

# INSPIRATIONS BOIS



20 réalisations  
publiques en  
Massif central

ÉDITION 2020



# SOMMAIRE

Édito	3
Les interprofessions régionales de la filière forêt-bois du Massif central	2
Cartographie des réalisations présentées dans l'ouvrage	5
Choisir le bois en Massif central	6
Intégrer le bois dans votre projet	8
Les 20 réalisations	12
Nos partenaires	60



## ÉDITO

**Le Massif central dispose d'une ressource abondante pour répondre à la RE2020.**

À l'aube de l'application de la RE2020, réglementation environnementale s'appliquant aux bâtiments à partir de Juillet 2021, nous avons le plaisir de vous offrir cet ouvrage, faisant la démonstration que la construction et la réhabilitation avec le bois sont déjà fréquentes et diversifiées sur le Massif central.

Cette réglementation, faisant suite à la RT2012 qui ne prenait en considération que la consommation énergétique du bâtiment, va progressivement exiger une chaleur renouvelable, des matériaux de construction décarbonés tels que le bois et les biosourcés et un confort d'été dans les logements, les bâtiments scolaires et le tertiaire.

Riche de sa forêt, avec 3 millions d'hectares, soit 36% de sa superficie et 500 millions de m<sup>3</sup> de bois, le Massif central dispose sur place de la ressource renouvelable pour construire, rénover et chauffer. Le Massif central bénéficie aussi d'un tissu d'entreprises de première et seconde transformation du bois réparties dans les territoires, dynamisant ainsi l'économie locale.

Que vous ayez des projets de réhabilitation, de construction, de chaufferies ou tout simplement de sensibilisation des citoyens à l'impact du bâtiment dans les changements climatiques, les interprofessions forêt bois, dénommées « **Fibois** » sont à votre disposition pour vous conseiller.

**Jean Gilbert,**

*Président du Pôle Forêt Bois Massif Central  
& Président de Fibois Auvergne-Rhône-Alpes.*

# Les interprofessions régionales de la filière forêt-bois du Massif central

## CARTOGRAPHIE DES RÉALISATIONS

Le territoire du Massif central concerne 4 interprofessions régionales de la filière forêt-bois, Fibois Auvergne-Rhône-Alpes, Fibois Bourgogne-Franche-Comté, Fibois Nouvelle-Aquitaine et Fibois Occitanie.

Lieu de rencontre, d'échange et de concertation, l'association interprofessionnelle régionale  **fédère et représente tous les acteurs de la filière forêt-bois :**

- pépiniéristes,
- propriétaires forestiers,
- sylviculteurs,
- exploitants forestiers,
- coopératives et experts forestiers,
- producteurs de combustibles bois, industriels de la première transformation du bois (sciage, tranchage, déroulage...),
- industriels et artisans de la deuxième transformation du bois (emballage, ameublement, agencement, construction...),

Son action, sa vocation et son engagement ont pour objectif **d'aider au développement de la filière** par l'accroissement et la valorisation du bois issus des forêts régionales. L'interprofession régionale **définit sa stratégie** avec les acteurs de la filière forêt-bois et les pouvoirs publics (Etat, Région, ADEME...) et **met en œuvre son plan d'actions** en s'appuyant sur un réseau de partenaires locaux.



[www.fibois-aura.org](http://www.fibois-aura.org)

Lyon • 04 78 37 09 66 • [contact@fibois-aura.org](mailto:contact@fibois-aura.org)  
Clermont-Fd • 04 73 16 59 79 • [contact.clermont@fibois-aura.org](mailto:contact.clermont@fibois-aura.org)



[www.fibois-bfc.fr](http://www.fibois-bfc.fr)

Dijon • 03 80 40 34 33 • [info@fibois-bfc.fr](mailto:info@fibois-bfc.fr)  
Besançon • 03 81 51 97 97 • [info@fibois-bfc.fr](mailto:info@fibois-bfc.fr)



[www.fibois-na.fr](http://www.fibois-na.fr)

Contacteur l'association : 05 55 29 22 70



[www.fibois-occitanie.com](http://www.fibois-occitanie.com)

04 67 56 38 19 • [contact@fiboisoccitanie.com](mailto:contact@fiboisoccitanie.com)



Les interprofessions régionales de la filière forêt-bois sont regroupées au sein de Fibois France. Dans le cadre de ce réseau, des actions sont menées à l'échelle nationale à l'image du Prix National de la Construction Bois ou encore de la mission « Prescription Bois-Construction ».

N°1 • Neuilly-le-Réal • Agrandissement de la cantine	12
N°2 • St-Priest-sous-Aixe • Réhabilitation d'un bâtiment ancien en Mairie	14
N°3 • Anost • Halle contemporaine	16
N°4 • Cressensac • Crèche et relai assistant maternel	18
N°5 • Viverols • Réhabilitation et extension de la salle des fêtes	20
N°6 • Vézelay • Maison de santé	24
N°7 • Cublize • Base de voile du lac des Sapins	26
N°8 • St-Paul • Extension et réhabilitation de l'école primaire	28
N°9 • Vals-Près-Le-Puy • Salle de restauration de l'EHPAD	30
N°10 • La Souterraine • Espace foires et marchés	32
N°11 • Rocles • Espace socio-culturel intergénérationnel	36
N°12 • Villerest • Maison de santé	38
N°13 • Aulnat • Pôle enfance	40
N°14 • Sermages • Salle socio-culturelle	42
N°15 • Aubusson • Réhabilitation Cité internationale de la tapisserie	46
N°16 • Aurillac • Vestiaires du stade d'athlétisme La Ponétie	48
N°17 • Brioude • L'aquabulle, centre aqualudique du Brivadois	50
N°18 • Rempnat • Atelier municipal	52
N°19 • Banassac • École du village	54
N°20 • Borne • Phare	58



### BON À SAVOIR

D'autres exemples de réalisations sur le site Panorama des réalisations bois en France :

[WWW.PANORAMABOIS.FR](http://WWW.PANORAMABOIS.FR)



## CHOISIR LE BOIS EN MASSIF CENTRAL

### UN MATÉRIAU de développement économique et social

L'usage de bois issus des forêts locales et d'une filière de transformations locale bénéficie aux territoires en créant de la richesse et de nombreux emplois non délocalisables. Dans le Massif central la filière forêt-bois représente **50 000 emplois** avec un fort potentiel de développement. Mais avant d'être vue comme une ressource de matière première, la forêt est perçue par une grande majorité d'entre-nous comme un espace d'accueil pour nos loisirs ou encore notre éducation.

