



AU CŒUR DU BOIS

Abibois
AU CŒUR DU BOIS

FACE À L'URGENCE
CLIMATIQUE,
AU CŒUR DU BOIS,
UN AMÉNAGEMENT
ÉCORESPONSABLE ET
VERTUEUX !

SOMMAIRE

01 Le bois, la richesse d'une filière.....	p. 4
02 Besoin d'espaces.....	p. 6
03 Un projet séquencé.....	p. 8
04 L'assemblage, épine dorsale du projet.....	p. 10
05 L'équipe du projet.....	p. 14
06 En mode collaboratif.....	p. 16
07 L'écoconstruction au cœur du projet.....	p. 18
08 Des matériaux locaux sur mesure et durables.....	p. 24
09 Les partenaires du projet.....	p. 44
10 Un projet « matrice ».....	p. 45
11 L'aménagement intérieur bois, l'avenir.....	p. 48
Annuaire.....	p. 50

LE BOIS, LA RICHESSE D'UNE FILIÈRE

Trop souvent cantonné aux usages structurels de la construction, le bois présente pourtant bien des atouts en matière d'aménagement intérieur. Le projet Au Cœur du Bois souligne le potentiel de l'un des matériaux les plus naturels et écoresponsables qui soient. Objectif : faire découvrir l'étendue des solutions bois et en valoriser les applications.

DURABLE

Au départ, il y a un pur produit de la nature, renouvelable et même inépuisable s'il est issu de forêts gérées durablement. À l'arrivée, il y a des réalisations aux nombreuses incidences positives. Le bois emmagasine le CO₂, sa transformation préserve la ressource en eau et ne génère pas de déchets. Quant à son utilisation, elle répond aux enjeux d'une économie désormais arrimée à l'urgence climatique. En somme, en aménagement intérieur le bois coche toutes les cases.

DESIGN

La matière, les veinages, les teintes, les textures, la souplesse, la résistance, la chaleur... le bois met toutes ses qualités au service de la créativité et du design. Il procure des sensations uniques et véhicule des valeurs qu'aucun autre matériau ne porte : naturel, confort, bien-être, sérénité, savoir-faire, ingéniosité, transmission, innovation, modernité... Le caractère et les spécificités du bois se lisent à travers ses singularités qui sont celles d'un matériau vivant.

ESSENTIEL

Moins contraint qu'à l'extérieur ou en structure, en aménagement intérieur, le choix des feuillus, essences aujourd'hui insuffisamment valorisées bien qu'en abondance dans les forêts françaises, est judicieux. Grâce à une approche

contemporaine des parquets et des lambris bois notamment, l'agencement avec le bois revisite des usages que la tradition a depuis longtemps validés.

LOCAL

L'usage du bois à l'intérieur ouvre de nombreuses perspectives pour les essences locales, à la condition que la mise en œuvre des projets convoque le savoir-faire des acteurs du territoire à même de proposer un aménagement personnalisé, à l'opposé d'une offre de série qui est économiquement efficace mais banalisée.

HOSPITALIER

Le bois est un instrument de différenciation qui confère aux projets une histoire unique, empreinte de valeurs (chaleur, lien à la nature, confort...). Pour un espace de travail, le matériau bois propose un cadre propice à la sérénité et à la concentration. Pour un espace de vie, il crée un environnement favorable à la détente et à la quiétude.

SYMBOLE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE, D'UN BIEN-ÊTRE ET D'UN MODE DE VIE PLUS DURABLE, LE BOIS CONCILIE CRÉATION, DESIGN ET SAVOIR-FAIRE.



BESOIN D'ESPACES

En portant le projet Au Cœur du Bois, Abibois a souhaité que ses collaborateurs décident eux-mêmes de leur environnement de travail. Identifier les attentes et les contraintes de chacun a permis de concevoir un espace en phase avec les situations rencontrées au quotidien par l'équipe et apte à véhiculer l'image du bois et le savoir-faire des adhérents de l'interprofession.

L'AMÉNAGEMENT CHOISI REFLÈTE LA CULTURE INTERNE DE L'ASSOCIATION ET LA FAIT ÉVOLUER VERS MOINS DE HIÉRARCHIE, PLUS DE TRANSVERSALITÉ, PLUS D'ESPACES COLLABORATIFS, PLUS D'ÉCOUTE ET DE CO-CONSTRUCTION, PLUS D'INNOVATION.

ESPACE DE TRAVAIL

Conscient des retombées positives de bureaux durables, exemplaires et inspirants, Abibois a fait du projet Au Cœur du Bois un outil stratégique et managérial. Objectif pour l'association : maintenir son équilibre humain et financier. La création d'un plateau fonctionnel, qui organise rationnellement espaces autonomes et espaces partagés, facilite les échanges et répond parfaitement aux multiples situations de travail auxquelles l'équipe est confrontée.

ESPACE D'ÉCHANGES

La configuration du plateau tient compte des activités quotidiennes (travail collaboratif, formation, réunion, accueil des professionnels du réseau, etc.). Le dialogue et les coopérations entre les membres de l'équipe, habitués à interagir, sont privilégiés.

La salle de réunion, pleinement ouverte aux collaborateurs, aux adhérents et aux partenaires de l'association, est un lieu confortable pour les réunions internes et les réunions réseau, les formations en groupes de taille moyenne et les rencontres organisées par les adhérents. La salle de convivialité, prioritairement destinée à l'équipe, apporte un espace supplémentaire pour des séances de travail ou des rendez-vous en comité restreint. Enfin, l'équipement mobile de visioconférence permet de planifier des échanges distants avec les partenaires d'Abibois depuis n'importe quel endroit du plateau.

ESPACE D'EXPOSITION

Le projet Au Cœur du Bois n'est pas qu'un espace de travail optimisé. C'est aussi la vitrine régionale de la filière, de ses valeurs, de sa culture, de son positionnement dans une logique de développement durable, de ses métiers et de ses savoir-faire. Qu'ils soient esthétiques, techniques ou pratiques, les choix opérés dans ce projet illustrent l'étonnante capacité du matériau bois à répondre à des besoins fonctionnels et sensoriels, gages d'attractivité et de bien-être au travail. En entrant, le visiteur se confronte à une double rupture :

- ▶ rupture visuelle entre le bâtiment, d'apparence classique et situé dans un quartier populaire, qui ne dit rien de l'aménagement intérieur ;
- ▶ rupture olfactive et tactile avec, dans le couloir d'exposition, un panorama de textures, de couleurs et de typologies d'essences où le bois s'affirme et invite au toucher.

ESPACE D'EXPÉRIMENTATION

À projet hors norme, enjeux hors norme et hors des sentiers battus ! L'objectif d'Au Cœur du Bois a été de construire une méthodologie loin des standards pour valoriser la filière bois et les pratiques collaboratives : faire avec une partie des éléments existants, faire avec les dynamiques de coopération et faire avec les opportunités locales en termes d'essences de bois et de compétences. Programme, délais, coûts, l'équipe de maîtrise d'œuvre a dû innover et expérimenter pour le cloisonnement, les bureaux, les espaces de rangement. Au Cœur du Bois s'est construit à partir d'un assemblage d'idées et de solutions imaginées à l'aune d'une offre de matières premières disponibles en région et à même de répondre à un cahier des charges précis.

AVEC UNE IDENTITÉ FORTE ET UN IMPACT ENVIRONNEMENTAL MAÎTRISÉ, AU CŒUR DU BOIS EST CAPABLE DE FÉDÉRER ET DE SÉDUIRE TOUS LES PUBLICS PAR SA DIMENSION ÉCOLOGIQUE, ÉCONOMIQUE ET SOCIALE.



UN PROJET SÉQUENCÉ

De la réflexion initiale à la concrétisation du projet, il s'est écoulé un peu moins d'un an. Au Cœur du Bois a suivi une chronologie marquée par trois grandes étapes. D'abord le cahier des charges fonctionnel, cadre de l'appel à candidature pour la maîtrise d'œuvre, ensuite la sélection d'une approche architecturale appropriée, enfin la mobilisation des ressources pour l'exécution du chantier.

L'APPROCHE ARCHITECTURALE EST LA CLÉ D'UN AMÉNAGEMENT CONFORME AUX VALEURS DE L'ASSOCIATION.

CAHIER DES CHARGES FONCTIONNEL

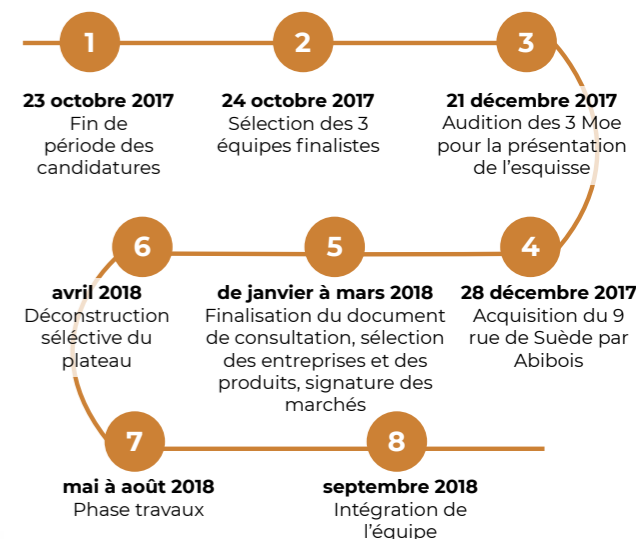
Le cahier des charges fonctionnel, rédigé par Abibois, a défini les besoins analysés et exprimés par l'équipe. Il a aussi décrit l'état de l'offre produits régionale et insisté sur la nécessité de la relier au projet d'aménagement. Tous les maîtres d'œuvre membres de l'association ont été sollicités pour répondre à l'appel à candidature, lancé fin octobre 2017.

APPROCHE ARCHITECTURALE

La sélection de la maîtrise d'œuvre s'est déroulée en deux temps. Vingt candidatures ont été examinées par la commission travaux, constituée de salariés et de membres du Conseil d'administration d'Abibois. À l'issue de cette première étape, trois équipes ont été retenues : Anthracite Architecture, Quinze Architecture et l'Atelier MOS. Elles ont été mises en concurrence pour une phase « esquisse » rémunérée, conduite en partenariat étroit avec l'Ordre des architectes de Bretagne. L'audition finale, organisée fin décembre 2017, a donné l'avantage au tandem Atelier MOS / La Tricoterie, dont la proposition était en tout point conforme au cahier des charges et à l'esprit voulu par Abibois. En outre, les lauréats se sont associés à deux entreprises adhérentes de l'association, Environnement Bois Construction et Maison & Perfection, toutes deux disposées à s'engager dans un projet singulier et contraint par des délais courts. À l'initiative d'Abibois, le cabinet EVEA, incarnant la compétence environnementale, a complété le collectif gagnant.

EXÉCUTION

Tout en finalisant le projet, les équipes de Atelier MOS / La Tricoterie ont mobilisé les talents et les synergies nécessaires à sa bonne conduite. Abibois a contribué au choix des produits bois, facilité l'approvisionnement en matière première auprès de ses adhérents et alerté son réseau pour que se manifestent les corps d'état complémentaires (démolition, plomberie, électricité...). Dans le domaine complexe et peu représenté du démantèlement, la réponse la plus pertinente est venue d'Élan Bâtitteur, SCOP adhérente à l'association qui regroupe la totalité du spectre de compétences en matière de déconstruction sélective, de construction et de revalorisation. Une fois le plateau mis à nu, la phase chantier a été lancée. Les différents corps de métier se sont succédés entre avril et août 2018, rejoints par l'équipe d'Abibois en septembre 2018.



