'obtenir une organisation open space ou classique, une partie sommitale dédiée au logement mutable en bureaux. Les cages d'escaliers et d'ascenseurs, les planchers, la toiture-terrasse sont constitués de panneaux CLT participant à la stabilité de l'ouvrage.

TOULOUSE MÉTROPOLE / OPPIDEA / Eco-quartier de la Cartoucherie
Lauréat : Much Untertrifaller et Christina Kimmerle, Architectes - Dietrich Untertrifaller Architekten / Seuil Architecture / Maître Cube / François Detours / IDTech / Terrell / Soconer / Gamba / Sept / Yves Pochard
Maître d'ouvrage : Icade
Destination : logements + commerces + hôtel / **Nombre d'étages :** R+9 / **Surface :** 13057 m²

Projet : CARTOUCHERIE WOOD'ART
Le projet joue de la matérialité avec un ensemble 76 % bois qui met en valeur le matériau là où sa mise en œuvre est la plus pertinente. À partir du R+1, hormis les circulations communes, toute la superstructure est optimisée en bois avec une diversité de solutions préfabriquées : éléments en 2 dimensions pour les logements et modules en 3 dimensions empilés pour les chambres d'hôtel. La tour, comme signal, privilégie un rapport fort à la nature et la biodiversité, marqué par son histoire et par son devenir, pour répondre à l'évolution des attentes des usagers. La ruelle intérieure reliant les îlots constitue une « amabilité » urbaine, un lieu d'expressivité du bois avec un mobilier urbain design.

État des lieux techniques sur les points saillants de la construction bois en hauteur

Table ronde animée par François Consigny, Elioth/Egis, président de la Commission Technique ADIVbois et les pilotes des ateliers

Lever les freins techniques et règlementaires (pour élever la construction bois)

- **Référentiel technique : année 1 & 2 / 2016 et 2017 :** lancement des ateliers et rédaction du Vademecum, études de cas, échanges avec ateliers et bureaux de contrôle (Coprec) et participation (support) au jury concours et journée d'information lauréats.
- **Essais génériques : années 2 & 3 / 2017 et 2018** : lancement d'études et essais génériques filière bois (feu et ISI, structure et amortissement), analyse des projets lauréats afin de définir les essais génériques basés sur typologies effectivement rencontrées.
- **Essais démonstrateurs** : **année 3 – 2018…** : lancement des Cahiers des Charges adaptés et réalisation des études essais, aide démonstrateurs et préparation mesures démonstrateurs et REX.

Travaux de l'atelier Structure : *François Consigny*

Étude de parangonnage : état de l'art national et international : 72 immeubles étudiés dont 26 en France

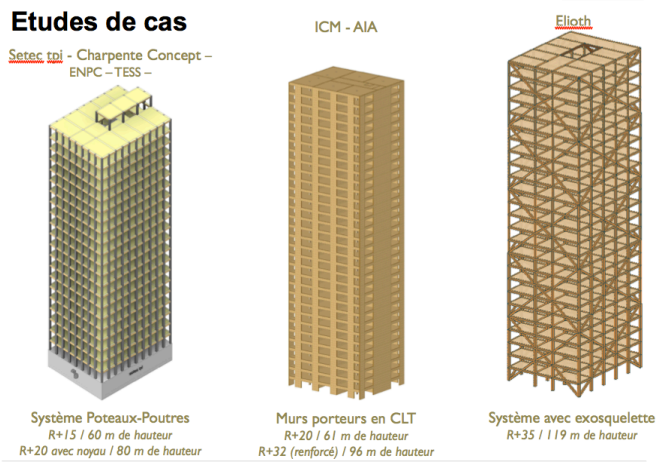
Analyse des règlements français et de l'état de l'art, canadien, anglais et suédois. Sujets abordés : Technique (structure, sécurité incendie, enveloppe, acoustique, environnement, durabilité/entretien, méthodologie), Architecture/Design /Communication.

Études de cas : étude de 3 systèmes constructifs sur un même objet architectural

Cas 1 : Hôtel + Bureaux avec **une structure en poteaux/poutres lamellé collé.**
Cas 2 : Logements avec **une structure en CLT** (noyau + refends).
Cas 3 : Bureaux avec **une structure en exosquelette**.

Objectif : proposer une solution technique pour chaque étude de cas et déterminer la « hauteur maximale » atteignable, identifier les points particuliers/critiques qui devront apparaitre dans le cahier des charges de la PUCA (pour ce faire des études paramétriques seront réalisés) et proposer une rédaction spécifique à chaque point particulier/critique pour insertion dans le cahier des charges PUCA.

L'étude de cas n'a pas pour bout de réaliser un APD d'un immeuble de grande hauteur en bois massif.



Vadémécum des Immeubles à Vivre bois : les points saillants structures

- Critères dimensionnants correspondent à des critères ELS : déplacements en tête, confort vis-à-vis du vent
- Raideur des assemblages et le jeu sont des points critiques lors du dimensionnant des BBMH/BBGH
- Besoin de connaitre l'amortissement structurel des immeubles en bois (cf EN NF 1991-1-4 Annexe F) pour définir le comportement du bois vis-à-vis du vent.
- Pour les immeubles de grande hauteur la planéité des planchers est un point critique. Il est nécessaire de connaitre le comportement du bois vis-à-vis du fluage de compression.