En forêt se pratiquent la cueillette, la chasse, la randonnée à pied, à vélo, à cheval, la course d'orientation, l'observation de la faune et de la flore, mais aussi l'éducation (sorties scolaires ou associatives).



### UN MATÉRIAU qui préserve la biodiversité

Il est important de rappeler que nous demandons à la forêt de remplir plusieurs fonctions : celle d'accueillir, celle de produire et celle de protéger. En même temps la forêt produit le bois nécessaire à la fabrication de nombreux produits de notre quotidien du papier à la charpente d'un bâtiment en passant par la cosmétique, le bois se retrouve partout avec l'avantage d'être renouvelable, recyclable et peu énergivore. Rien ne se perd dans le bois, l'ensemble des sous-produits sont également valorisés soit dans la fabrication de panneaux (agglomérés, OSB...) soit comme combustible pour des systèmes de production d'énergie ou de chauffages individuels ou collectifs.

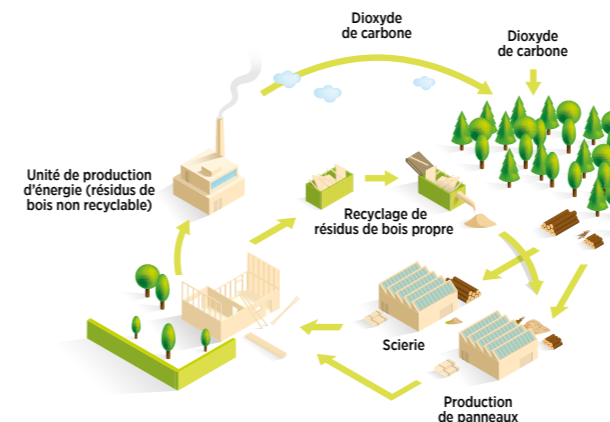
La forêt nous protège chaque jour de nombreux dangers. Parmi eux, la pollution des eaux, les chutes de blocs, les avalanches, l'érosion... Mais elle a aussi un rôle particulier dans la prévention des incendies de grande ampleur lorsque celle-ci est gérée efficacement et durablement.

Enfin le rôle de la forêt dans la préservation de la biodiversité est fondamental, elle abrite une faune et une flore importante avec des espèces protégées comme le pic noir, le triton marbré ou le sabot de Vénus. Utiliser du bois issu des forêts françaises et européennes gérées durablement contribue à maintenir l'équilibre entre ses différentes fonctions.

### UN MATÉRIAU BIOSOURCÉ adapté aux nouvelles normes environnementales

Le matériau bois présente toutes les qualités environnementales pour réaliser un ouvrage ou des travaux de réhabilitation/rénovation les moins impactant sur l'environnement. Il absorbe le CO<sub>2</sub> atmosphérique et stocke le carbone durablement grâce à la photosynthèse (1 m<sup>3</sup> de bois mis en œuvre = 1 tonne de CO<sub>2</sub> prélevé dans l'atmosphère), il nécessite très peu d'énergie pour sa transformation en produits ou composants, il est renouvelable rapidement à l'échelle de temps de l'homme et il est recyclable ou réutilisable en fin de vie.

Il sera le matériau de prédilection pour respecter les critères environnementaux et énergétiques de la nouvelle réglementation environnementale du bâtiment 2020 (RE 2020) qui doit entrer en vigueur en 2021.



### UN MATÉRIAU performant

Le bois et plus précisément les systèmes constructifs bois présentent des performances permettant de répondre à l'ensemble des exigences thermiques, de résistance mécanique, de comportement au feu ou encore d'ordre esthétique.

#### Performance thermique

L'isolation thermique constitue l'un des deux éléments de la future RE2020 du bâtiment avec des exigences encore plus élevées que l'actuelle RT2012. Les systèmes constructifs bois, en premier lieu l'ossature bois, présentent l'avantage d'être très performants tout en restant dans des épaisseurs de mur plus réduites, de l'ordre de 30 cm que les autres matériaux (maçonnerie ou briques) qui dépassent les 40 cm.

#### Performance mécanique

Le bois massif présente une bonne résistance mécanique pour un poids relativement faible. Bois massif ou composants collés permettent de répondre à tous les cas de figure, petite ou grande portée, porte-à-faux, etc.

#### Performance au feu

L'avantage du bois est son caractère prévisible lorsqu'il brûle. Sa combustion progresse de 0,7 mm / minute, il est donc aisé de le dimensionner pour obtenir la résistance au feu exigée selon le type de bâtiment ou bien pour un système constructif bois de lui apporter les protections nécessaires (plaque de plâtre, de gypse-cellulose...).

#### Performance en menuiseries extérieures

Le bois grâce à des finitions de qualité réalisées par les professionnels ou encore à l'alliance avec l'aluminium revient en force dans la menuiserie extérieure. La marque Naboco, par exemple, garantit une pérennité de 30 ans sur les menuiseries disposant d'une finition appliquée selon leur référentiel. Le capotage extérieur en aluminium permet de s'affranchir également de cet entretien régulier. Autant de solutions innovantes qui permettent de bénéficier des qualités esthétiques et d'isolation thermique et phonique du bois.

### BON À SAVOIR

Un site Internet pour mieux comprendre la gestion forestière et les différentes fonctions que les forêts assurent : [www.questionsforet.com](http://www.questionsforet.com)



[www.pefc-france.org](http://www.pefc-france.org)



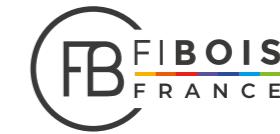
[www.fr.fsc.org](http://www.fr.fsc.org)

Des certifications qui garantissent une gestion durable de la ressource forestière et une traçabilité de la forêt aux consommateurs.