L'ASSEMBLAGE, ÉPINE DORSALE DU PROJET

Conforme au cahier des charges exprimé par Abibois, Au Cœur du Bois est un projet ouvert sur la connaissance du matériau bois. Il répond aux attentes de créativité, d'économie et de calendrier serré et s'est construit autour d'un partenariat entre Atelier MOS / La Tricoterie et les entreprises Environnement Bois Construction et Maison & Perfection.

PRAGMATIQUE ET CONCRET, IMAGINÉ DANS UN ESPRIT D'OUVERTURE AU RÉSEAU, LE PROJET RACONTE UNE HISTOIRE, CELLE D'UNE FILIÈRE ET DE SES MÉTIERS.

INSPIRATION

« Le projet a pris forme dans une main. Nos premières images et notre imaginaire autour de la table pour parler du projet et du matériau bois nous ont vite conduits à la référence de La Main qui pense de Juhani Pallasmaa. Ce matériau transformable. Cette main calleuse. Ces outils. Nous avons alors imaginé un projet qui valoriserait autant la filière que le savoir-faire. Et quoi de mieux que la main de l'artisan, son adresse et toutes les manières multiples de transformer cette matière : le bois est débité, tronçonné, purgé, poncé, déligné, assemblé. Dans cette notion d'assemblage, il y a pour nous tout ce qui évoque le bois, les essences, le travail de l'artisan et le travail de la filière, il y a cette idée de valorisation du bois en agencement. »

Atelier MOS / La Tricoterie

PRAGMATISME

« Il ne faut pas se le cacher, il est impossible de faire beau, novateur, pas cher et rapide. Le projet doit donc s'inscrire dans une méthodologie autre pour chercher des solutions de simplification : être plus économique et rationnel tout en maintenant – autant que faire se peut – les objectifs fixés.

Au regard de la compréhension du cahier de charges, c'est autour des solutions du mécénat de matériaux (pour obtenir la matière), du troc de compétences (pour valoriser la main des artisans tout en permettant au projet d'être viable), dans une démarche participative ou dans le dialogue pour trouver des astuces afin de faire vite et bien pour un coût maîtrisé, qu'il faut chercher.

Il faut résoudre ensemble cette équation entre projet singulier, enveloppe financière restreinte et planning serré (7 ou 8 mois) pour faire les études post-esquisse, concevoir et réaliser autrement. Il faut en permanence rester vigilant, instaurer un climat de confiance mutuelle et maintenir une volonté et une implication par la maîtrise d'ouvrage. Cela suppose de tenir le contenu de mission et de prendre des décisions étudiées mais rapides. »

Atelier MOS / La Tricoterie

OUVERTURE D'ESPRIT

« Nous optons dans nos projets, celui-ci particulièrement, pour l'idée de « faire ensemble ». Si le projet d'Abibois est par essence une fabrique à plusieurs mains et à plusieurs têtes, si chacun se nourrit de la compétence de l'autre dans un respect et une qualité de dialogue, alors nous sommes d'accord pour faire partie de l'équipe. Pour cela, nous recommandons d'avoir à nos côtés très en amont les partenaires pressentis : matériaux, artisans, scieries, experts du bois etc. Constituer une méthodologie de travail autour d'une équipe efficace car nous manquons de temps, dans un souci de dialogue avec des moyens numériques adaptés, et tendre vers un seul objectif : réaliser un projet créatif, ingénieux, singulier, innovant, alliant confort et ergonomie au travail. »

Atelier MOS / La Tricoterie



LA TRICOTERIE DESIGN D'ESPACE (H)



ASSEMBLER, V.T

I- Emploi transitif
Mettre ensemble des personnes ou des choses auparavant isolées.
faire venir des personnes dans un même lieu, réunir, convoquer.

Spec. Choréfr.
Assembler les pieds, mettre un pied devant l'autre, le talon droit u milieu du pied gauche.

B-Cour.
Réunir plusieurs choses de manière à les ajuster, à leur donner leur place exacte dans un tout.

Charpent. Menuis.
Joindre plusieurs pièces de bois en sorte qu'elles forment qu'un corps.

Cout.
Coudre ensemble les pièces d'un vêtement.

Reliure
réunir et placer dans l'ordre voulu les feuilles imprimées pour en faire un volume complet.

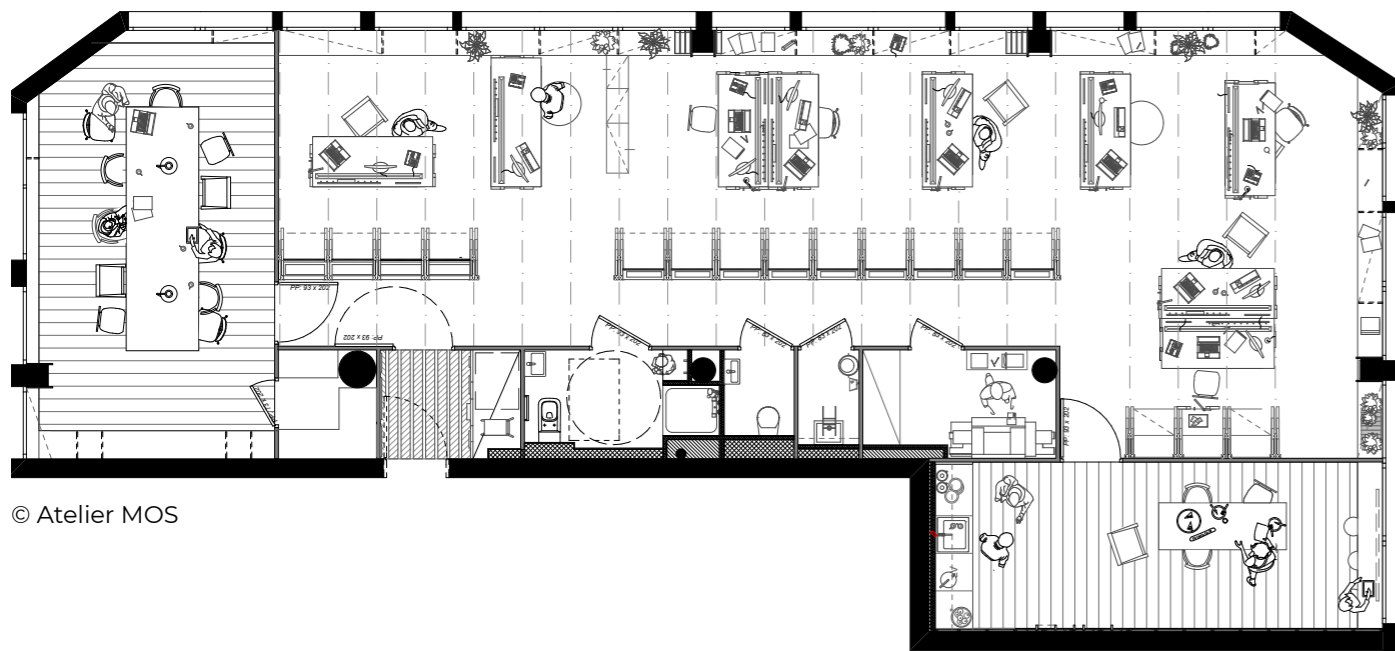
C-Au fig.
Allier, combiner, agencer des choses ayant entre elles des liens plus ou moins étroits.

II.- Emploi pronom
Se réuni ; être réuni

COMPRÉHENSION DES ESPACES

« Inventer un nouveau lieu de travail pour Abibois revient à se questionner sur ce qu'est aujourd'hui le lieu de travail, le bureau, et à réfléchir sur de nouveaux espaces d'émergence de créativité. Il s'agit de favoriser de nouveaux usages et de nouvelles façons de « partager » le travail et les espaces dédiés. Il s'agit de concevoir un projet qui cherchera à faire la part belle à l'ouverture, au partage, à la co-création, en distinguant les espaces de convivialité, d'échanges et de rencontres des espaces de travail individuels ou par pôle. Tout l'enjeu réside dans la capacité du lieu qui sera dessiné à produire plus d'interaction et à fabriquer un environnement coopératif, stimulant et confortable à tous égards. »

Atelier MOS / La Tricoterie



© Atelier MOS

LES GRANDES ÉTAPES DU CONCEPT AU CŒUR DU BOIS

1. Ouvrir totalement le plateau en pensant recyclage et en travaillant pour que la matière récupérée serve au projet ou à une ressourcerie.
2. Camper les points durs (eau, sanitaire, éléments techniques).
3. Installer un vrai sas à l'entrée, pas une porte sur un hall, et faire de ce passage en bois la première prise de contact avec l'association Abibois. Y présenter la documentation et prévoir une première réserve qui facilite le stockage.
4. Aménager les tours des fenêtres en rangements et tablettes pour faire disparaître les coffres des volets roulants.
5. Penser modularité et horizontalité, installer un « meuble » central qui organise et fractionne la circulation et où se logent certaines fonctionnalités (rangements, niche de présentation, murs d'échantillons, mur exposition...).
6. Choisir des essences de bois exclusivement locales : châtaignier, chêne, hêtre et frêne, mélèze, peuplier, douglas, pin et épicéa, cèdre et cyprès, robinier.



© Atelier MOS

L'ÉQUIPE PROJET

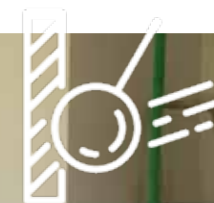
MAÎTRE D'OEUVRE

- Atelier MOS / La Tricoterie (architecte - designer)
- EVEA (analyse environnementale)
- Polyexpert (acousticien)
- Fédération régionale du Bâtiment / Drone View (scan 3D)



DÉCONSTRUCTION

- Véolia
- Élan Bâtitseur



FOURNISSEURS PRODUITS

- | | |
|-----------------|------------------------------------|
| • Culaud | • Protac |
| • Drouin | • RahuelBois |
| • Scierie Hamon | • Scierie des Cèdres |
| • Scierie Josso | • Silverwood |
| • Lycée Ozanam | • Tanguy Bois & Matériaux |
| • Panaget | • Jouen Frères - Thermo Color Bois |

AGENCEMENT

- Environnement Bois Construction (charpentier)
- Maison & Perfection (menuisier)
- Élan Bâtitseur (plomberie, électricité, sols et peinture)



EN MODE COLLABORATIF

Créer une synergie entre maître d'ouvrage, maître d'œuvre et artisans pour conduire le projet dans le rythme et avec la qualité attendus, croiser les savoirs et les connaissances, fabriquer à plusieurs mains et à plusieurs têtes : pour Au Cœur du Bois, le « faire ensemble » a été la règle.

UN TRAVAIL CRÉATIF,
INNOVANT, INGÉNIEUX
ET EFFICACE OÙ CHACUN
SE NOURRIT DE LA
COMPÉTENCE DE L'AUTRE :
L'ESPRIT COLLABORATIF A
PORTÉ SES FRUITS.

Réaliser un aménagement alliant confort et ergonomie au travail grâce à une réflexion partagée sur la base des savoirs et des ressentis de l'ensemble des intervenants : Au Cœur du Bois est né de la stimulation mutuelle des équipes d'Abibois et de Atelier MOS / La Tricoterie, animées par l'envie que chacun s'approprie la phase de conception et, plus tard, se reconnaisse dans le résultat final.

Il y eut d'abord l'invitation à se projeter dans les lieux à partir de la maquette réalisée par Atelier MOS. Sur le conseil de l'ARACT (Association régionale des améliorations des conditions de travail), Abibois a organisé plusieurs réunions destinées à envisager les situations de travail courantes (rendez-vous, préparation d'événements, etc.), dans le but d'affiner certaines configurations et l'ergonomie de plusieurs postes de travail.