Études et essais prévus

Essais de fluage longitudinal du bois → Appel d'offre lancé (16 avril 2018)

Études liées à l'amortissement :
Études de benchmarking → Appel d'offre lancé (16 avril 2018)
Études de mesures sur l'existant → Appel d'offre prévu avril 2018
Études de mesures sur les démonstrateurs

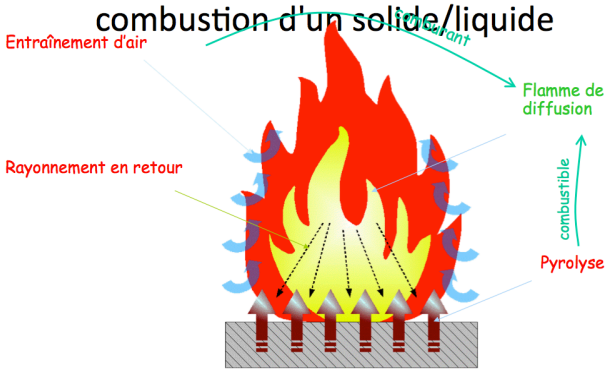
Études du flambement des panneaux CLT → Cahier de charges en cours de rédaction

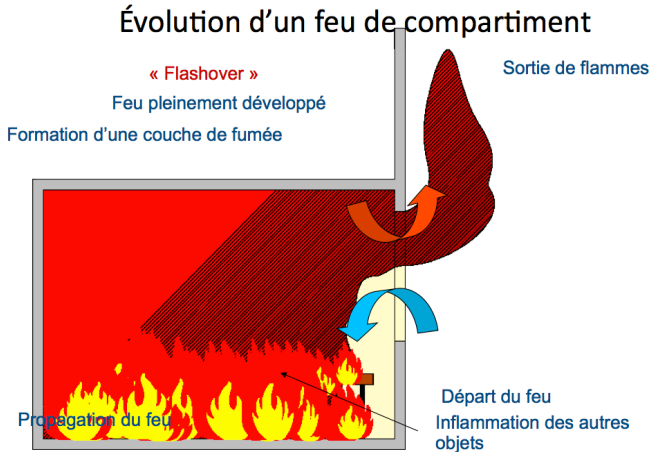
Etudes des raideurs des assemblages → Cahier de charges en cours de rédaction (avril/début mai 2018)

Travaux de l'atelier Incendie : *Joël Kruppa, JK Expertise incendie*

Le bois, matériau combustible

•150 °C pendant un temps suffisamment long, le bois peut commencer sa pyrolyse. Au cours de la pyrolyse du bois, des gaz se forment
• De 225 °C à 325 °C : des réactions légèrement exothermiques commencent
• De 325 °C à 375 °C, d'autres réactions exothermiques apparaissent et sont dues à la dégradation de la cellulose
• De 375 °C à 500 °C: la transformation devient fortement exothermique et le bois évolue vers le charbon de bois
• Au-delà de 500 °C, la production de gaz diminue considérablement et celle de charbon augmente
• Au-dessus de 1000 °C, les gaz émis sont principalement du monoxyde de carbone (CO) et du dihydrogène (H_2) et sont fortement inflammables.





Deux notions principales pour le comportement au feu

•**Réaction au feu** : caractérise la propension d'un matériau à participer au développement du feu, à propager les flammes, ainsi qu'à la production de fumée et de gouttelettes enflammées (A1, A2, B-s1,d0 …D,E – ex M0, M1, M2…) Pour le bois : varie entre D-s2,d0 et C-s1,d0 (sans ignifugation) (voir guides Synerbois)

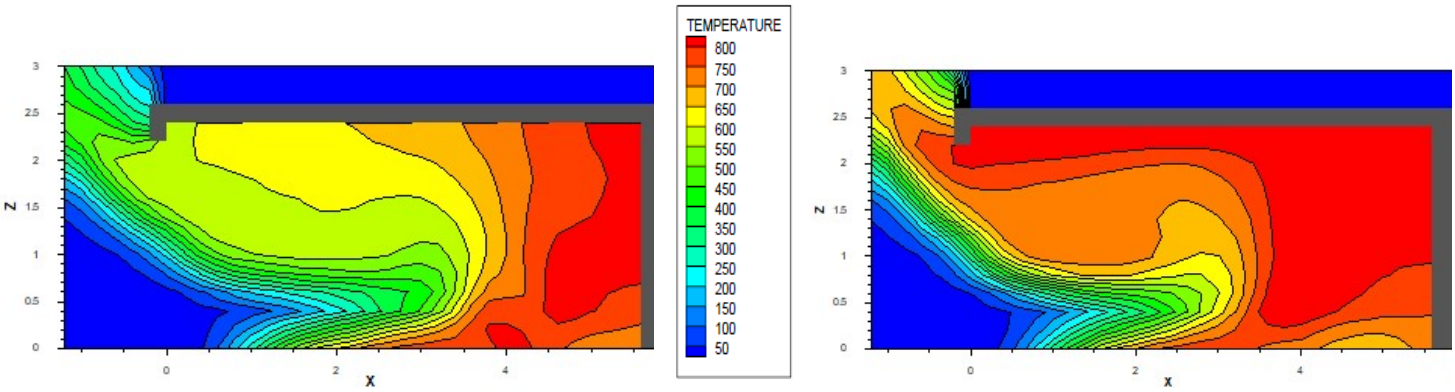
• **Résistance au feu** : comportement des structures et éléments de compartimentage en cas d'incendie (R60, E30, REI 120….ex. SF1h, PF ½ h, CF 2h). Pour les structures en bois : NF EN 1995-1.2 et guide Synerbois pour cloisons et planchers.