### BON À SAVOIR

#### La RE2020, le bois obligatoire en 2030

À l'heure où nous éditons cet ouvrage, le gouvernement a dévoilé en conférence de presse du 24 novembre 2020, les 3 grands objectifs de la future réglementation du bâtiment : donner la priorité à la sobriété énergétique et à la décarbonation de l'énergie, diminuer l'impact carbone de la construction des bâtiments et garantir leur fraîcheur en cas de forte chaleur. La diminution de l'impact carbone signifie pour le gouvernement d'ici à 2030 de « **construire plus souvent puis systématiquement avec du bois et des matériaux biosourcés** » reconnu comme « **des systèmes constructifs bas carbone** ». Cette transition sera progressive pour diminuer de 30 à 40% les émissions de la construction tout en sachant que le secteur du bâtiment est responsable de 25% des émissions des gaz à effet de serre en France.



## INTÉGRER LE BOIS DANS VOTRE PROJET

Pour réussir une opération de construction utilisant le bois, le maître d'ouvrage devra respecter un certain nombre de principes et de règles dans les différentes étapes de conception et de réalisation du projet.

### La pré-programmation

En phase de pré-programmation il est important d'être informé sur les possibilités qu'offrent le bois et les savoir-faire de la filière locale en particulier.

### La programmation

En programmation, il faut formaliser clairement la volonté d'utiliser le bois dans le programme qui sera remis à l'équipe de maîtrise d'œuvre. Les arguments principaux à développer s'articulent autour des atouts environnementaux et de développement économique territorial que la filière forêt-bois génèrent. Pour le cela le maître d'ouvrage peut s'appuyer sur des articles de Loi et/ou des labels (« Bâtiment biosourcé », « Bâtiment Bas Carbone », « E+C- » ...) ou tout simplement sur le choix d'un niveau de performance souhaité selon l'échelle définie dans la nouvelle réglementation environnementale du bâtiment qui doit être mise en application à l'été 2021.

### La consultation de la maîtrise d'œuvre

La consultation de la maîtrise d'œuvre doit inclure des critères de sélection liés aux compétences bois de l'ensemble de l'équipe qui devra présenter des références bois. La réussite d'un projet repose également sur la présence d'un bureau d'études structure disposant de références dans le domaine du bois. Ce dernier réalisera le calcul des structures, les plans d'exécution, le cahier de détails d'exécution et les pièces écrites (descriptif et quantitatif des lots bois). Il peut aller jusqu'à la réalisation de l'économie du projet en ce qui concerne les lots bois.

### La consultation des entreprises

La consultation des entreprises doit être réalisée de préférence en lots séparés. L'allotissement en macro-lot « Enveloppe » (clos couvert et étanchéité à l'air) peut permettre un niveau de préfabrication élevé. Pour répondre au macro-lot, les entreprises peuvent constituer des groupements. Il faut encourager ce principe en leur laissant les délais nécessaires à la bonne constitution des groupements. De manière générale, il faut formuler des CCTP précis intégrant les particularités techniques et le vocabulaire bois.

### La réalisation de l'ouvrage

La réalisation de l'ouvrage doit comporter au préalable le dossier d'exécution finalisé avec les entreprises sélectionnées. Le niveau de préfabrication élevé en système constructif bois nécessite de réaliser soigneusement l'étude des interfaces entre corps d'état et le passage de l'ensemble des réseaux afin de pallier toute improvisation sur chantier et maintenir la qualité supérieure inhérente à la filière sèche. C'est pourquoi un temps plus long par rapport à la filière humide doit être consacré à la réalisation des études, ce temps étant largement absorbé lors de la phase de construction. Enfin la constitution d'un macro-lot ossature bois « charpente - couverture - étanchéité » garantira la protection de l'ouvrage bois à la pluie durant la suite du chantier.

## ÊTRE ACCOMPAGNÉ PAR LES PRESCRIPTEURS BOIS-CONSTRUCTION DU MASSIF CENTRAL

Les interprofessions régionales de la filière forêt-bois sont regroupées au niveau national au sein de Fibois France. Des actions communes sont menées à l'échelle nationale à l'image du Prix National de la Construction Bois ou encore de la mission « Prescription Bois-Construction ».

Maîtres d'ouvrage publics, maîtres d'ouvrage privé, particuliers, architectes, bureaux d'études, économistes, entreprises... Les prescripteurs bois construction des interprofessions Fibois du Massif central sont là pour :

- **Vous former et vous informer** sur le bois dans la construction et la réhabilitation ;
- **Vous accompagner gratuitement** dans la réalisation de vos projets ;
- **Vous présentez des retours d'expériences** en relation avec votre projet et vous faire visiter des chantiers ou des ouvrages réalisés ;
- **Vous exposer l'offre locale** disponible en matière d'essences, de produits, de composants et de savoir-faire ;
- **Vous mettre en lien avec l'ensemble des interlocuteurs** (structures d'accompagnement, financeurs publics pour les aides éventuelles, ...);
- **Vous apporter les éléments de réponses** à l'ensemble de vos questions.

### LES PRESCRIPTEURS BOIS-CONSTRUCTION DU MASSIF CENTRAL



#### Fibois Auvergne-Rhône-Alpes

Secteur Auvergne

Jean-Pierre Mathé • 04 73 16 59 79  
jp.mathe@fibois-aura.org

Secteur Rhône-Alpes

Benjamin Mermet • 04 27 86 13 72  
b.mermet@fibois-aura.org



#### Fibois Bourgogne-Franche-Comté

Johann Ast • 06 46 09 41 40

jast@fibois-bfc.fr  
Vincent Protais • 06 30 46 19 06  
vprotais@fibois-bfc.fr

#### Fibois Nouvelle-Aquitaine

Hugues Petit-Etienne • 06 38 11 58 97  
hugues.petit-etienne@fibois-na.fr

#### Fibois Occitanie

Anne Kenler • 04 67 56 38 19 • 06 48 50 77 73  
a.kenler@fiboisoccitanie.com  
Hugues-Silvère Naud • 05 61 75 47 30 • 06 48 50 77 86  
h.naud@fiboisoccitanie.com



### BON À SAVOIR

Des guides sont disponibles gratuitement pour vous aider dans votre projet.