Il y eut ensuite le choix concerté des matériaux, produits et finitions, à la lumière de l'analyse comparative des combinaisons possibles et de tests, en particulier sur les revêtements de sols. Les informations étudiées et fournies par EVEA ont permis de sélectionner les composants selon leur impact environnemental puis de confronter les options retenues au critère de « confort d'usage ».

Il y eut enfin un engagement individuel au-delà du mode participatif, les collaborateurs d'Abibois s'investissant dans la déconstruction sélective, le chinage des meubles de la salle de convivialité, la

pose d'une finition Rubio pour protéger le mobilier, la conception et la couture des fonds acoustiques, ou encore la peinture des sols.

Dialogue et débats permanents ont ainsi fait de l'entrée dans les nouveaux locaux une simple formalité. L'acceptation étant totale, la « prise en main » du nouvel aménagement s'est faite sans regret ou besoin d'évolution. S'il fallait un indicateur de réussite du projet, il serait dans ce constat.



L'ÉCOCONSTRUCTION AU CŒUR DU PROJET

La déconstruction sélective de « l'ancien » Abibois s'est traduite par un tri scrupuleux des matériaux et des produits. Certains ont été déconstruits et récupérés par les salariés de l'association, d'autres ont retrouvé une place dans le nouvel agencement, d'autres encore ont pris le chemin de la revalorisation ou du circuit classique d'élimination des déchets. Pour les matériaux et les produits entrants, l'écoconception, l'économie et le confort ont prévalu.

DÉCONSTRUCTION

Le plateau initial, standard et très cloisonné (cloisons en BA13), a été intégralement mis à nu. Un recensement précis des matériaux déposés a été réalisé tout au long de l'opération de déconstruction et l'équipe de MOS / La Tricoterie a pris en compte la liste des produits déconstruits dans le dessin final de l'aménagement. Les entreprises de mise en œuvre, quant à elles, ont été accompagnées afin qu'elles prennent en charge ces produits. Une étape rendue complexe car les professionnels du secteur sont peu ou pas connectés avec les acteurs du réemploi qui eux-mêmes sont encore insuffisamment organisés et structurés.



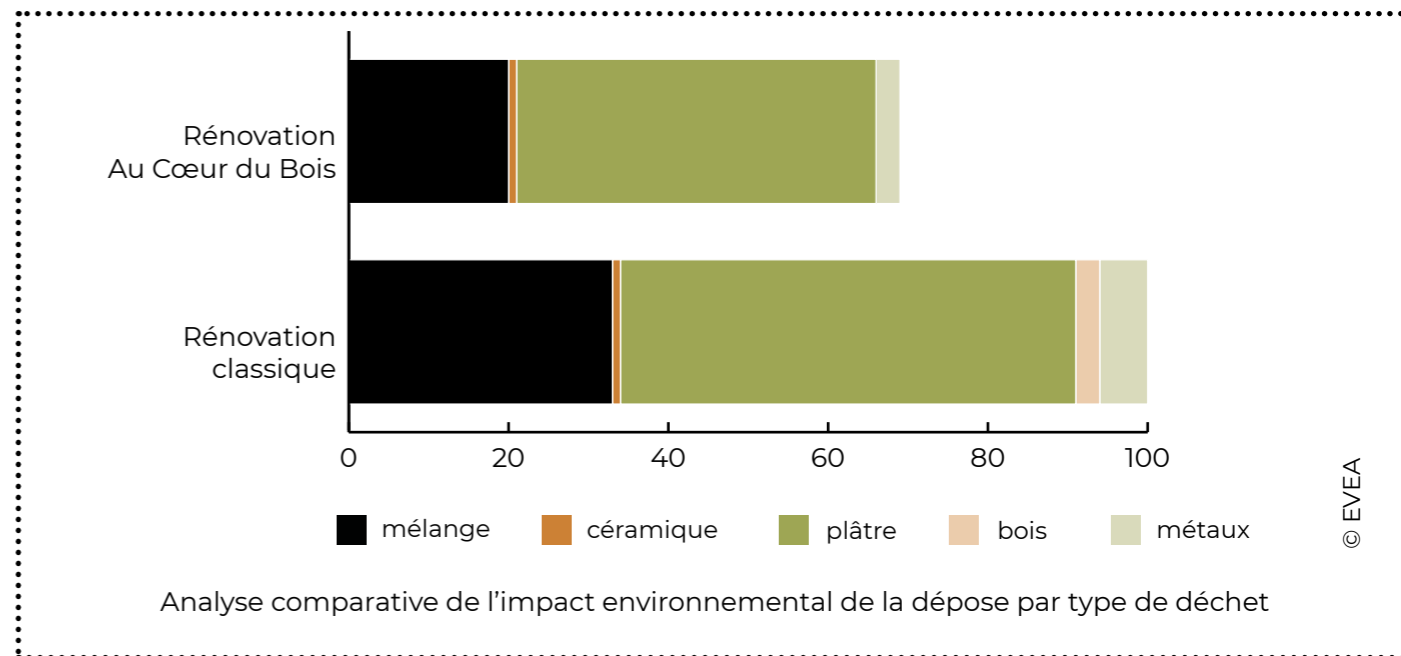
Scan 3D / Drone View du plateau de bureau après déconstruction totale



RÉEMPLOI

Dans leur majorité, les éléments ont été récupérés par les collaborateurs de l'association pour leur usage personnel, notamment les sols PVC, les placards et les portes, ce qui a permis de réduire d'un tiers l'impact environnemental de la dépose par rapport à une évacuation sèche. Le reste des produits réutilisables a été soit réemployé (câblage et boîtiers électriques), soit donné à deux opérateurs identifiés par Abibois et les équipes de MOS / La Tricoterie : La Belle Déchette (www.labelledechette.com) et Bâti Récup' (www.batirecup.com).

	Descriptif	Réemploi
Plafond	Cadre métallique du plafond suspendu	Donné
	160m ² de dalles de plafond 60x60	Donné
	34 blocs lumineux carrés - 4 tubes néon 60x60	Donné
	3 signalétiques lumineuses de sortie	Réemployé
Sol	160m ² de sol en lames PVC	Donné
Cloisons et menuiseries	1 élément vitré de 97x108,5	Réemployé
	1 porte vitrée de 82,5x203,5	Donné
	4 réhausse vitrées de 80x39,5	Donné
	3 éléments vitrés de 90x112	Donné
	2 éléments vitrés de 190x103	Donné
	6 placards à double volet	Donné
	10 portes pleines en 82, 1 porte pleine en 72 et 1 porte pleine coulissante en 62	Donné
	Cloisons plâtre	DIB
	Rails métalliques des cloisons	Filière valorisation
Sanitaires	1 bloc WC et 1 évier	DIB
	1 mitigeur	Donné
	1 chauffe-eau	Donné
Électricité	Baie de brassage	Réemployé
	Compteur électrique	Réemployé
	Câbles électriques	Réemployé
	5 descentes électriques	Donné
	1 ensemble de 58 prises et 14 interrupteurs	Réemployé en partie

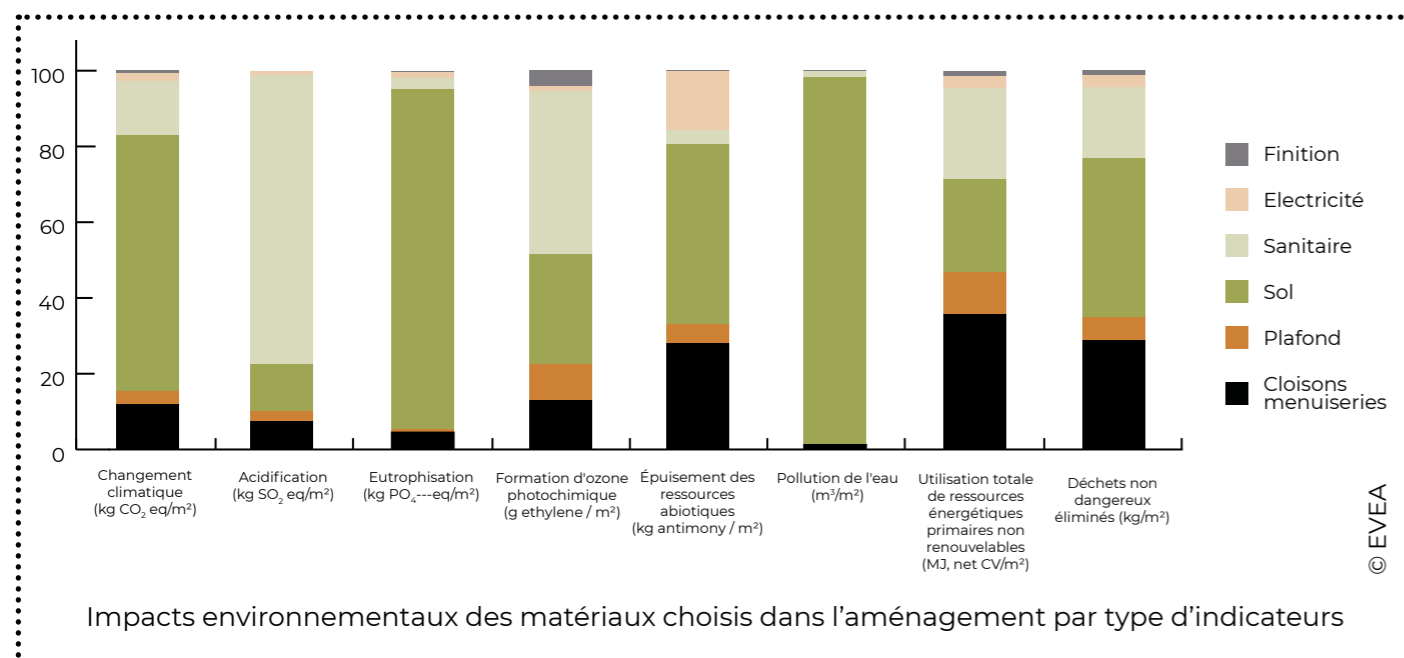


Le cabinet EVEA, spécialiste de l'écoconstruction venu renforcer la maîtrise d'oeuvre, a réalisé une analyse comparative entre la déconstruction sélective opérée par l'association et celle couramment pratiquée aujourd'hui sur les chantiers. La récupération de matériaux a permis de réduire d'un tiers l'impact environnemental de la dépose par rapport à une solution courante.



CHOIX DES PRODUITS

Le cabinet EVEA a facilité l'évaluation comparative et le choix des matériaux neufs à déployer pour le réaménagement. Dans ses critères de sélection, l'équipe MOS / La Tricoterie a également intégré une analyse de coût et de confort à partir de références obtenues en ligne et auprès des fournisseurs. Enfin, l'économie de matière a été privilégiée tout au long du processus d'agencement, conduisant à la valorisation des chutes de panneaux CLT et à l'optimisation des chutes de contreplaqué.