Approche descriptive - Exemples

• **Bâtiments d'habitation :**
Les marches volées et paliers d'escalier doivent être construit en matériaux incombustibles (A1),
Les revêtements des parois verticales, du rampant et des plafonds des cages d'escalier doivent être classée M0 (A2-s1,d0)

• **ERP**
Les parois verticales des locaux doivent être de classe C-s3,d0 et les plafonds de classe B-s3,d0
Les parois des gaines d'ascenseurs doivent être réalisées en matériaux incombustibles.
•Stabilité au Feu / Coupe-Feu (REI)
1h (60 min) pour ERP de 8 à 28 m de hauteur avec 700 à 1500 personnes
1h30 (90 min) pour habitation de 28 à 50 m de hauteur
2h (120 min) pour IGH (> 50 m pour habitation ou > 28 m pour ERP / Bureaux) et limitation de la charge calorifique immobilière à 255 MJ/m² de surface hors œuvre nette. [15 kg de bois/m²] (art GH 16)

Simulations numériques

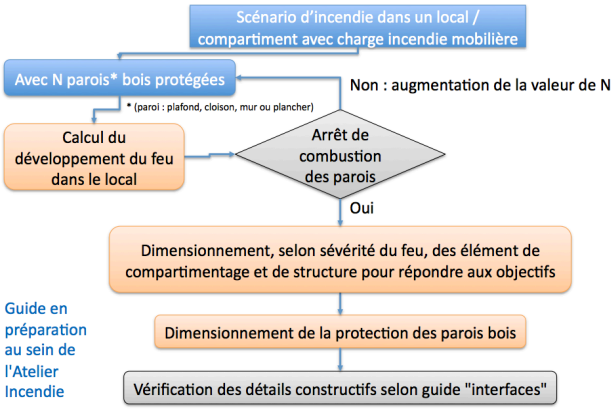


Parois avec bois protégé

Parois avec bois apparent

Alternative pour IGH
Note d'information du Ministère de l'Intérieur du 27/7/2017 autorise le recours à l'ingénierie de sécurité incendie afin de respecter les objectifs :
Le feu doit rester confiner à l'étage où il a pris naissance.
La ruine de l'édifice n'est pas admise (pour toute la durée de l'incendie).

Démarches de vérification



Alternative possible

Si, par rapport au souhait du MOE/MOA, le nombre de parois à protéger, pour atteindre l'arrêt de combustion du bois structural, est trop important, ou la sévérité du feu conduit à des éléments structuraux ou de compartimentage trop massifs, ou la protection à apporter aux parois protégées est trop conséquente

- **La mise en place d'un système d'extinction automatique à eau peut être une solution (étude en cours au sein de l'Atelier Incendie).**

Mesures complémentaires

Pour BBGH concernant les habitations de la 4ème famille (h = 28 à 50 m), voire de la 3ème famille (h < 28 m), ainsi que les bureaux et ERP, il est souhaitable que la démarche préconisée pour les IGH soit également appliquée/ Une attention particulière pour la sécurité incendie en phase chantier, alors que l'ensemble du bois structural peut être apparent, est nécessaire. (étude en cours au sein de l'Atelier Incendie)

Travaux de l'atelier Enveloppe : *Emmanuel Viglino, Arcora*

Conception de l'enveloppe du bâtiment

•Prise en compte d'un nombre très important de paramètres et d'exigences réglementaires de différents domaines : structure, sécurité incendie, sécurité des personnes, thermique, acoustique...

•Conception très souvent complexe car flux croisés de données, contraintes, exigences, parfois antinomiques.

•Nécessité d'appréhender dans un premier temps le contexte réglementaire et technique.

Contexte réglementaire

•NF **DTU 31.2** *Construction de maisons et bâtiments à ossature en bois :* en cours de dépouillement, publication possible début 2019

•**Recommandations** Professionnelles programme RAGE 2012 (devenu PACTE) « *Facades ossatures bois non porteuses – Neuf, 2013* » = référentiel prénormatif = Technique Courante au sens de l'assurance construction

•NF **DTU 31.4** *Façades à ossature bois :* travaux suspendus le temps que certains sujets communs soient réglés dans le cadre du DTU 31.2

•**Guide** RAGE 2012 « *Intégration des menuiseries extérieures dans des parois à ossature bois, 2015* » ≠ Technique Courante au sens de l'assurance construction

•NF **DTU 41.2** *Revêtements extérieurs en bois*

Quoiqu'il en soit pour ces référentiels : **Hmax<=28m**

Nécessité de l'autodiagnostic

•Autodiagnostic = évaluation des procédés : dès la phase de conception du projet et de façon régulière jusqu'à la fin de la réalisation.

•Décomposer les paramètres de chaque procédé, en termes de produits, de conception et de mise en œuvre.

•Évaluer la référence : Norme – DTU – Règles professionnelles ? OU Avis Techniques – DTA acceptés C2P.

•À l'issue, conclusion : technique courante vs technique non courante → **Recours à d'éventuelles Atex ou autres démarches permettant d'assurer la viabilité des solutions.**

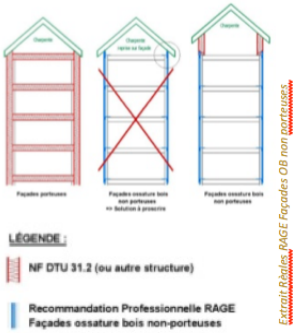
Points saillants identifiés pour le comportement structurel

Appréhender le fonctionnement structurel de la façade en propre et appréhender le schéma statique de la charpente primaire porteuse.

Les façades contribuent-elles à la stabilité générale de la structure?