- La médiathèque bois référence de nombreux guides sur le bois-construction en téléchargement gratuit sur :

[www.mediathèque-bois.keepeek.com/franceboisregions/home](http://www.mediathèque-bois.keepeek.com/franceboisregions/home)

- Construire en bois local :

[www.fncofor.fr/construire-bois-local-guides-regionaux-22\\_2805.php](http://www.fncofor.fr/construire-bois-local-guides-regionaux-22_2805.php)

Des Prix régionaux de la construction bois et un prix national pour récompenser les ouvrages exemplaires :

[www.prixnational-boisconstruction.org](http://www.prixnational-boisconstruction.org)



## DES MARQUES ET CERTIFICATIONS BOIS LOCAL

Pour répondre aux attentes du marché en démarches durables et circuit court et aux attentes de la société en produits responsables, une marque nationale et des marques de territoire se sont développées. Sur le périmètre du Massif central deux marques peuvent être utilisées :



### Bois des Territoires du Massif central :

Bois des Territoires du Massif Central (BTMC™) est une marque collective de certification. Celle-ci permet de développer l'utilisation du bois local dans la construction de bâtiments publics et privés. Les entreprises certifiées BTMC™ s'engage ainsi à assurer une véritable traçabilité à 100% des bois issus du Massif central et de forêts durablement gérées. Pour en savoir plus rendez-vous sur :

[www.boisterritoiresmassifcentral.org](http://www.boisterritoiresmassifcentral.org)



### Bois de France :

Créée à l'initiative des entreprises de la filière bois, la marque Bois de France s'adresse à toutes les entreprises qui transforment et assemblent tous types de produits en bois sur le territoire national. L'objectif de la marque Bois de France est de garantir aux utilisateurs, prescripteurs (architectes, maîtres d'ouvrage...) et consommateurs que les produits certifiés sont fabriqués à partir de bois issus des forêts françaises et ont été transformés en France. Pour en savoir plus sur Bois de France :

[www.bois-de-france.org](http://www.bois-de-france.org)

## LES ASSOCIATIONS DES COMMUNES FORESTIÈRES

L'association des Communes Forestières accompagne les collectivités locales pour les guider dans l'élaboration de leurs projets de construction lorsqu'elles font le choix du bois certifié Bois des Alpes™ ou Bois des territoires du Massif Central™. Évaluer la faisabilité du projet en bois certifié, renseigner sur les savoir-faire locaux et sur la disponibilité des produits et guider les collectivités dans l'élaboration du programme et de la rédaction des marchés publics, sont les actions principales des Communes Forestières sur cette thématique.

### LES CHARGÉS DE MISSION

#### COFOR Nouvelle-Aquitaine

Marion Hayot • 06 38 85 49 52  
[marion.hayot@communesforestieres.org](mailto:marion.hayot@communesforestieres.org)

#### COFOR Auvergne-Rhône-Alpes

Héloïse Allec • 06 62 36 99 25  
[heloise.allec@communesforestieres.org](mailto:heloise.allec@communesforestieres.org)

#### COFOR Occitanie

Jérémy Maillot • 06 13 65 14 13  
[jeremie.maillot@communesforestieres.org](mailto:jeremie.maillot@communesforestieres.org)

#### COFOR Bourgogne-Franche-Comté

Natasha Leclerc • 03 81 41 26 44

## VALORISER LA RESSOURCE ET LES SAVOIR-FAIRE LOCAUX

### DES OUTILS POUR IDENTIFIER LES PRODUITS ET SAVOIR-FAIRE LOCAUX

Le réseau régional Fibois du Massif central a créé des outils pour vous permettre d'identifier les produits réalisés localement à partir de la ressource forestière locale. Vous pourrez identifier facilement les savoir-faire grâce aux annuaires d'entreprises de transformation et de mise en œuvre associés ou intégrés à ces outils.

#### En Auvergne-Rhône-Alpes :

Catalogue et site Internet "Bois d'ici pour construire"

[www.bois-auvergne-rhone-alpes.fr/fibois-aura](http://www.bois-auvergne-rhone-alpes.fr/fibois-aura)

#### En Bourgogne-Franche-Comté :

Catalogue "Produits Bois de Bourgogne-Franche-Comté"

[www.fibois-bfc.fr/sites/default/files/documents/cata-fibois-compressed.pdf](http://www.fibois-bfc.fr/sites/default/files/documents/cata-fibois-compressed.pdf)

#### En Nouvelle-Aquitaine :

[www.boisdulimousin.fr](http://www.boisdulimousin.fr)

#### En Occitanie :

[www.fibois-occitanie.com](http://www.fibois-occitanie.com)



### BON À SAVOIR

#### Des aides pour construire, rénover ou réhabiliter en bois

Dans certaines régions et certains départements des dispositifs sont mis en place pour aider les maîtres d'ouvrage publics (collectivités et bailleurs sociaux) voire les maîtres d'ouvrage privés (associations, entreprises, agriculteurs) à construire, rénover ou réhabiliter avec le bois. Rapprochez-vous du prescripteur bois-construction de votre territoire qui saura vous apporter les informations concernant d'éventuelles aides.

# AGRANDISSEMENT DE LA CANTINE



## NOTICE architecturale

La commune de Neuilly le Réal, bourg rural de l'Allier, a souhaité agrandir la cantine scolaire et mettre aux normes la cuisine pour respecter notamment la règle élémentaire de la marche en avant. Le bâtiment initial était lui-même un bâtiment pour partie de construction traditionnelle agrandi dans les années 80 par des ajouts en ossature bois. Le recours à l'ossature bois pour cette nouvelle extension était donc une évidence tant pour le maître d'ouvrage que pour l'architecte, aguerri à ce type d'exercice.

## ASPECTS environnementaux

L'emprise de cette extension épouse l'espace disponible pour son implantation ; elle préserve à l'Ouest un bel arbre existant et ménage au Nord un espace protégé de la circulation à l'entrée de cet équipement. La façade courbe est accompagnée d'un traitement avec « effet de vague » de l'acrotère dont la hauteur permet de cacher les éléments techniques de ventilation positionnés en toiture terrasse. Cet « effet de vague » allège la hauteur de la façade et en adoucit les courbes.