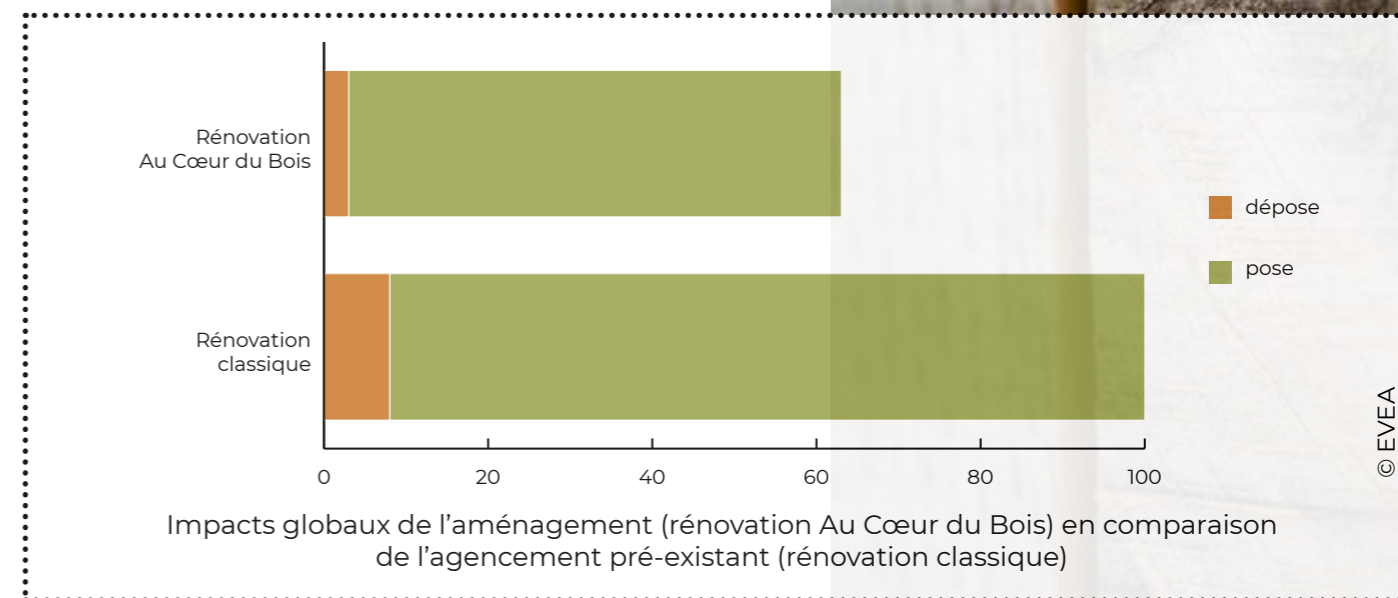
EXPLICATION SUR...

LE FORT IMPACT ENVIRONNEMENTAL DU REVÊTEMENT DE SOL

Ce résultat ne tient pas compte des caractéristiques de la moquette Interface® dont Abibois a fait le choix. Les dalles sont produites à partir de films de protection de pare-brises recyclés, réduisant de 80% l'impact carbone. Ce produit n'étant pas référencé dans la base Inies (pas de Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire), ce gain environnemental n'a donc pas pu être pris en compte.

EMPREINTE ENVIRONNEMENTALE

Une analyse environnementale en miroir a été réalisée avec Elodie, le logiciel ACV Bâtiment élaboré par le CSTB. Objectif : comparer l'impact écologique de la rénovation avec le bois à celui de l'agencement préexistant (moquette, plafond suspendu, rail et placo). Ce rapprochement analytique révèle que l'action de la rénovation sur les principaux indicateurs (changement climatique, consommation d'énergie primaire non renouvelable, génération de déchets non dangereux, pollution de l'eau...) est faible, spécialement sur l'épuisement des ressources, indicateur pour lequel l'incidence négative a été réduite des deux tiers. Le préjudice de la dépose a été mesuré en termes d'acidification, de génération des déchets et de création d'ozone photochimique. Quelques produits ont également été incriminés, notamment les sanitaires, deuxième source d'impacts environnementaux (25%), ainsi que les éléments de cloisonnement et de menuiserie (16%). Enfin, la double analyse a mis en évidence une grande disparité de conséquences selon les types de revêtements de sol (90% d'effets négatifs pour la moquette, très peu pour le parquet).



LA RÉNOVATION AVEC LE BOIS A PERMIS UNE RÉDUCTION D'UN TIERS DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DES BUREAUX D'ABIBOIS.

DES MATÉRIAUX LOCAUX SUR MESURE ET DURABLES

Murs, parquets, panneaux acoustiques, moquette, bureaux, rangements, tables, cuisine, luminaires et même pegboard : Au Cœur du Bois fait jouer aux essences locales (feuillus) une partition éco-responsable du sol aux murs, du mobilier aux objets d'agrément.



LE PEUPLIER

ASPECT

Aubier : blanc, non ou peu distinct

Bois parfait : blanc grisâtre à brun très pâle ou légèrement rougeâtre

Fil : droit à légèrement ondulé

Grain : plus ou moins fin selon le cultivar et uniforme

Genre : Populus

USINAGE, MISE EN ŒUVRE ET FAÇONNAGE

Séchage : rapide et facile – risque de poches d'humidité

Sciage : facile. Utiliser des outils bien affûtés pour éviter le peluchage. Bois ayant une bonne aptitude au tranchage et au déroulage

Profilage : facile. Utiliser des outils bien affûtés pour éviter le peluchage

Collage : facile mais nécessité de charger en colle car le bois est très absorbant

Finition : qualité moyenne, difficulté à obtenir une surface parfaitement polie en machine

USAGE & QUALITÉ DU BOIS EN BRETAGNE

Le peuplier breton est présent principalement au nord de l'Ille-et-Vilaine et des Côtes d'Armor dans les zones alluviales. C'est une essence surtout utilisée en déroulage pour l'emballage léger (bourriche d'huîtres, cagette fruits et légumes ...).

La qualité du bois et les usages sont fonction du type de cultivar. En Bretagne, on distingue deux grandes familles de peupliers : les euraméricains (hybridation entre *P. deltoïdes* et *P. nigra*) et les interaméricains (hybridation entre *P. deltoïdes* et *P. trichocarpa*).

Les euraméricains sont appréciés des scieurs pour des usages en construction comme le contreplaqué, le lambris ou la volige. Certaines régions comme la Picardie redécouvrent même les qualités du peuplier en charpente. Les interaméricains sont, quant à eux, plutôt utilisés en déroulage pour la production de caisses. En Bretagne, l'implantation d'un four de traitement par haute température permet également de valoriser le peuplier en bardage.

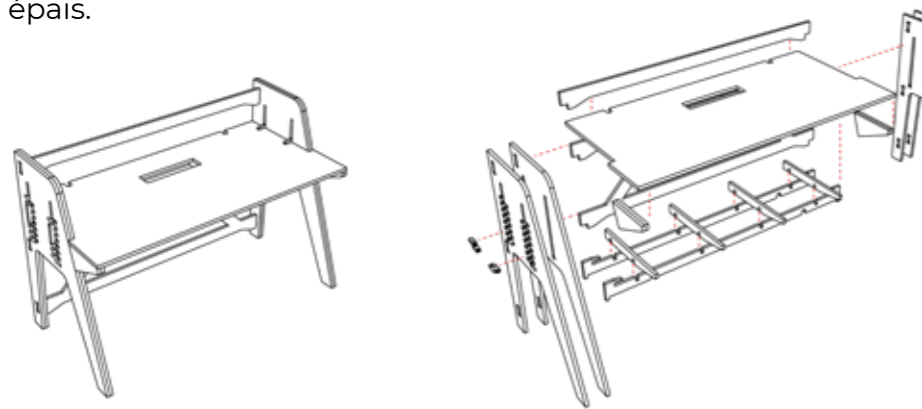
LE PEGBOARD

Centre névralgique de l'association, la salle de convivialité se prête aussi bien au suivi de l'activité qu'à la détente. L'équipe d'Abibois y prend ses repas, échange, organise des événements internes, planifie ses temps d'actions, visualise les indicateurs, prend connaissance des dernières actualités, se réunit ou participe à une visioconférence. Support multifonction pensé comme un tableau de bord, le *pegboard* occupe un mur entier de la pièce (18 m²). Il est constitué d'un ensemble de panneaux en contreplaqué de peuplier de 36 mm d'épaisseur, fixés sur des chevrons de 45 mm, entre lesquels ont été intégrés des panneaux de Métisse®, un isolant thermique et acoustique en coton recyclé (épaisseur 45 mm - 45 kg/m³). L'efficacité acoustique du *pegboard* est donc la première de ses qualités. Elle est obtenue grâce une perforation des panneaux en contreplaqué en autant de « jours » qui font alterner pleins et vides. Accessoirement, ce damier de petites cavités offre la possibilité de glisser des tourillons, supports de tablettes et autres éléments fonctionnels. En outre, la salle de convivialité étant orientée au Nord, la pâleur du peuplier permet de l'éclaircir.



LES BUREAUX

Les bureaux des collaborateurs de l'association - modèles uniques conçus à partir de plan de bureau libre de droit adapté au cahier des charges exprimé par les collaborateurs de l'association, en particulier sur la modularité attendue - sont en contreplaqué de peuplier de 19 mm d'épaisseur¹. Objet d'un important travail de création et de mise au point, chaque bureau est la réplique d'une maquette au 1/3. Grâce à une machine à commande numérique en capacité de défoncer les surfaces de bois selon un dessin fourni par Atelier MOS / La Tricoterie, la découpe s'est faite en maximisant la matière et selon le principe de l'assemblage adopté par **Au Cœur du Bois**. Un principe qui a également permis d'optimiser la distribution des pièces. La légèreté, la robustesse et la teinte du peuplier ont parfaitement répondu aux souhaits que l'équipe d'Abibois avait formulés dans son cahier des charges. Surface avec amplitude d'ajustement de la hauteur du plateau, ergonomie, connectique (emplacements et typologies de matériels à connecter), passage des câbles, stabilisation par un contreventement : tout y avait été précisé, tout a été respecté. Après usage, seule la souplesse du plateau est jugée comme un point à améliorer qui pourrait être corrigé par un plateau plus épais.

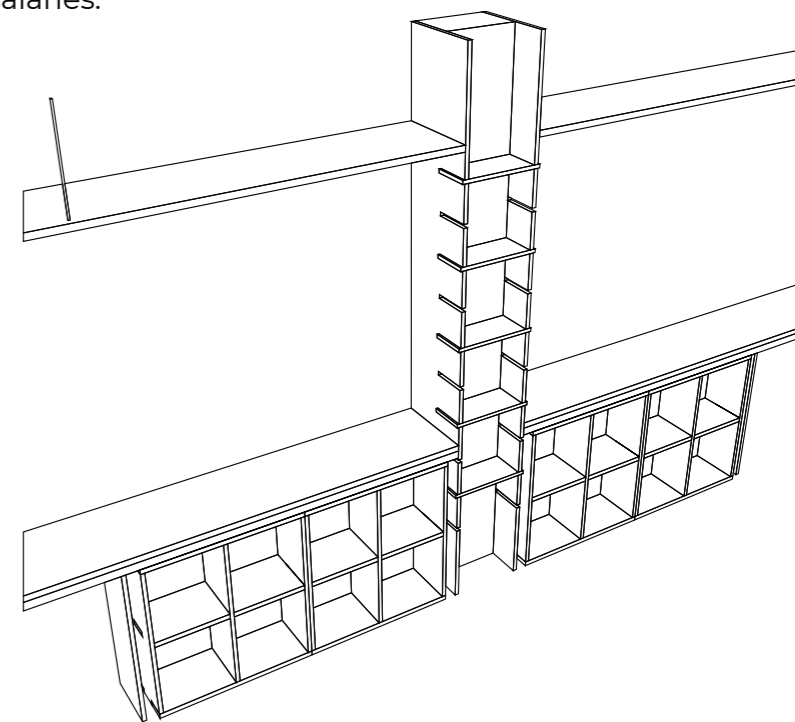


¹ Le contreplaqué de peuplier a été produit, défoncé et fourni par l'entreprise sarthoise Drouin.