•**Façade porteuse** : les plans des façades fonctionnent en blocs monolithiques → la conception d'ensemble de la façade relève alors des dispositions des paragraphes spécifiques du DTU 31.2 : couverture, menuiseries, isolation, revêtements extérieurs, ...

•**Façade non porteuse** : mouvements différentiels entre planchers → la conception peut relever des règles RAGE *Façades ossature bois non porteuses* ou du futur DTU 31.4.
(Attention : limite de 28 mètres pour Règles RAGE).



Points saillants identifiés pour la sécurité incendie

Instruction Technique 249, version 2010 relative aux façades
En complément : Guide *Bois construction et propagation du feu par les façades*, en application de l'**I**nstruction **T**echnique **249**, 2017

Façades des bâtiments de grande hauteur : indice C+D, variable de 0.60m (habitation de 3ème famille A) et à faible MCM, à 1.50m pour un immeuble de grande hauteur à forte MCM

Essayer de se conformer au maximum aux solutions constructives détaillées dans le guide :
Contribution au C (éléments PF 1H & ½ H en imposte & allège).
Contribution au D (éléments PF 1H avec un déflecteur).

Dans certains cas, la solution envisagée n'est pas couverte par ces documents => nécessité de recours à un **essai LEPIR2**

Exemple : **lames** en bois profilées **à claire voie** = solution non couverte

Pour mémoire
Programme d'essais complémentaires au LEPIR 2, avec contribution ADIVBOIS qui, si tout se passe bien, pourrait dans un premier temps permettre à tous les acteurs de n'avoir à mener qu'une Appréciation de Laboratoire et dans un second temps permettre l'évolution dudit ouvrage pour éviter à tous les acteurs d'avoir à mener une AL spécifique pour chaque opération.

Points saillants identifiés pour les parements

NF **DTU 41.2** *Revêtements extérieurs en bois* = texte de référence pour la mise en œuvre de **revêtements bois** ou dérivés du bois
Mais limitations : générale de mise en œuvre à la hauteur de 28m (façades sans baies), potentiellement encore réduite pour les façades comprenant des baies, aux hauteurs de 6 ou 10m, fonction de la zone et de la rugosité du vent, du type d'encadrement et de calfeutrement autour des baies.

Tableau D.1 — Limitation de la hauteur depuis le sol extérieur du bâtiment

Limitation de hauteur	6 m	10 m	28 m
Solutions techniques et dispositions constructives	Habillage de baie réalisé avec un retour de bardage en tableau en zone de vent 4 et/ou terrain de rugosité 0 *=> voir § D.2.2*	Habillage de baie réalisé avec un retour de bardage en tableau en zone de vent 1, 2, 3 et terrain de rugosité II, IIIa, IIIb, IV *=> voir § D.2.2* Baie dont le calfeutrement entre les pièces d'encadrement et le pare-pluie de la paroi est directement exposé aux intempéries *=> voir § D.2.3*	Baie dont le calfeutrement entre les pièces d'encadrement et le pare-pluie de la paroi est protégé des intempéries (disposition constructive ou calfeutrement en applique extérieure) *=> voir § D.2.4* Menuiserie calfeutrée en applique extérieure *=> voir § D.2.5*

•**Si Façade porteuse** : plusieurs autres types de parements peuvent être mis en œuvre → bardages rapportés en ardoises naturelles, en ardoises de fibres-ciment, en feuilles de zinc, en feuilles d'acier inoxydable, en plaques métalliques à nervures verticales.

⇨ sinon : les autres bardages rapportés ou autres revêtements extérieurs relèvent de l'Avis Technique ou du Document Technique d'Application.

•**Si Façade non porteuse** : les parements relevant du Cahier du CSTB 3316, V2 *Ossature bois et isolation thermique des bardages rapportés faisant l'objet d'un Avis Technique ou d'un constat de traditionnalité* = **hors** du **domaine d'application**

Donc :
=> Dans de nombreux cas, **c'est l'Avis Technique du procédé de bardage rapporté** (ou du procédé type ETICS) qui définit le domaine d'emploi, et ses limitations.
=> Autodiagnostics nécessaires pour rechercher ces limitations, fonction du comportement structurel (façade porteuse ou non porteuse), et de la hauteur de mise en œuvre suivant les zones de vent.

Points singuliers : étanchéité de l'enveloppe & écrans pare-pluies

NF DTU 31.2 *Revêtements extérieurs en bois* + règles RAGE *Façades ossature bois non porteuses* permettent d'appréhender précisément la nature et le fonctionnement des pare-pluies, ainsi que le traitement des étanchéités et des calfeutrement autour des baies.

Mais limites d'application clairement définies et points non traités

=>Points singuliers des projets (raccords au droit des balcons, angles de bâtiments, pénétrations de plans d'étanchéité par éléments divers)

=>Limitations de hauteur pour les raccords et calfeutrements courants autour des baies

=>En plus pour les pare-pluies, (ex : bardages rapportés ventilés) :
•tenue aux efforts de vent,
•tenue des adhésifs,
•vieillissement UV,
•vieillissement sous agents climatiques et de pollution divers.

Essais et justifications envisagés pour le comportement mécanique des écrans pare-pluie souples

Objectif : qualifier le comportement des pare-pluie souples, en collaboration avec les fournisseurs et tenant compte des travaux déjà conduits par ces derniers (ou des travaux en cours)

Nature des essais envisagés : comportement à la traction, comportement au cisaillement (sensibilité aux déplacements différentiels d'ossature) et comportement à la fatigue.