## DESRIPTIF technique

Le dallage en terre-plein est composé d'une isolation renforcée. Les murs sont réalisés en ossature bois. La charpente est mixte en bois et métal. Le solivage est en bois. Des panneaux de fibres-ciment et une membrane PVC assure l'étanchéité de la toiture. Le bardage est en lames rainées-bouvetées d'essence douglas traité prégrisé par saturateur. L'isolation des murs est de 220 mm réalisée en laine de roche. Les menuiseries extérieures sont en aluminium à rupture de pont thermique. Le chauffage et la production d'eau chaude sont gérés depuis la chaufferie gaz existante. Enfin le traitement de l'air est assuré par une centrale de traitement d'air double-flux à récupération d'énergie.



## TÉMOIGNAGE

Perrin Architectes et Associés - Architecte



- **Maître d'ouvrage :** Commune de Neuilly-le-Réal (03)
- **Maître d'œuvre :** Perrin Architectes et Associés, Moulins/Allier (03)
- **BET bois :** Sylva Conseil, Clermont-Ferrand (63)
- **Entreprises bois :** Labeyrie Charpentes, Neuilly-le-Réal (03)

- **Surface de plancher :** 939 m<sup>2</sup> - Surface créée : 85,90 m<sup>2</sup> - Surface réaménagée : 225 m<sup>2</sup>
- **Consommation énergétique :** projet hors champ RT2012 : extension <150m<sup>2</sup> et <30% SRT bâtiment existant
- **Année de livraison :** 2019
- **Coût total € HT (hors foncier et VRD) :** 522 598 € HT

## ZOOM SUR les bois du Massif central



- Ossature des murs en douglas
- Solivage des planchers en douglas
- Charpente en douglas
- Revêtement extérieur (bardage) en douglas

### Adoptez-vous une architecture différente lorsqu'il s'agit d'utiliser le matériau bois ?

Le matériau bois génère forcément une architecture différente d'une construction en maçonnerie traditionnelle voire en d'autres matériaux pierre, métal ou autres... En terme de structure, il faut en tenir compte, associer le bois à d'autres matériaux comme le métal pour tirer profit des qualités complémentaires de chaque composant, l'un plus adapté à la compression, l'autre à la tension... L'usage de parements bois en façade de part la variété des modénatures qu'il offre, bardage horizontal ou vertical, bardage plein ou ajouré, largeur des lames (...), génère forcément une architecture de façade différente et variée, le matériau bois restant le garant de l'unité des façades dans la variété de ses aspects.

### Dans ce projet, comment avez-vous appréhendé le matériau bois ?

L'usage du bois dans ce projet repose à la fois sur l'expérience et l'affinité de la maîtrise d'œuvre pour le matériau bois et sur l'adhésion du maître d'ouvrage, que sur l'architecte aguerri à ce type d'exercice. La souplesse d'utilisation des bardages bois et la diversité du traitement qu'offrent ces bardages nous a permis de concevoir une façade aux courbes douces et ludiques particulièrement adaptées au traitement architectural d'un équipement destiné aux enfants de maternelle et de primaire. La convergence de vue de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre a permis l'existence de ce projet ancré à la fois dans l'économie de notre région et dans l'architecture des bourgs ruraux du Bourbonnais.

Saint-Priest-sous-Aixe (1698 habitants) • Haute-Vienne • Nouvelle-Aquitaine

# RÉHABILITATION D'UN BÂTIMENT ANCIEN EN MAIRIE



## NOTICE architecturale

Le projet s'inscrit dans un site typique du Limousin, une grange en pierre située aux abords d'une zone humide, ouverte au vent, en balcon sur un paysage de vallon. Le bâtiment de bureaux, tel un pont enjambant le vallon, laisse passer sous lui l'écoulement naturel de l'eau, et au-dessus de lui les regards vers le paysage, depuis le parvis haut. Dans la grange, une enveloppe vitrée accueille la salle du conseil, laissant libre vue sur les murs de pierre, tandis que le reste de la surface est rendu accessible par un vaste plancher bois surélevé du niveau du sol. Une verrière illumine cet espace extérieur couvert, prolongé dehors par un ponton entre grange et bureau. Le châtaignier est présent en parquet et en bardage. À l'intérieur, il régule l'ambiance sonore par sa mise en œuvre en faux-plafonds.

## ASPECTS environnementaux

Le bois, allié à la pierre existante, s'est imposé comme une évidence, notamment le châtaignier, ressource locale abondante. La structure bois de l'aile des bureaux permet, grâce à des fondations ponctuelles, de ne pas perturber l'écoulement naturel de l'eau dans le vallon. Dans la grange, le même soin à la préservation d'un équilibre existant amène à surélever le nouveau plancher, et à constituer un volume chauffé indépendant de l'enveloppe de base. Le projet gagne en confort acoustique et hygrothermique. Les murs perspirants, les parquets en bois massif, les mobiliers et les plafonds acoustiques, offrent un confort quotidien précieux et chaleureux aux employés. Enfin l'utilisation de châtaignier pré-grisé en bardage extérieur permet de fondre discrètement le bâtiment dans le paysage.

## DESCRIPTIF technique

Le plancher bois/béton est réalisé avec le système VB de SFS utilisé en neuf mais aussi en rénovation pour conserver des planchers bois existants. Ce système permet une protection contre le feu, l'isolation acoustique, et augmente la capacité portante du plancher. L'isolation est en ouate de cellulose entre solives et poutres en I. Les longrines sont en bois lamellé-collé. Les murs sont en ossature bois, il se compose de panneaux de gypse-cellulose, d'une isolation de 220 mm en ouate de cellulose, de panneaux de laine de bois rigide de 35 mm et d'un bardage châtaignier. La toiture est faite en caissons de poutres en I (360 mm - ouate de cellulose) avec panneaux de gypse-cellulose intérieur et OSB extérieur. La couverture est en bac acier. Enfin, les menuiseries extérieures sont en bois avec double ou triple vitrage et stores extérieurs en toile, selon les expositions.