LES RANGEMENTS

Les bureaux ayant été imaginés sans capacité de rangement, des volumes additionnels ont trouvé leur place à proximité de chacun des postes de travail. Comme les bureaux, les caissons de rangement ont été exécutés en contreplaqué de peuplier de 19 mm d'épaisseur. Toujours dans la thématique de l'assemblage, ils se présentent sous la forme de liaisons d'éléments simples, faciles à emboîter. À ces caissons s'ajoute l'habillage esthétique et fonctionnel (étagères) des 5 poteaux de soutien de l'immeuble, qui viennent mailler l'ensemble vitré des façades sud, ouest et nord. L'équipe de Atelier MOS / La Tricoterie a proposé un habillage des joues en contreplaqué mélaminé blanc, ce qui valorise le chant du panneau et apporte une clarté supplémentaire dans la zone de travail. La modularité de ces espaces (disposition variable des caissons et des étagères) ventile les possibilités de rangement sur les pourtours de la zone de travail et les adapte aux besoins des salariés.



LES TABLES DE LA SALLE DE RÉUNION

Abibois désirait investir dans de nouvelles tables adaptées à la salle de réunion et aux usages souhaités. L'équipe a travaillé sur un projet de tables fonctionnelles, en bois français et/ou régionaux. Le contreplaqué de peuplier a été, une nouvelle fois, la réponse au besoin, notamment parce que la clarté et la légèreté de l'essence évitent l'ajout de stratifié. Les tables ont été fabriquées par les élèves de Bac Pro Technicien Menuisier Agenceur du lycée Frédéric Ozanam de Cesson-Sévigné, selon le cahier des charges fourni par l'association. Des pieds métalliques noirs ont été choisis pour rendre l'ensemble harmonieux et facile à mettre en œuvre.



LA CUISINE

La cuisine, simple, tient compte des besoins d'usages quotidiens des salariés de l'association (micro-ondes, réfrigérateur, lave-vaisselle, évier, cafetière...). Une fois de plus, le contreplaqué de peuplier – recouvert d'un stratifié pour être utilisé dans une pièce humide – s'est montré particulièrement adapté à l'agencement souhaité par l'équipe. Le dessin du chant, mis en avant, et l'alternance des couches du panneau valorisent l'essence. De nombreux rangements ont été intégrés sur les côtés et en partie haute. Un panneau, ouvrant sur charnière pour dissimuler la cuisine lorsqu'un rendez-vous est organisé dans l'espace de convivialité, a été astucieusement ajouté. Une manivelle permet d'actionner un câble qui en guide l'ouverture et la fermeture.



LES LUMINAIRES

La souplesse du peuplier déroulé offre la possibilité de cintrer des pièces de bois. Philippe Daney, designer spécialiste de la lumière, a dessiné les luminaires de la salle de réunion. Transparents et légers, ils sont désormais un clin d'œil permanent au secteur de l'emballage léger après avoir été mis en valeur sur le stand collectif Bretagne le temps du Carrefour International du Bois 2018.



LE CHÂTAIGNIER

ASPECT

Aubier : distinct, blanc jaunâtre

Bois parfait : brun jaunâtre moyen (ressemble au chêne sans maillure)

Fil : plutôt droit

Grain : grossier, comporte des zones poreuses

USINAGE, MISE EN ŒUVRE ET FAÇONNAGE

Séchage : lent et délicat

Sciage : facile. Le châtaignier est également une essence facile à fendre ce qui en fait un bois privilégié pour les bardeaux

Profilage : sans difficulté particulière

Collage : bois dense, acide, se tachant

Finition : bois acide, il est conseillé d'appliquer des produits non filmogènes et en phase aqueuse pour une bonne pérennité de la finition en extérieur

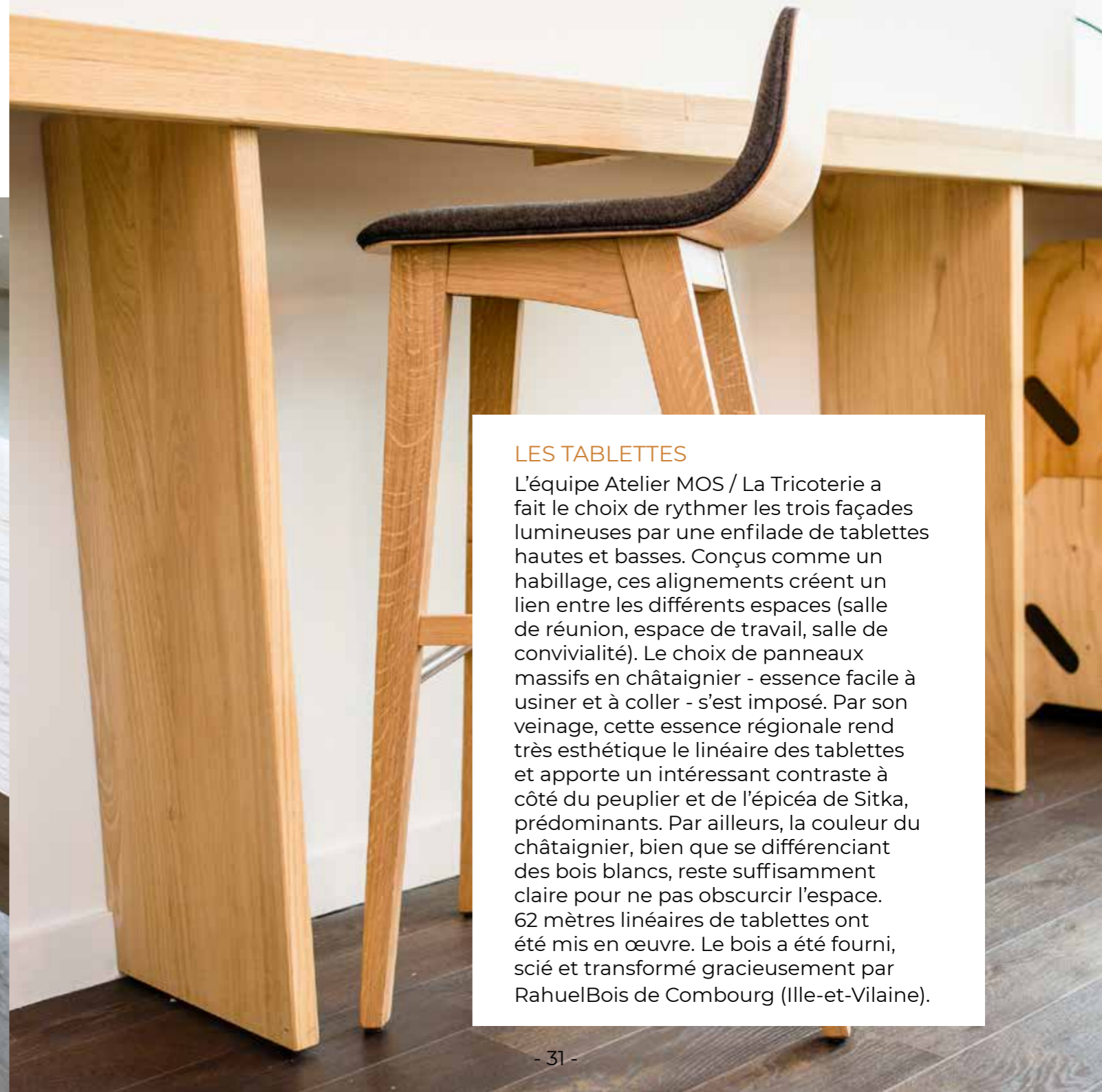
USAGE & QUALITÉ DU BOIS EN BRETAGNE

Riche en tanins, le bois de châtaignier présente une durabilité naturelle accrue, ce qui lui vaut des emplois spécifiques en piquets, charpente, menuiserie extérieure ou en aménagement paysager. Son bois d'œuvre aux couleurs

chaleureuses est également très recherché en ameublement (parquet, escalier, mobilier).

En Bretagne, la ressource en châtaignier est constituée à 75% de taillis produisant des bois de petite taille valorisés en piquets, ganivelles... et à 25% de futaies produisant des bois de qualité menuiserie / ébénisterie. Cette répartition est la résultante d'usages passés où le châtaignier était plutôt cultivé pour la production de châtaignes et de piquets. Cette tendance pourrait évoluer si les propriétaires de taillis encore suffisamment jeunes et sur des sols adaptés décidaient de les convertir en futaie.

En Bretagne, les bois de châtaignier sont en général de bonne qualité s'ils poussent sur des sols bien drainés. C'est le cas notamment de la moitié nord de l'Ille-et-Vilaine et du Val de Rance. Ils sont néanmoins souvent touchés par la roulure (décollement des cernes) si les bois sont récoltés trop tard, s'ils se sont développés sur des sols inadaptés, ou s'ils ont subi des à-coups de sylviculture avec des éclaircies tardives. Le châtaignier disposant d'un bon pouvoir calorifique, les bois de moindre qualité peuvent être utilisés comme bois de chauffage, de préférence en foyer fermé pour éviter les projections d'escarbilles.



LES TABLETTES

L'équipe Atelier MOS / La Tricoterie a fait le choix de rythmer les trois façades lumineuses par une enfilade de tablettes hautes et basses. Conçus comme un habillage, ces alignements créent un lien entre les différents espaces (salle de réunion, espace de travail, salle de convivialité). Le choix de panneaux massifs en châtaignier - essence facile à usiner et à coller - s'est imposé. Par son veinage, cette essence régionale rend très esthétique le linéaire des tablettes et apporte un intéressant contraste à côté du peuplier et de l'épicéa de Sitka, prédominants. Par ailleurs, la couleur du châtaignier, bien que se différenciant des bois blancs, reste suffisamment claire pour ne pas obscurcir l'espace. 62 mètres linéaires de tablettes ont été mis en œuvre. Le bois a été fourni, scié et transformé gracieusement par RahuelBois de Combourg (Ille-et-Vilaine).

L'ÉPICÉA DE SITKA

Plusieurs études ont montré que l'épicéa de Sitka breton peut être valorisé pour des usages plus nobles comme l'ossature bois ou la charpente. Cette essence a été fortement exploitée et valorisée ces dernières années en raison de l'arrivée à maturité de la grande majorité des massifs.

ASPECT

Aubier : blanc crème à jaune pâle

Bois parfait : rosâtre

Fil : très droit

Grain : fin et régulier en fonction de la vitesse de croissance

USINAGE, MISE EN ŒUVRE ET FAÇONNAGE

Séchage : rapide et facile, utiliser plutôt un séchage doux car tendance des pièces à gercer en bout

Sciage : facile mais tendance du bois à pelucher aux grandes vitesses d'avance

Profilage : arrachement des fibres ou éclats sur des bois à croissance rapide

Collage : facile avec tous les types de colles

Finition : aucune difficulté mais risque d'exsudation des poches de résine.

USAGE & QUALITÉ DU BOIS EN BRETAGNE

L'épicéa de Sitka est une essence peu exigeante qui exprime sa forte productivité dans les secteurs frais et arrosés. En Bretagne, ces milieux correspondent aux zones à relief comme le centre-ouest Bretagne, les Monts d'Arrée, les secteurs du Menez ou de Paimpont.