Essais et justifications envisagés pour la résistance au feu et aux séismes

Objectif : Caractériser le comportement au vent et sous séisme des différents types de parements, ici encore en collaboration avec les fournisseurs et tenant compte des travaux déjà conduits par ces derniers (principalement dans le cadre de renouvellement ou extension des Avis Techniques)

Nature des essais envisagés : tous types d'essais tels que prévus dans les procédures d'évaluation d'Avis Technique et essais conduits sur plusieurs familles de produits : bardages rapportés en plaques et panneaux, bardages bois et composites, ETICS.

Traitement des points singuliers des façades

Objectif : *caractériser la résistance et l'étanchéité Air, Eau, Vent au niveau des points singuliers identifiés, afin de fiabiliser des prescriptions génériques pour leur traitement*

Nature des essais envisagés : *essais AEV avec exposition des pare-pluies, calfeutrements, raccordements dans des situations critiques et essais conduits notamment pour des valeurs de pression de vent supérieures à 1000 Pa.*

Travaux de l'atelier Acoustique : *Bertrand Debastiani, Egis*

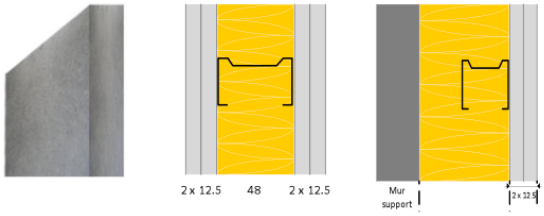
Étude acoustique d'un bâtiment

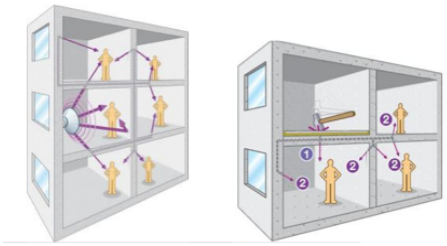
•Isolement vis-à-vis de l'extérieur - $D_{nT,A,Tr}$ (1)
•Isolement aux bruits aériens entre locaux - $D_{nT,A}$ (2)
•Niveaux de bruit de chocs - $L'_{nT,w}$ (3)
•Niveaux de bruits d'équipements - L_{nAT} (4)
•Réverbération - Tr (5)

Réglementation

30 juin 1999 : Logements
•DnT,A ≥ 53 à 58 dB
•L'nT,w ≤ 58 dB
25 avril 2003 : Enseignement, santé, hôtel
Le reste : Normes, labels, démarches environnementales

Objet : Passer de la performance des éléments à celle du bâtiment
Performance des éléments : Masse ou masse-ressort-masse





Transmissions directes, latérales et fuites
Pour mémoire : Absorption ≠ Isolement

Acoustique et construction bois

Grandes difficultés pour modéliser la performance des éléments
•Performances varient d'une essence à une autre
•Comportement vibro-acoustique complexe (multiples cavités et constitués de plaques minces et raidies)
•Multiples jonctions entre composants/

Pas d'outil logiciel :
•Les logiciels comme ACOUBAT ont été développés pour la construction lourde

Les particularités des constructions bois

Programme Acoubois conduit sur cinq ans par le FCBA, le CSTB et Qualitel

•Une approche quantitative de caractérisation des éléments

=>Tests en laboratoires (150 valeurs mesurées)
Les données concernant les panneaux de bois lamellé-croisé sont encore parcellaires

•Une approche prédictive de modélisation des systèmes **=>**mise à jour de la série de normes EN 12354

Une approche qualitative de confrontation avec les résultats obtenus sur les chantiers **=>** les usagers de bâtiments bois globalement moyennement satisfaits (bruits de chocs (pas…) et les bruits d'évacuation d'eau).

•Faiblesses acoustiques aux basses fréquences (f <100 Hz)
Recommandation : **$L'_{nT,w}$ + $CI_{50\text{-}2500}$ ≤ 52/55 dB**

•Faiblesses acoustiques aux basses fréquences (f <100 Hz)
Recommandation : **$L'_{nT,w}$ + $CI_{50\text{-}2500}$ ≤ 52/55 dB**

Transmissions latérales par un élément bois filant
=>Utilisation de résilients adaptés, coupures physiques et doublages.

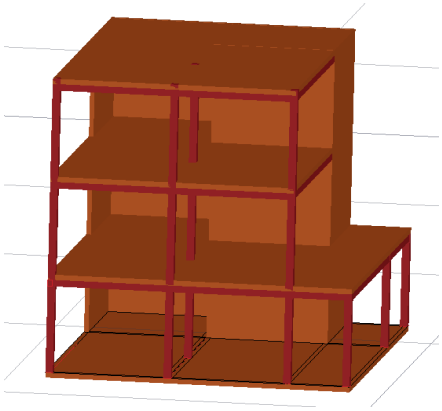
Les particularités des constructions Bois Grande Hauteur

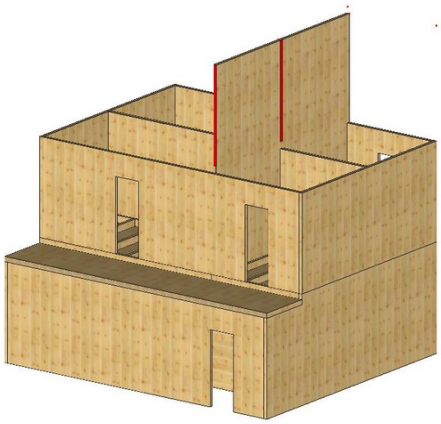
Basses fréquences
•Besoin accru d'optimiser : Epaisseurs & poids des planchers
=> Essais ADVIBois en laboratoire