## TÉMOIGNAGE

Alexandra Bavière - Architecte pour Oeukoumene/Matière

### Quel sens donnez-vous à votre travail au travers de l'emploi du bois local ?

Installée en Haute-Vienne sur un territoire rural qui produit des matières premières propres à devenir des matériaux de construction, j'ai appris à les connaître, mais aussi à connaître un terroir et une architecture locale qui entraînent naturellement en symbiose avec les paysages qui les produisent. Je suis très attachée à peu déplacer la matière première. En découvrant la filière bois, j'ai parcouru les différents massifs forestiers, rencontré les sylviculteurs, les scieurs, les entreprises de transformation, de mise en œuvre. C'est grâce à cette chaîne de personnes engagées que j'ai augmenté ma connaissance des essences, et pu imaginer des mises en œuvre pérennes. L'utilisation de matériaux issus du vivant et très peu transformés a redonné un sens à mon métier, me remettant en lien avec la nature.

### Quelles ont été les avantages de la construction bois dans ce projet ?

Une grande adaptabilité par rapport au sol, une envie de réversibilité, de penser que si un jour notre intervention venait à disparaître il resterait une jolie grange accolée à son vallon. Le bois permet une grande rapidité de chantier, avec de la préfabrication et des fondations ponctuelles minimalistes. L'habitude de ce confort des chantiers bois, qui nous apportent le clos et le couvert en quelques jours est très précieux pour le confort de ceux qui mettent en œuvre. Enfin, l'utilisation du bois de façon intensive en revêtements intérieurs donne une ambiance globale très douce, le bois accueille la lumière extérieure avec beaucoup de subtilité. L'extrême possibilité de façonner le bois nous a permis de réaliser une belle résille suspendue sur la façade Nord, ce filtre allège la perception des bureaux en apportant de la profondeur.



Scannez pour plus d'info

- **Maître d'ouvrage** : Commune de Saint-Priest-sous-Aixe (87)
- **Maître d'œuvre** : Société coopérative Oeukoumene, Limoges (87)
- **BET bois** : Gaujard, Avignon (84)
- **Entreprises bois** : Établissements Guillaumie, Aixe-sur-Vienne (87)

- **Surface de plancher** : 256 m<sup>2</sup>
- **Année de livraison** : 2016
- **Coût total € HT (hors foncier et VRD)** : 510 000 € HT

## ZOOM SUR les bois du Massif central



- Parquet en châtaignier.
- Revêtement extérieur (bardage) en châtaignier pré-grisé.

Crédit photos : Oeukoumene



# HALLE CONTEMPORAINE



## NOTICE architecturale

La halle s'implante dans le prolongement de l'ensemble communal composé de la mairie et d'une salle des fêtes. Elle fait le lien entre le village et le paysage. Le projet, qui devait « faire résonner ce qu'est le Morvan », a été l'occasion de travailler sur les spécificités de la filière bois locale et de reposer l'équation du bâtiment, entre matières premières, main d'œuvre et technicité. L'architecture s'est adaptée au territoire et non l'inverse. L'espace répond aux multiples usages (accueil du public et manifestations) tels que la fête de la vielle, pour laquelle un chapiteau est greffé au tympan central.

## ASPECTS environnementaux

Inscrite au programme « Démonstrateur Bois Massif central », la halle est exemplaire en termes de mobilisation locale tant pour la ressource que pour les savoir-faire. La collaboration enrichissante avec les entreprises nous a orienté vers le bois massif de petite section, permettant un approvisionnement et une fabrication à moins de 50 km du site. Les bois utilisés sont issus de circuits courts et sont exclusivement massifs, non traités et certifiés PEFC, c'est-à-dire provenant de forêts certifiées comme étant gérées durablement. La sélection des entreprises s'est également faite sur la base d'un indicateur de performance environnemental calculé à l'aide d'un outil informatique.

## DESCRIPTIF technique

La charpente est en douglas hormis les poteaux qui sont en chêne pour leur résistance au choc. La plupart des assemblages sont réalisés par anneaux boulonnés, augmentant la capacité de charge utile. La forme finale s'apparente au gothique et à ses croisés d'ogives, libérant au maximum l'espace au sol et permettant de franchir de grandes portées avec de faibles sections. Le pignon de la façade Ouest est fermé, en partie basse par un bardage en douglas et en partie haute par une bâche translucide.



## TÉMOIGNAGES

Jean-Claude Nouallet – Ancien Maire d'Anost (71) \*

### Pourquoi avoir choisi le bois local pour réaliser la halle du village ?

Anost est une commune couverte par 3 500 ha de forêt, nous avons l'exigence de valoriser au mieux cette ressource. En 2013, nous avons installé une chaufferie collective bois qui utilise du bois local. Nous avons décidé d'agir dans le bois construction, c'est pourquoi nous avons réalisé sur la place du village notre halle contemporaine en bois du Morvan. Notre commune a voulu faire du 100% « made in Morvan ». Pour cela, dès la phase conception, nous avons engagé un concours auprès des architectes et un dialogue compétitif avec les entreprises mais toujours en gardant dans notre sélection l'exigence de travailler avec les savoir-faire les plus locaux possibles. Pour nous le dialogue avec les entreprises est absolument essentiel entre le projet de départ et l'aboutissement de cette halle.

Claude Correia - Architecte - Atelier Correia Architectes & Associés (21)\*

### Quelle a été votre démarche pour favoriser et valoriser le bois et les savoir-faire locaux ?

Nous avons d'abord privilégié le bois massif, plus disponible en matière de savoir-faire local. Ce projet avait pour objectif d'ouvrir le champ des possibles avec des idées nouvelles notamment en matière d'assemblages. Surtout nous souhaitons favoriser le plus possible la discussion et l'échange avec les entreprises locales. La halle d'Anost doit faire référence, ce n'est pas la halle qui va être reproduite à l'identique mais c'est cette réflexion qui pourrait l'être. Je pense que l'élu est là pour porter cette idée avec d'autres en disant « c'est possible, nous avons pu le faire, nous sommes une petite commune avec peu de moyens au niveau administratif, avec peu de connaissances juridiques mais on arrive à un projet comme celui-ci grâce à des gens qui sont moteurs ».