Implanté en Bretagne dans les années 1960, l'épicéa de Sitka a d'abord et surtout été employé dans l'industrie de l'emballage pour la fabrication de caisses et de palettes. Les récentes études montrent que l'épicéa de Sitka breton peut être valorisé pour des usages plus nobles comme l'ossature bois ou la charpente. Contrairement aux idées reçues, les nœuds de l'épicéa de Sitka ont peu d'incidence sur le classement mécanique de l'essence. C'est surtout la largeur des cernes et leur régularité qui

prime. Pour produire des bois destinés à la construction, il faut donc pratiquer une sylviculture sans à-coups.

L'épicéa de Sitka peut également être utilisé en coffrage. Des essais sont actuellement en cours pour tenter de le valoriser en bardage traité thermiquement mais les nœuds avec de l'entre-écorce restent un souci majeur et nécessitent un tri important avant la chauffe.

Les peuplements de Sitka bretons font parfois l'objet d'attaques parasitaires perpétrées par le « dendrochtone » qui leur sont fatales. Les propriétés mécaniques du bois ne sont cependant pas altérées, ce qui est le cas avec les attaques de champignons pathogènes comme le fomès ou la phéole.



LES MURS

Les différents espaces ont été séparés par des panneaux contrecollés (CLT)² fabriqués à partir de planches d'épicéa de Sitka³. Initialement conçu pour les éléments structurants de la construction, les panneaux CLT trouvent une application dans le cloisonnement des pièces. Ici, ils ont été adaptés en version 3 plis d'une épaisseur totale de 60 mm. L'équipe Atelier MOS / La Tricoterie et le charpentier ont utilisé les atouts du CLT : des embrasures pour les interrupteurs électriques et le passage de câbles, un format (110 m²) subdivisible donc des panneaux facilement transportables, des réservations pour les passages de VMC, l'évacuation d'eau et les chemins électriques, enfin la valorisation des chutes pour fabriquer les portes sur mesure et une table haute. La superposition à 90° des couches successives de bois pour former les panneaux CLT garantit sur de grandes longueurs une excellente stabilité dimensionnelle, supérieure à celle du bois massif. De même, l'aboutage et le collage des bois qui constituent les

² L'entreprise Tanguy, de Plouédern (Finistère), a produit le CLT TOT'm et l'a mis gracieusement à la disposition de l'association

³ 10 m³ de planches d'épicéa de Sitka gracieusement fournies par la scierie Josso (Morbihan)

panneaux CLT leur confèrent de meilleures propriétés mécaniques que le bois massif. Enfin, le procédé industriel de préfabrication en usine leur donne le dernier avantage, celui de permettre le levage en phase chantier dans des temps records pour limiter au maximum les interventions sur le site, donc les nuisances sonores et visuelles.

LES RÂTELIERS

Une arrête centrale (les râteliers) a été dessinée au cœur du plateau pour, d'un côté, créer un couloir de circulation, de l'autre offrir une aire de rangement. Les râteliers ont été suspendus au plafond par des solivettes, donnant ainsi une impression de légèreté. La



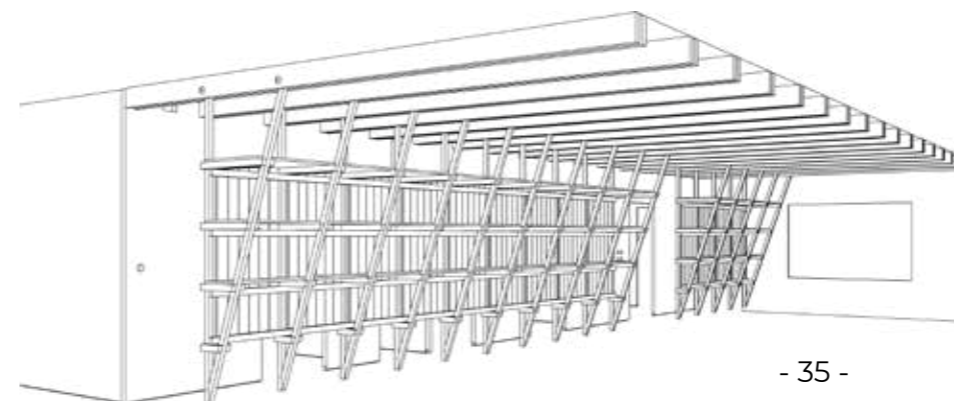
⁴ Les chevrons d'épicéa de Sitka ont été gracieusement fournis par la scierie Hamon (Côtes d'Armor) puis rabotés à titre gratuit par l'entreprise Culaud (Morbihan).

⁵ L'entreprise Hamon (Côtes d'Armor) a fourni gracieusement le bois nécessaire à la production des solivettes en lamellé-collé. Elles ont été transformées gratuitement par l'entreprise Tanguy (Finistère).

structure a cependant été traitée comme un véritable ouvrage de charpente avec des assemblages empruntés à la construction (boulonnage). En raison de sa qualité structurelle, l'épicéa de Sitka⁴ a pleinement trouvé sa place dans ce volume. Des planches en contreplaqué de peuplier ont été découpées et ajustées pour servir de tablettes.

LES SOLIVETTES

Dans une logique d'économie et d'efficacité, l'équipe Atelier MOS / La Tricoterie a proposé de ne pas réinstaller de plafonds suspendus après la déconstruction sélective. Une fois mis à nu, le plafond originel a ainsi été intégralement repeint en blanc. Afin d'apporter une solution technique pour la fixation des râteliers et « rythmer » la voûte de l'espace de travail, l'équipe de maîtrise d'oeuvre a imaginé l'implantation d'une succession de 42 solivettes⁵ courant d'un mur à l'autre dans le sens de la largeur. Le choix de l'essence s'est porté sur l'épicéa de Sitka, dans un souci d'unité avec les râteliers. Dans ce nouvel aménagement, les solivettes remplissent plusieurs rôles : structurel (soutien des râteliers), fonctionnel (dissimulation des arrivées électriques et alignement des lampes suspendues), technique (support de fixation des tablettes hautes), esthétique (habillage du plafond).



LE CHÊNE

ASPECT

Aubier : bien distinct, plus clair que le bois parfait

Bois parfait : brun jaunâtre, légèrement veiné, fonçant à la lumière

Fil : droit

Grain : grossier avec des zones poreuses

USINAGE, MISE EN ŒUVRE ET FAÇONNAGE

Séchage : lent et délicat

Sciage : puissance nécessaire pour les chênes les plus durs

Profilage : puissance nécessaire pour les chênes les plus durs

Collage : bois dense, acide, se tachant facilement avec des colles alcalines

Finition : bois acide, il est conseillé d'appliquer des produits non filmogènes et en phase aqueuse pour une bonne pérennité de la finition en extérieur

USAGE & QUALITÉ DU BOIS EN BRETAGNE

Le chêne, résistant et très durable, est un bois aux multiples usages. La qualité du chêne breton est très variable

selon les zones de production et le type de sylviculture qui l'a produit. Le sud-est de la région offre des bois de qualité ébénisterie, menuiserie et en moindre quantité de qualité « merrains ». Les conditions climatiques favorables (déficit pluviométrique estival) et une sylviculture mieux suivie en sont les raisons. Cette zone s'étendant aux régions limitrophes explique que de nombreux scieurs bretons s'approvisionnent aussi en qualité ébénisterie et menuiserie en Normandie ou en Mayenne.

A l'ouest de la Bretagne, où la pluviométrie est plus importante, on trouve des chênes au port très tortueux et au bois noueux. Trop souvent valorisé en bois de chauffage à cause de son excellent pouvoir calorifique, le chêne de moindre qualité peut trouver des usages plus nobles en charpente, poteaux ou en aménagement extérieur (retenue de terre, traverses paysagères). Il peut également être transformé en parquet, moyennement une bonne conception au départ comme le rainurage en contreface qui prévient des phénomènes de tuilage ou le choix de lames de faible largeur.

LE PARQUET

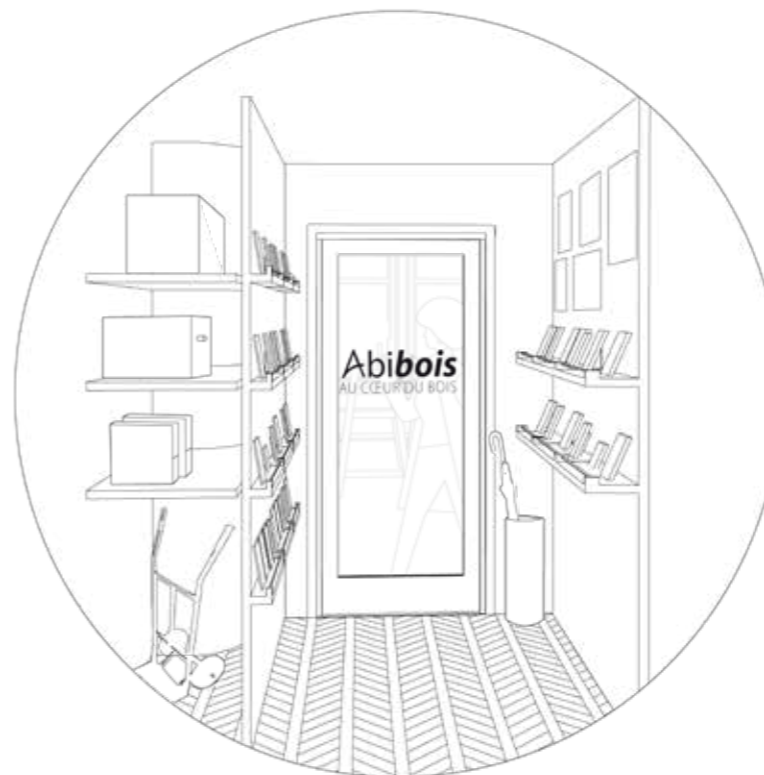
Le bois au sol apporte une chaleur et un confort trop rarement mis en œuvre dans les aménagements tertiaires. Pourtant, le parquet est à privilégier si l'on veut valoriser les essences feuillues. Des propriétés mécaniques élevées, une forte densité, une excellente aptitude à l'usinage font du chêne, en particulier, une essence idéale pour ce type d'usage. Abibois compte d'ailleurs parmi ses membres la manufacture française de parquets Panaget⁶ qui, depuis 1929, fabrique des parquets 100 % chêne de France. Le parquet a été posé dans plusieurs espaces d'Au Cœur du Bois, y compris dans la cuisine, pièce d'eau, la bonne mise en œuvre du parquet garantissant sa durabilité. Le produit retenu est du parquet contrecollé lames larges « Shabi Graphite », d'une teinte chaude et sombre. Il a été collé en plein afin de limiter la résonance et augmenter le confort acoustique.

⁶ L'entreprise Panaget (Ille-et-Vilaine) a fourni gracieusement 47 m² de parquet pour la salle de réunion et la salle de convivialité.

La différence de niveau fini entre les pièces en parquet et celles en moquette a été compensée par un ragréage en légère pente.

LE SAS

Le sas d'entrée est un lien entre l'extérieur et l'espace de bureaux d'Au Cœur du Bois. Bien que de taille réduite, cette « boîte en bois » invite à s'arrêter pour admirer la marqueterie en chutes de chêne, œuvre d'art unique qui donne une teinte particulière et une valeur à ce compartiment de transition⁷. C'est d'ailleurs dans cet espace qu'Abibois expose ses productions et ses supports papiers.



⁷ Dans la tradition de l'assemblage et de la marqueterie, l'entreprise Panaget (Ille-et-Vilaine) a conçu et réalisé gracieusement un « panneau parquet » pour habiller le sol du sas d'entrée.