Transmissions latérales
•Besoin structurel de transmettre les efforts de la façade à l'ensemble des poteaux via le plancher (effet diaphragme)
•Bois structurel apparent
=>Essais ADVIBois prototype échelle 1:1

Essais ADIVbois à réaliser en laboratoires : 3 configurations : CLT apparent en sous-face
•une configuration : CLT avec plafond suspendu
•une configuration : CLT - Terrasse accessible (dalle sur plot)
•une configuration : Façade avec fenêtre et entrée d'air en traversée de mur

Essais prototype échelle 1:1
Le but du prototype est notamment de pouvoir tester :
•Transmissions via poteaux filants
•Transmissions via poutres filantes
•Isolement et niveau de bruit de chocs avec poutres apparentes
•Plancher apparent filant
•Intégration /rayonnement des réseaux/équipements
•Intégration d'une entrée d'air en façade





AMO TECHNIQUE - Eric Dibling
« Etre accompagnés pour s'approprier, s'approprier pour massifier »

Un programme applicatif...
Le caractère applicatif du présent programme est clairement signifié au travers de l'emploi du terme « démonstrateurs » pour les projets. Cette démonstration porte sur l'ensemble des éléments structurants qui s'imposent aux acteurs: Techniques, règlementaires, économiques, organisationnels, juridiques, etc. Il est complémentaire et en parfaite synergie avec toutes les autres actions qui concernent la filière (Révision de DTU, Actions CODIFAB classiques, PACTE, etc.). Il se veut en exploiter les travaux et aussi y contribuer

... visant l'appropriation par tous
L'appropriation qui est visée par la mise en situation, concerne tous les acteurs habituels de la chaine de valeur de la construction : aménageurs, maîtres d'ouvrages, concepteurs, entreprises, industriels, assureurs, contrôleurs techniques, etc. Son but est de comprendre les enjeux de chacun est donc primordial pour permettre cette appropriation.

... pour une banalisation du construire en bois
Construire en bois appelle une compréhension objective des similitudes et des singularités du matériau bois vis-à-vis des autres. Les composantes qui permettent cette compréhension objective, sont librement mises à la disposition de tous au sein des ateliers et des échanges. Les freins identifiés peuvent ainsi être levés de façon concertée et cohérente.

... préalable à toute massification
Les freins se levant, les acteurs parlant un langage commun et s'appropriant les sujets. La massification de l'emploi du seul matériau qui peut revendiquer pousser de façon renouvelable, devient possible pour des projets de BBGH, mais aussi par capillarité, pour de la construction plus courante.

...l'AMO technique : un lien indispensable
Coutumiers de l'accompagnement de l'innovation dans la construction tout secteur, nous constatons qu'au-delà des aspects techniques, scientifiques, règlementaires, les freins principaux sont majoritairement d'origine organisationnelle. Il faut donc anticiper et détecter grâce à des méthodes consensuelles, comprendre les singularités, dégager les éléments de reproductibilité, expliquer et conseiller dans la durée.

État des lieux architecture, design et marketing « Bâtir et habiter en hauteur »

Table ronde animée par Charles-Henri Mathis et Marie-Cécile Pinson, Gingko21, ADIVbois

Mixer structure et cadre de vie en bois, vivre au contact et en symbiose avec le matériau est une attente des Français au XXIe siècle. **Le matériau bois est plébiscité par les consommateurs à plus de 90 % pour ses qualités environnementales et la sensation chaleureuse qu'il procure**. Il procure une nouvelle dimension architecturale qui permet d'envisager **le retour de la nature dans la ville.**
Il transforme une contrainte foncière et organisationnelle de la ville du XXIe siècle **en une opportunité de créativité architecturale, industrielle et réglementaire, de business modèle innovant.** Il concilie une évidence visuelle « l'arbre pousse en hauteur », un rêve d'enfant « se réfugier en hauteur » et permettre de créer **des nouveaux champs de liberté pour les habitants.**

Une approche systémique et de co-conception

Architecture, Design et Marketing (ADM) est une commission de l'Association Adivbois dont l'originalité est de **penser le lieu de vie comme un produit qui doit répondre aux attentes des habitants des lieux de vie.**

La particularité du plan ADIVBOIS est de répondre aux **nouveaux défis de la construction (économiques, environnementaux et sociétaux) par une approche systémique**, qui s'articule autour de l'habitant et de ses usages avec pour objectif d'améliorer la qualité de son cadre de vie.

Il a pour objectif d'intégrer les nouveaux usages et les nouvelles technologies qui sont compatibles à la fois avec **un espace de vie horizontal ou plan traditionnel et un environnement qui peut se concevoir en 3D, volumes et verticalités.**

C'est un défi pour les professionnels de la structure et du cadre de vie/ameublement pour innover et valoriser **des systèmes plus flexibles et réversibles** dans un marché qui est en pleine mutation, pour revenir aux logiques ancestrales de **circuit court et de valorisation d'une ressource diverse, abondante et renouvelable tout en intégrant les défis climatiques.**

Cette démarche qui se veut résolument innovante, associe tous les acteurs de la chaine, en amont du projet, les donneurs d'ordres (MOA, promoteurs, bailleurs sociaux...), les concepteurs (urbanistes, architectes, designers, bureaux d'études...), les entreprises (structure et cadre de vie) et les industriels des composants de la construction et du cadre de vie jusqu'à l'objet. Les bénéfices de cette démarche de « co-conception et réalisation » sont nombreux :

- Maitrise du coût de l'opération et des prestations des différents intervenants ;
- Respect des objectifs qualitatifs du programme, cohérence entre l'image et le livrable.
- Meilleure coordination entre lots et anticipation des aléas.
- Délais de réalisation réduits en optimisant la préfabrication et la connexion entre ouvrages.