Scannez pour plus d'info

- **Maître d'ouvrage** : Commune d'Anost (71)
- **Maître d'œuvre** : Atelier d'Architecture Correia et Associés, Saulieu (21)
- **BET bois** : Exp'Bois, Troyes (10)
- **Entreprises bois** : Les Charpentiers du Morvan, Magny (89) - Dufraigne, Autun (71) - Scierie Brizard, Saint-Léger-Vauban (89) - Scierie Cotineau, Auy (71)

- **Surface de plancher** : 275 m<sup>2</sup>
- **Volume de bois dont Massif central** : 43 m<sup>3</sup>
- **Année de livraison** : 2018
- **Coût total € HT (hors foncier et VRD)** : 185 222 € HT

## ZOOM SUR les bois du Massif central



- Poteau-poutre en douglas et en chêne.
- Charpente traditionnelle en douglas.
- Revêtement extérieur (bardage) en douglas.

# CRÈCHE ET RELAI ASSISTANT MATERNEL



## NOTICE architecturale

La propriété d'origine se situait en plein cœur du bourg de Cressensac, sur la place de l'église. Elle se composait d'une maison d'habitation traditionnelle datant de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle et de ses annexes. L'extension se développe dans le prolongement de la maison existante, tout en s'implantant sur les limites parcellaires. Son architecture ouvertement contemporaine et sobre se compose de volumes simples qui se calent sur les lignes de force du bâtiment existant et des bâtiments en retour. Le traitement des couvertures en toit-terrasse permet de limiter la hauteur de l'extension et de préserver des vues sur les arbres de la cour d'école en arrière-plan, depuis la place de l'église. Un jardin délimité par un muret en maçonnerie de pierre, surmonté d'une grille en acier est également créé sur le domaine public dans le cadre de la réhabilitation programmée des espaces publics.

## ASPECTS environnementaux

Le choix du bois permet l'utilisation d'une ressource locale éminemment renouvelable : le sapin et le douglas en structure (toiture et mur à ossature bois), le châtaignier en bardage et le robinier faux-acacia en platelage extérieur. Par ailleurs, cette extension a été conçue selon une approche bioclimatique contextualisée avec régulation des apports solaires au moyen de lames extérieures d'occultation mobiles. Enfin, au niveau thermique, elle intègre une isolation largement renforcée et dispose d'une VMC double-flux à haut rendement.

## DESRIPTIF technique

Compte tenu des différences importantes de niveaux et de soutènement de la ruelle arrière, le rez-de-chaussée bas est en béton banché, tandis que le rez-de-chaussée haut et le 1<sup>er</sup> étage sont composés d'une structure à ossature bois, de poutres bois lamellé-collé et de solivage bois. Le bardage, posé verticalement sur la cage d'escalier, est en châtaignier et en panneaux de fibres ciment sur le rez-de-chaussée haut. Le sol du préau au rez-de-chaussée bas est en lames de robinier faux-acacia, tandis que le caillebotis des toitures terrasses en rez-de-chaussée haut et le 1<sup>er</sup> étage est en bois exotique.



## TÉMOIGNAGE

Julien Dumolard - Architecte DPLG

### Pour vous, qu'apporte le bois dans ce projet ?

Le bois est un matériau clairement renouvelable lequel trouve toute sa place dans le cadre d'une architecture contemporaine à objectif environnemental. Par ailleurs la préfabrication des structures permet aux ouvriers de travailler dans des conditions optimales mais aussi de réduire la durée du chantier. Enfin son aspect extérieur avec la patine liée au grisaillement naturel du bardage en châtaignier exprime une tonalité proche de la pierre et favorise une intégration contextuelle harmonieuse.

### Comment avez-vous appréhendé le matériau bois dans ce projet ?

À travers l'ensemble de ses qualités : un matériau environnemental à repousse illimitée, une ressource locale contextualisée, la légèreté structurelle pour un sol argilo-calcaire, la préfabrication en atelier pour le confort des ouvriers, une mise en œuvre rapide sur le chantier, une isolation renforcée avec faible inertie thermique, une patine naturelle grisée proche de la tonalité des pierres locales.



Scannez pour plus d'info

- **Maître d'ouvrage** : Communauté de communes Causses et Vallée de la Dordogne, Souillac (46)
- **Maître d'œuvre** : Julien Dumolard Architecte DPLG, Martel (46)
- **BET bois** : ID Bâtiment, Périgueux (24)
- **Entreprises bois** : Dubois et associés, Malemort-sur-Corrèze (19) - Menuiserie Lafond, Donzenac (19)

- **Surface de plancher** : 242 m<sup>2</sup>
- **Année de livraison** : 2015
- **Coût total € HT (hors foncier et VRD)** : 595 205 € HT

## ZOOM SUR les bois du Massif central



- Ossature des murs en douglas
- Charpente en sapin pectiné blanc
- Revêtement extérieur (bardage) en châtaignier
- Platelage extérieur en robinier faux-acacia.

Viverols (412 habitants) • Puy-de-Dôme • Auvergne-Rhône-Alpes

# REHABILITATION & EXTENSION DE LA SALLE DES FÊTES



Scannez pour plus d'info

- **Maître d'ouvrage** : Commune de Viverols (63)
- **Maître d'œuvre** : SAS Julien Lesage Architectes, Chamalières (63)
- **BET bois** : Enthalpie, La Chaise-Dieu (43)
- **Entreprises bois** : Menuiserie Fougrouse, Viverols (63) - SARL Daniel Malcus, Saint-Martin-des-Olmes (63)

- **Surface de plancher** : 346 m<sup>2</sup>
- **Volume de bois dont Massif central** :
  - 1,36 m<sup>3</sup> en structure
  - 0,55 m<sup>3</sup> en bardage
  - 2,72 m<sup>3</sup> en aménagement intérieur
- **Année de livraison** : 2020
- **Coût total € HT (hors foncier et VRD)** : 528 000 € HT

## ZOOM SUR les bois du Massif central



- Ossature en sapin
- Bardage extérieur en mélèze
- Menuiseries intérieures en douglas et mélèze
- Parquet et plafond en pin sylvestre.