LE HÊTRE

ASPECT

Aubier : non distinct

Bois parfait : blanchâtre à brun très pâle

Fil : droit à peu ondulé

Grain : fin

USINAGE, MISE EN ŒUVRE ET FAÇONNAGE

Séchage : plutôt lent – assez difficile notamment lorsque le bois est nerveux, ce qui est fréquent dans l'ouest breton

Sciage : sans difficulté mais puissance nécessaire pour les hêtres durs

Profilage : sans difficulté particulière

Collage : facile avec une forte pression de serrage

Finition : prise de teinte uniforme

USAGE & QUALITÉ DU BOIS EN BRETAGNE

En Bretagne, seule 5 % de la surface forestière en hêtre est en futaie. Ces bois en majorité

situés dans le sud-est de la région sont de bonne qualité et peuvent être valorisés en menuiserie intérieure, parquet, plan de travail... On retrouve cette qualité de bois dans les régions limitrophes, ce qui explique qu'un grand nombre de scieurs s'approvisionnent aussi en Normandie et Pays de la Loire.

Les 95% restants sont des bois issus de taillis sous futaie. Soumis à des à-coups de sylviculture, ces peuplements produisent des bois très nerveux de qualité inférieure. En Bretagne, le hêtre souffre comme dans d'autres régions d'un marché au ralenti. Cette situation peut propice à amené les propriétaires à conserver leurs arbres sur pied faute de débouchés. Les peuplements vieillissants sont souvent touchés par le cœur rouge du hêtre qui est la résultante d'un début d'attaque de champignons. Le bois devient plus cassant et perd sa facilité d'imprégnation.

Les débouchés pour ces bois sont le chauffage ainsi que les cales à palettes.

LE MOBILIER

La salle de réunion a été équipée de chaises Cleia Eneoa en hêtre massif⁸ de haute qualité et revêtement textile. L'équipe de compagnons chaisiers a travaillé les galbes et les lignes courbes en lien avec des designers contemporains. L'innovation a questionné et réinterprété la tradition. Le choix du hêtre correspond à la volonté d'Abibois de valoriser les essences feuillues et la capacité créatrice des entreprises régionales. Quelques assises hautes en chêne ont été acquises auprès de la même entreprise.

LES TOURILLONS

Les tourillons en hêtre se positionnent dans les perforations circulaires du *pegboard* de la salle de convivialité. Fonctionnels, ils peuvent soutenir objets et tablettes, apportent du relief au mur et renforcent l'originalité de l'ensemble.

⁸ Les chaises ont été réalisées par l'entreprise Perrouin (Ille-et-Vilaine) qui, depuis 1875, recherche la perfection en travaillant des bois nobles 100% massif et 100% français, tels que le hêtre. Elle perpétue un savoir-faire devenu rare.

MULTI-ESSENCES

LE PANNEAU ACOUSTIQUE

Tout comme la salle de convivialité, la salle de réunion requiert un traitement acoustique particulier, d'autant plus nécessaire que s'y retrouveront régulièrement jusqu'à 14 personnes pour une réunion ou une séance de travail. Comme dans la salle de convivialité, il a été fait le choix d'un isolant Métisse[®] de 45 mm, disposé entre des chevrons fixés au mur CLT sur des bandes de faltex. Objectif : rechercher l'effet masse/ressort/masse. Un voile acoustique a recouvert l'ensemble puis un habillage en contreplaqué évidé sur un tiers a été positionné, sur lequel ont été fixés des dés de bois. Le respect d'un tiers de vide et deux tiers de plein a été nécessaire pour obtenir l'efficacité d'absorption acoustique attendue. Les 1 000 dés de bois, taillés en biseau (12°), constituent la face apparente du mur acoustique⁹. Ils ont été réalisés à partir de chevrons reconstitués de châtaignier, de peuplier, de pin maritime et de peuplier traité par haute température. La composition forme une mosaïque aléatoire.

⁹ La société Polyexpert, membre de l'association, est intervenue à titre gracieux pour procéder à des mesures avant et après la mise en place du mur acoustique dans la salle de réunion. Les mesures réalisées et l'expertise de la société ont permis d'orienter sa conception et des ponts acoustiques ont pu être identifiés et corrigés.

PERFORMANCE ACOUSTIQUE

La société Polyexpert Environnement a analysé les ponts phoniques et la durée de réverbération*.

Les préconisations ont permis d'agir sur des points singuliers et d'adapter la conception et la mise en œuvre du mur acoustique.

*Temps de réverbération : en acoustique architecturale, on appelle réverbération la prolongation d'un son après l'interruption de la source sonore, du fait des multiples réflexions sur les parois d'un local. Le temps de réverbération d'un local est le temps nécessaire pour que la pression acoustique diminue à un millième de sa valeur initiale. Ce rapport correspond à une diminution de niveau de 60 dB.



Le mur acoustique de la salle de réunion a été l'objet du projet scolaire de quatre élèves en BTS ERA - Étude et Réalisation d'Agencement - du lycée Frédéric Ozanam de Cesson-Sévigné. Ils ont pensé ce mur à partir d'un cahier des charges fourni par l'association, puis ils ont réalisé l'ensemble des pièces et les ont mises en œuvre.

MULTI-ESSENCES

LE COULOIR D'ESSENCES ET DES SENS

Vitrine des produits, essences et finitions, le couloir d'exposition habille les faces visibles des râteliers. Celles-ci ont été habillées de planches de différentes essences pour donner à la finition un vrai cachet : hêtre traité haute température (THT), douglas brûlé (Shou Sugi Ban), châtaignier « DéjàGris® », peuplier, bois peint ou encore autoclavé... D'ailleurs, le couloir qui dessert les parties techniques (local de reprographie, sanitaires...) sert aussi de lieu d'exposition et a été baptisé « couloir des sens » (d'essences).

Les entreprises ayant fourni gracieusement les produits nécessaires à ce couloir des sens sont : RahuelBois, Thermocolor Bois, Protac, Scierie des Cèdres.



ÉCO-MATÉRIAUX

LES PANNEAUX ACOUSTIQUES

Pour l'espace ouvert de travail, l'équipe Atelier MOS / La Tricoterie, associée à l'équipe d'Abibois, a réfléchi à la fabrication d'éléments acoustiques et fonctionnels.

Trois types d'éléments ont été conçus :

- ▶ des fonds acoustiques disposés à l'intérieur des râteliers, réalisés à partir de panneaux de Métisse® de 45 mm d'épaisseur et d'une densité de 45 kg/m². Recouverts d'un tissu, ces panneaux habillent les fonds de râteliers tout en absorbant les bruits.
- ▶ des fonds de bureaux, conçus suivant le même concept, avec une fonction d'occultation qui s'ajoute à celle de l'acoustique. Ces fonds permettent d'isoler les collaborateurs à leur poste de travail.
- ▶ des stores acoustiques suspendus aux ouvertures vitrées, adoptant le même principe de conception. Avec une épaisseur réduite à 25 mm, les 30 panneaux coulissants ainsi positionnés servent de brise-soleil et apportent une alternance colorée qui vient structurer plus fortement l'espace. L'effet acoustique des stores a été pleinement ressenti par l'équipe. Le tissu qui les recouvre apporte de manière complémentaire une texture et une chaleur qui ajoutent au confort du lieu.



ÉCO-MATÉRIAUX

LA MOQUETTE

Dans l'espace de travail, l'option moquette a fait l'objet de nombreux échanges entre l'équipe Atelier MOS/ La Tricoterie et les collaborateurs de l'association. L'analyse environnementale avait en effet mis en avant le risque d'un impact négatif non négligeable d'une moquette standard comparée à d'autres revêtements de sols. Malgré tout, le confort acoustique apporté par une moquette a été jugé prioritaire. Les dalles Biosfera Elevation III, de la marque Interface®, ont été choisies pour leurs caractéristiques environnementales intéressantes, ainsi que pour leur résistance¹⁰.

LES FINITIONS

Le bois brut est très présent dans l'aménagement d'**Au Cœur du Bois**. Pour faciliter l'entretien courant et garantir une évolution satisfaisante des produits dans le temps, les plans de travail des bureaux, les tablettes basses périphériques et les tables de réunion ont été protégés à l'aide d'une huile de la marque Rubio Monocoat, composée d'ingrédients 100 % naturels et exempte de COV¹¹. Les surfaces verticales, elles, ont été maintenues dans un état brut.

¹⁰ La société Interface intervient dans le traitement du polybutyral vinylique (PVB), un polymère thermoplastique de synthèse utilisé entre autres pour fabriquer le vitrage feuilleté des véhicules et le protéger des fissures. Le PVB a été intégré au processus de fabrication des moquettes Biosfera Elevation III.

¹¹ Appliquée en monocouche, l'huile Rubio agit par liaison moléculaire. La concentration du produit permet le traitement d'une grande surface (1 litre pour 40 m²).



EN EXTÉRIEUR

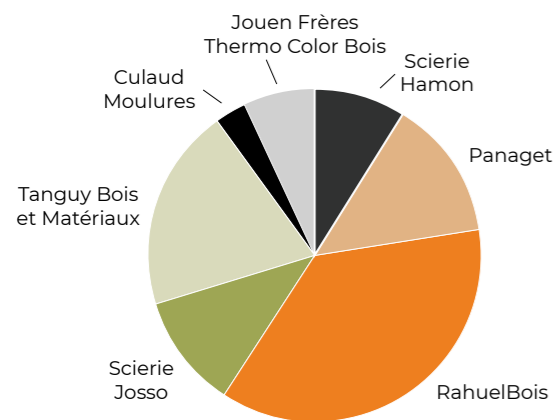
L'immeuble du 9 rue de Suède est implanté dans une zone urbaine où l'aménagement extérieur est réduit à des zones vertes « coincées » entre des emplacements de parking et des voies de circulation. Le bois est très peu employé dans ces espaces. Abibois a souhaité créer un trait d'union entre l'extérieur et l'intérieur en se réappropriant des équipements existants, en « habillant » les murets extérieurs en béton par du bois¹².

¹² La société SILVERWOOD a fourni gracieusement des produits de bardage et terrasse pour l'habillage des murets extérieurs



LES PARTENAIRES DU PROJET

Plusieurs adhérents de l'association ont répondu à la sollicitation d'Abibois en fournissant gracieusement un service, une matière première ou encore une transformation. Cette démarche de partenariat a rendu possible la concrétisation du projet d'aménagement Au Cœur du Bois et permis la valorisation de produits et d'essences régionales. La totalité de leurs dons en matière première et/ou produits usinés s'élève à environ 18 000 € HT.



Les entreprises qui ont investi dans ces éléments structurants de l'aménagement intérieur du projet sont :

- ▶ CULAUD MOULURES : l'entreprise a raboté 226 ml de chevrons d'épicéa de Sitka.
- ▶ JOUEN FRÈRES - THERMO COLOR BOIS : l'entreprise a fourni des éléments en bois traité à haute température (THT), en bois brûlé et en peuplier pour le couloir des sens et le mur acoustique.
- ▶ PANAGET : l'entreprise a fourni 47 m² de parquet et réalisé une œuvre unique pour le sol du sas d'entrée.
- ▶ RAHUELBOIS : l'entreprise a usiné et fourni 62 ml de tablettes en châtaignier.
- ▶ SCIERIE HAMON : l'entreprise a fourni 1 m³ de débits rabotés et séchés en épicéa de Sitka, ainsi que des débits en pin maritime séché.
- ▶ SCIERIE JOSSO : l'entreprise a fourni 10 m³ de planches d'épicéa de Sitka pour la fabrication des murs en CLT.
- ▶ TANGUY BOIS ET MATÉRIAUX : l'entreprise a usiné 110 m³ de panneaux CLT et 230 ml de solivettes en lamellé-collé.