La commission ADM est à l'origine du **concept du cadre de vie qui inscrit les bâtiments de grande et moyenne hauteur en bois dans le « Vivre Bois ».**

Les cinq axes d'innovation

Afin de structurer les actions de la commission et les Immeubles à Vivre Bois, la commission a défini 5 axes d'innovation :

L'innovation sociétale se situe dans le champ des usages (individuels, collectifs) quels que soient les types d'immeubles (logement, bureau, hôtellerie, commerce...). C'est repenser les modes de vie autour des verbes d'actions, l'art d'habiter et de vivre autrement au XXIe siècle en re-questionnant l'articulation des unités de vie, des espaces, des volumes et des mètres carrés.

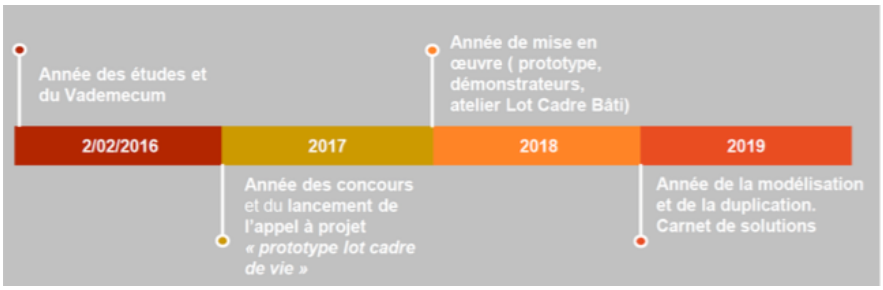
L'innovation patrimoniale, c'est de proposer des offres qualitatives du point de vue de l'architecture, du design et de l'urbanisme. Elles constituent un projet sociétal et culturel. Cette innovation construit le patrimoine contemporain et de demain autour d'un référentiel architecture bois et cadre de vie quels que soient la destination des lieux et de son positionnement, de l'entrée de gamme au premium.

L'innovation environnementale constitue un axe incontournable des Immeubles à Vivre Bois. Toutefois, il est important de respecter les logiques associés au matériau bois (historique, imaginaire, scientifique, économique, écologique, médiatique, imaginaire), et de travailler ses contradictions avec une vision positive et ne pas être alarmiste. C'est l'expression de la nature dans la ville, de la ville dans la nature.

L'innovation technique va au-delà des procédés constructifs (qui sont traités par la commission technique d'ADIVbois), elles peuvent être également d'ordre organisationnelle (association des architectes et des designers dès la conception), autour des métiers (en associant dès l'amont des projets un agenceur intégrateur, AMO cadre de vie), des matériaux (mixité), etc.

L'innovation économique et immobilière, c'est construire des business models pérennes et viables, en requestionnant les coûts de construction et l'organisation de la chaine de valeur, en créant de nouveaux opérateurs des métiers de la construction, en vendant du « cadre de vie ».

Les grandes étapes



Le vadémécum

Ce recueil est, d'une part, **un état de l'art des modes constructifs et une photographie des acteurs du marché des Immeubles à Vivre Bois,** synthèse des études réalisées par les missions Techniques et Architecture Design & Marketing, et d'autre part, **une approche prospective des démonstrateurs des Immeubles à Vivre Bois** organisée autour des 5 axes d'innovations.

Parmi les contributions, nous pourrons citer : Le manifeste des Immeubles à Vivre Bois, une relecture du langage architectural, le modèle économique des Immeubles à Vivre Bois, une approche du coût de construction suivant 4 périmètres. Pour l'approche de l'allotissement autour de 2 Macro Lots – Structure et Cadre de Vie, ce vadémécum a été la base de travail des équipes concours et du Jury PUCA.

Concours et lancement de l'appel à projet "prototypage lot cadre de vie"

Les différents concours ont intégré la dimension « Cadre de Vie », les dossiers ont été évalués à la fois sur **la robustesse technique** des propositions, sur **la qualité architecturale et design,** mais aussi sur **le traitement du « Cadre de Vie"** qui inclut l'ensemble des ouvrages du second œuvre ainsi que l'agencement, les réseaux et leurs interfaces.

Le prototypage du « Cadre de Vie » est une étape fondamentale dans le projet qui permettra de passer du « concept innovant » au **1er de série** pour donner à voir les solutions architecturales/design et constructives du Cadre de Vie et aboutir à **des solutions fiabilisées techniquement et viables économiquement.**

La mise en œuvre

Après l'appel projet « prototypage lot cadre de vie », les équipes retenues entrent **en phase active, pour livrer à la fin du 3ème trimestre des produits et des modules à l'échelle 1.** Ils pourront être testés par les différents acteurs et permettront de rentrer dans une phase de présentation et de prescription.

L'AMO « Architecture Design Cadre de Vie » accompagne les équipes concours dans leurs projets respectifs.

2.4. 2019 / le carnet de solutions

Cet ouvrage a pour objectif de synthétiser **les solutions technico-économiques retenues pour les démonstrateurs et de présenter des détails constructifs opérationnels** validés par la commission Architecture Design Marketing (ADM) avec l'atelier Cadre Bâti et le support des ateliers Incendie, Acoustique, Enveloppe, Structure...