UN PROJET «MATRICE»

Le projet Au Cœur du Bois tire sa pertinence de la manière dont il a été conduit, de sa réflexion à sa finalisation. L'approche collaborative et l'exemplarité environnementale, largement privilégiées, ont contribué à en faire un modèle reproductible, à la condition que la mobilisation des acteurs concernés et les temps d'échanges soient à chaque fois des pivots et des leviers.

Cohérent jusqu'au bout, l'aménagement a été réalisé dans un ensemble d'immeubles chauffés grâce à un réseau de chaleur alimenté par une unité de cogénération (chaleur + électricité) fonctionnant au bois déchiqueté.

GESTION DE PROJET

Au Cœur du Bois est d'abord un projet d'équipe avant d'être une synergie entre intervenants, au premier rang desquels Ateliers MOS / La Tricoterie puis les entreprises partenaires. D'ailleurs, la réussite du réaménagement des bureaux d'Abibois s'est lue à l'adhésion immédiate des collaborateurs de l'association lorsqu'ils ont intégré leurs « nouveaux » locaux. Ce consentement acquis est le résultat d'un long processus d'appropriation du projet, étape par étape. Des séances de mise en situation avant travaux ont été nécessaires pour lever les points de blocage. L'exercice a étalonné la phase de conception et s'est poursuivi de manière plus légère tout au long du chantier. Le succès d'Au Cœur du Bois tient par ailleurs aux femmes et aux hommes qui l'ont animé. Pour porter les valeurs incarnées par l'association, Abibois a su trouver dans les acteurs qui ont pris part à l'aventure des compétences, des volontés fortes et un état d'esprit fidèles à la raison d'être de la filière forêt-bois.

APPROCHE TECHNIQUE

La plupart des produits mis en œuvre ont été réalisés sur mesure conformément aux esquisses, descriptifs et consignes des équipes Atelier MOS / La Tricoterie, au fait de l'offre bretonne en termes de compétences, de savoir-faire et de produits disponibles. Abibois a apporté une expertise complémentaire et a facilité le lien entre les acteurs, plusieurs d'entre eux (architectes ou entrepreneurs) étant déjà investis dans ce type de projet, au point qu'un réseau structuré se profile. Cependant, la particularité d'Au Cœur du Bois a été

de tisser une relation étroite avec la ressource forestière locale, encore peu investie dans ce domaine et avec une offre produits mal formalisée et pas du tout standardisée. Abibois entend approfondir ce lien pour de futurs projets, afin de poursuivre la démonstration que l'aménagement intérieur peut être source de développement pour la filière régionale forêt-bois.

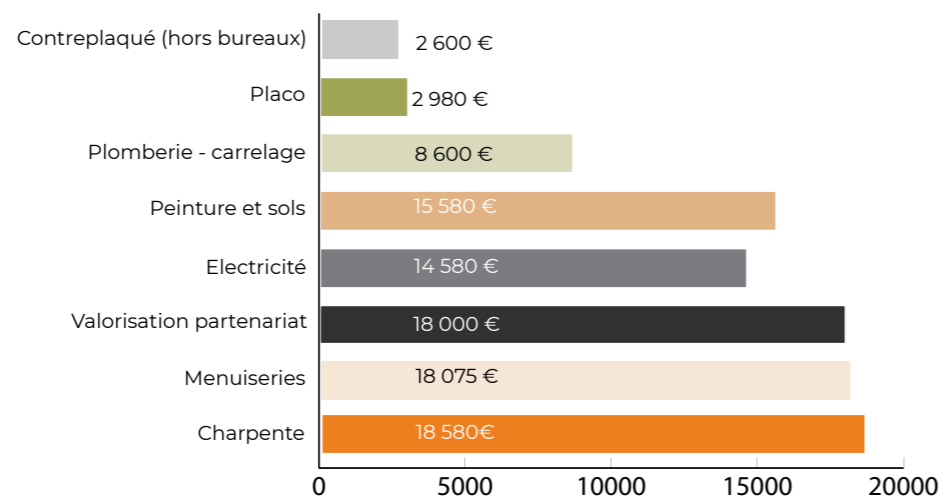
ÉCONOMIE DU PROJET

Abibois a obtenu des références de coûts d'aménagements de bureaux auprès du groupe Blot Immobilier fort d'une expérience de 50 ans dans la construction, la promotion et l'investissement immobilier.

Un aménagement standard d'un plateau de bureaux livré brut de béton coûte de 450 à 550 € HT/m². Ce coût s'étend à 700 €HT/m² pour des projets plus qualitatifs.

Le coût au mètre carré de l'aménagement **Au Cœur du Bois**, de 619 €HT/m² se situe dans la moyenne des coûts de travaux habituellement engagés pour une réfection totale de bureaux. Tout au long du projet, l'équipe Atelier MOS / La Tricoterie et Abibois ont cherché à maîtriser les coûts afin d'illustrer le caractère reproductible de ce type d'agencement. Dès la phase de consultation des architectes et des entreprises de menuiserie et de charpente, Abibois a permis à l'équipe Atelier MOS / La Tricoterie, associés à Environnement Bois Construction et Maison & Perfection, de réaliser des économies non négligeables, en particulier parce que le projet a très tôt arrêté les solutions techniques appropriées et s'est très tôt inscrit dans un calendrier de réalisation. Le choix de la SCOP Elan Bâtitisseur a lui aussi été générateur d'économies. Le fonctionnement en réseau des entreprises de la SCOP facilite l'échange entre elles et permet d'être garant des délais d'intervention.

Original et unique, **Au Cœur du Bois** ouvre ainsi le champ des possibles pour un grand nombre de maîtres d'ouvrage et de maîtres d'œuvre à la recherche de solutions de bureaux différenciées.



LE COÛT TOTAL DES TRAVAUX D'AMÉNAGEMENT HORS DÉCONSTRUCTION ET HORS MOE S'ÉLÈVE À 98 995 € HT. RAPPORTÉ AU M², CE COÛT EST DE 619 €/M² HT.

L'AMÉNAGEMENT INTÉRIEUR BOIS, L'AVENIR

Un intérieur aménagé avec le bois, c'est un impact environnemental réduit, la frugalité économique, la qualité de vie, le confort et la convivialité. À la lumière de la « démonstration » faite par Au Cœur du Bois, la rénovation avec le bois, notamment dans le secteur tertiaire, devrait faire école.

Déconstruction sélective, éco-matériaux, matériaux biosourcés : un aménagement intérieur inspiré de l'expérience d'Au Cœur du Bois, c'est une diminution de l'impact environnemental de plus de 30 % par rapport à un aménagement standard. Le bois, matériau renouvelable, apporte une solution zéro déchet tout au long de la filière de transformation et est recyclable en fin de vie. La filière forêt-bois est par ailleurs une filière sèche dont les process ne consomment pas d'eau. En outre, les produits bois continuent de stocker du CO₂ qui a été séquestré lors de la croissance des arbres en forêt. À titre d'exemple, Au Cœur du Bois a emmagasiné l'équivalent de 13 tonnes de CO₂, soit près de deux fois plus que les 8 tonnes que rejette dans l'atmosphère un habitant breton chaque année. À l'heure où la rénovation des anciens parcs de bâtiments tertiaires questionne sur la question du réemploi et de la gestion des déchets, l'exemple d'Au Cœur du Bois a de quoi inspirer.

FACE À L'URGENCE
CLIMATIQUE, AU CŒUR
DU BOIS CRÉE LE
CERCLE VERTUEUX DE
L'AMÉNAGEMENT
ÉCORESPONSABLE.

Au Cœur du Bois est aussi un modèle en matière de maîtrise des coûts et de frugalité. Bien que projet vitrine, il sert d'étalon pour les maîtres d'ouvrage et les maîtres d'œuvre en quête de références. Les professionnels de la construction et de l'aménagement du territoire ont en effet à l'esprit que, dans leurs domaines d'intervention, les émissions de gaz à effet de serre sont de l'ordre de 40 %.

À efficience équivalente, le secteur aurait donc tout à gagner à être moins gourmand en énergie et en matières premières et à être plus sobre en rejets nocifs.

D'autant que plusieurs études, en particulier l'étude Confort Santé 2019 du FCBA, ont évalué les effets positifs du bois sur la santé, la qualité du sommeil, le stress ou encore la productivité. Le bois a une capacité à réguler l'humidité de l'atmosphère intérieure et possède des propriétés d'absorption acoustique, son action est donc notable sur le confort d'usage et le bien-être des usagers.



ANNUAIRE

Atelier MOS
Arradon (56)
www.ateliermos.fr

Culaud Moulures
Guenin (56)
www.culaud.fr

Drouin
Mézières-sur-Ponthouin (72)
www.drouin.fr

Élan Bâtitseur
Rennes (35)
www.cae35.coop

**Environnement Bois
Construction**
Grand-Champ (56)
www.ebc56.com

EVEA
Nantes (44)
https://evea-conseil.com

**Fédération Régionale du
Bâtiment**
Rennes (35)
www.bretagne.ffbatiment.fr

**Jouen Frères - Thermo Color
Bois**
Saint Nicolas du Tertre (56)
www.thermo-color-bois.fr

La Tricoterie
Auray (56)
www.la-tricoterie.com

Lycée Ozanam
Cesson-Sévigné (35)
www.lycee-ozanam35.fr

Maison & Perfection
Le Hézo (56)

Panaget
Bourgbarré (35)
www.panaget.com

Polyexpert Environnement
La Chapelle sur Edre (44)
www.polyexpert-environne-
ment.fr

Protac
Lamballe (22)
www.protacfrance.com

RahuelBois
Combourg (35)
www.rahuelbois.com

Scierie des Cèdres
Locarmaria-Grand-Champ (56)
www.scieriedescedres.bzh

Scierie Hamon
Merdrignac (22)
www.scierie-hamon.fr

Scierie Josso
Val d'Oust (56)
www.josso.com

Silverwood - ISB France
Pacé (35)
www.silverwood.fr

Tanguy Bois et Matériaux
Lannilis (29)
www.tanguy.fr

REMERCIEMENTS...

L'équipe d'Abibois remercie vivement les membres du conseil d'administration de l'association qui ont accepté d'investir dans ce projet et qui leur ont donné la chance de vivre cette aventure et de travailler désormais dans un environnement très favorable.

Merci également aux partenaires entreprises et aux partenaires publics pour leur soutien et plus particulièrement le Conseil Régional de Bretagne, Rennes Métropole et l'ADEME.
Un remerciement particulier pour l'engagement d'Alain ABASQ, enseignant au lycée Frédéric Ozanam de Cesson-Sévigné.

Conception et réalisation éditoriale : Abibois - Olivier Ferron

Rédaction : Cécile Fraboul

Création et mise en page : Abibois - Gaëlle Allaire

Crédit photos : Jérôme Bachet

Impression : Imprimerie du Rimon

Avertissement : cet ouvrage a été conçu et réalisé par Abibois, association pour la promotion du bois en région Bretagne. L'association ne peut être tenue responsable pour l'utilisation des informations contenues dans ces pages.



A U C Œ U R D U B O I S

Abibois

9 rue de Suède

35200 RENNES

tél. 02 99 27 54 27

abibois@abibois.com

www.abibois.com

Prix de vente : 20 € TTC

Avec la contribution de :

UNION EUROPÉENNE
UNANIEZH EUROPA



L'Europe s'engage / Avec le Fonds européen régional pour le développement rural / *Sturmp ar c'hêr en deiz ar c'hêr*