Conjointement à cet ouvrage, la commission ADM travaillera à l'élaboration des modèles économiques conjointement avec les acteurs du marché : maîtrise d'ouvrage, promoteurs, constructeurs, industriels et agenceurs intégrateurs.

Ces nouveaux immeubles sont la résultante d'un écosystème et d'une démarche de co-création entre architectes, designers et industriels et ne se résument pas à un seul défi technique.

Plan Bois pour le développement de la ville durable en France

présenté par Frank Mathis, pilote et président d'ADIVbois

Le Forum Bois Construction – et à travers lui la construction bois –, qui rassemble de plus en plus d'acteurs passionnés et impliqués en France, constitue l'occasion de remercier tous ceux qui placent leur énergie, leur temps et leurs espoirs dans le développement de cette filière : les ministères de la transition écologique et solidaire, de la cohésion des territoires et Sylvie Alexandre, déléguée interministérielle, les organismes de la filière et leurs représentants, le CSF Bois, CODIFAB, FBIE, l'Ameublement Français, UICB... et l'ensemble des professionnels, industriels de la construction et de l'ameublement, constructeurs, architectes, agenceurs (acteurs de la ressource et de sa transformation)…

Tous ces acteurs - avec l'actif soutien des pouvoirs publics - se sont rassemblés il y a un peu plus de trois ans autour d'un projet ambitieux lancé dans le cadre du Plan Ville Durable (Industrie du Futur) : les Immeubles à Vivre Bois : **une nouvelle génération d'immeubles, qui apporte des réponses concrètes aux attentes de la ville durable.** L'ambition de ce projet est élevée. Il s'agit de **penser l'immeuble autrement, avec le bois, pour répondre efficacement et à brève échéance aux grands enjeux de la ville de demain :**

- Conjuguer l'enjeu de densification urbaine et les attentes des usagers d'aujourd'hui et celles de demain ;
- Concilier urgence écologique (épuisement des ressources, dérèglement climatique, efficacité énergétique, stockage carbone…) et compétitivité ;
- Faire dialoguer la créativité et l'industrie pour apporter des solutions à la fois efficientes et innovantes.

Plus qu'une expérimentation, les Immeubles à Vivre Bois réunissent toutes les forces impliquées - Forêt/ Industrie / Construction/ Ameublement/ Conception/ Décision – non seulement pour penser mais **aussi et surtout pour réaliser ces immeubles et ouvrir la voie à une autre manière d'envisager la vie en ville.**

Il s'agit de montrer la pertinence d'une solution bois intelligente pour répondre à des attentes essentielles et urgentes. Au-delà de la démonstration, **ce projet est aussi et avant tout un levier de développement** pour toute une filière, aujourd'hui capable de porter des réponses adaptées aux besoins de notre époque.

2015-2017 : trois années d'actions

Ce projet est piloté par ADIVBOIS repose sur un principe de travail collaboratif pour partager connaissance et dynamique entre l'ensemble des acteurs de la chaîne de valeur. Huit commissions thématiques ont permis de lancer nombre de travaux **au cours des 3 années écoulées :**

- De nombreux colloques et conférences (plus de 30 à ce jour) ont été organisés pour sensibiliser l'ensemble des acteurs ;
- Des études (de marché, études techniques, benchmark, systèmes constructifs, perception, prototypage… 8 réalisées – 5 en cours) ;
- Un concours national avec le PUCA qui a permis d'identifier **24 sites**, qui a rassemblé **48 équipes** répondantes autours des projets d'Immeubles à Vivre bois et qui a fait émerger **13 projets lauréats.**

Avec 24 sites et 12 projets partenaires qui sont venus rejoindre ADIVbois, la France se positionne aujourd'hui parmi les leaders mondiaux dans le domaine de la construction verticale en bois.

2018 : une année pour intensifier les actions

En 2018, les actions se poursuivent et s'intensifient pour accompagner la conception et la construction de ces **démonstrateurs qui sortiront de terre entre 2019 et 2021.**

Pour ne citer que quelques unes de ces actions en cours :

- Des essais et études sur les questions de structure, incendie, enveloppe, acoustique, entretien…
- Des prototypes dans le domaine de l'aménagement/architecture/design
- Un carnet de solutions architecturales et techniques :
- Des expositions, des conférences et des visites de chantiers sur l'ensemble des territoires pour faire vivre et nourrir cette communauté d'acteurs.

Un deuxième concours sera enfin organisé sur les sites volontaires pour porter les Immeubles à Vivre Bois qui n'ont pu participer au premier concours en 2017.

Des liens sont tissés avec **la Région Île-de-France**, notamment dans le cadre de la future Charte Construction Bois, afin **de favoriser le recours au bois pour les bâtiments publics franciliens.** À ce titre, **le vadémécum des Immeubles à Vivre Bois, sera proposé comme base de réflexion et d'innovation.**

Au-delà de ces immeubles démonstrateurs et de la concrétisation de ce projet innovant, il est essentiel de poursuivre les voies de développement identifiées grâce à ce projet et d'accompagner les acteurs qui aujourd'hui expriment un intérêt fort pour la construction bois.

ADIVbois joue aujourd'hui un rôle de catalyseur de ces volontés.

À court terme, il est nécessaire **d'accompagner et de guider ces acteurs**. Un tel accompagnement est un ingrédient indispensable à une massification durable de la construction bois. Ce schéma vertueux bénéficiera à toute la filière Forêt-Bois et au plus grand nombre d'entreprises et d'acteurs. Car c'est là le rôle d'ADIVbois : **être un lieu d'échanges, d'informations et de partage, au service d'un projet commun : développer le bois en France.**