## NOTICE architecturale

Le programme consistait, dans 2 anciens bâtiments, à conserver la fonction salle des fêtes mutualisée avec une capacité de 100 personnes assises. La réflexion sur la dimension locale s'est orientée sur les matériaux et savoir-faire locaux. Le parti pris : renforcer la singularité des modénatures, valoriser la très grande hauteur en faisant entrer la lumière naturelle et unifier les rez-de-chaussée des 2 bâtiments pour créer une grande unité.

La solution proposée permet d'accueillir au rez-de-chaussée la salle polyvalente, un espace stockage, le bar et l'accueil, les sanitaires, un espace cuisine/traiteur et un local technique et loge pour artistes. Au 1<sup>er</sup> étage le bâtiment dispose d'un local technique et également de loges.



## ASPECTS environnementaux

Notre travail s'est orienté sur des éco-matériaux de provenance locale (bois du Massif central) avec l'intervention d'entreprises également locales. Pour améliorer la performance énergétique nous avons démolé un mur intérieur pour permettre à la salle principale de bénéficier des apports solaires en façade Sud. Des brises soleils orientables ont été installés pour réguler les apports. La réhabilitation énergétique a été traitée sur la globalité du bâtiment par l'ajout de matériaux (isolation, revêtements intérieurs...) en très grande partie biosourcés et une chaufferie à granulés bois a été installée.



## TÉMOIGNAGE

Julien Lesage - Architecte - SAS Julien Lesage Architectes

*Comment avez-vous appréhendé cette exigence de la maîtrise d'ouvrage d'employer les essences de bois locales ?*

L'emploi d'essences de bois locales dans ce projet a été un véritable atout, car cela s'inscrit dans notre démarche de réflexion et de conception architecturale à l'agence sur chacun de nos projets. En outre d'être vertueux pour son environnement naturel, l'emploi de matériaux de construction locaux contribue à assoir une économie locale déjà très implantée et à préserver des savoir-faire locaux.

*Quelles satisfactions tirez-vous de ce projet compte-tenu de cette exigence ?*

L'entreprise Fougerouse, localisée sur la commune de Viverols, a réalisé l'ensemble de la menuiserie intérieure conçue en bois massif avec des bois provenant d'une parcelle située à Eglisolles et 3 km du chantier. Le processus d'abattage des bois, sciage et séchage s'est effectué sur cette faible distance. Si la demande exigeait des bois certifiés « Bois des Territoires du Massif Central », cet approvisionnement / transformation des bois utilisés dans ce projet en circuit très court est pour nous une grande réussite.

## DESCRIPTIF technique

Les menuiseries extérieures sont en bois. Les murs périphériques sont doublés avec isolation en laine de bois de 150 mm. L'étanchéité à l'air et la migration de vapeur d'eau sont traitées avec une membrane. Le plafond a été abaissé à 4,5 mètres pour améliorer le confort acoustique. L'isolation en toiture est réalisée en ouate de cellulose d'une épaisseur de 400 mm. Le chauffage se fait par un plafond rayonnant à eau.

Les sols sont revêtus d'un parquet massif en pin sylvestre. La même essence est utilisée pour l'habillage du plafond. Menuiseries intérieures réalisées en mélèze ou douglas. Enfin le sas d'entrée est construit en ossature bois (sapin local) avec un bardage extérieur en mélèze.



# MAISON DE SANTÉ



## NOTICE architecturale

Ce projet est situé au pied de la colline de Vézelay dans le périmètre du site classé, en limite de secteur sauvegardé. Le terrain propose un ensemble de bâtiments fractionné en fonction des différentes entités programmatiques, ce fractionnement étant indispensable au respect de l'échelle générale définie par le tissu urbain traditionnel de Vézelay. Les bâtiments sont soumis à une ordonnance stricte, leurs façades présentant une alternance régulière de pilastres. La forme archétypale de ces bâtiments refuse toute surenchère formelle de manière à laisser dominer la richesse de la composition qui s'attache à mettre en valeur les vues sur le village et la basilique.



## ASPECTS environnementaux

L'usage du bois participe à la volonté d'utiliser des matériaux biosourcés et dans la mesure du possible de provenance locale, région du Morvan. Une chaufferie à granulés bois vient alimenter les 4 bâtiments. L'étanchéité à l'air a été renforcée et une ventilation double flux a été installée pour réduire au mieux les déperditions énergétiques. Des dispositifs de ventilation naturelle nocturne par ouvrants manuels ont été installés pour améliorer le confort d'été. De larges fenêtres, protégées par des casquettes, viennent éclairer les locaux afin de réduire les consommations électriques. Des arbres de hautes tiges à feuilles caduques ont été plantés pour protéger les façades Sud de l'ensoleillement direct.



## DESRIPTIF technique

Le traitement matériel des enveloppes vise à inscrire cette opération dans la continuité du paysage. Les matériaux employés (bois non traité, pierre calcaire des pignons, petites tuiles plates des couvertures) contribueront à les insérer « en douceur » dans le contexte par la concordance des tonalités. Le choix d'un système constructif bois vise à conférer à l'ensemble une teinte grisée en accord avec la pierre des constructions de Vézelay. Cette teinte dominante, accordée à la teinte des toitures en tuiles, est rehaussée par la recherche d'une polychromie discrète pour les parties métalliques des menuiseries, teintes qui sont reprises dans la signalétique du site (réalisée par Massimo Colombo).



## TÉMOIGNAGE

Bernard Quirot-Architecte - BQ+A

*Adoptez-vous une architecture différente lorsqu'il s'agit d'utiliser le matériau bois ?*

Chaque matériau a évidemment sa logique constructive et dicte la façon de construire. Pour assurer sa pérennité, le bois demande à être protégé plus qu'un voile en béton. Cela génère par conséquent des détails spécifiques pour chaque matériau. Dans nos projets, les matériaux de construction sont choisis le plus souvent en fonction du lieu dans lequel nous devons intervenir.

*Dans ce projet, comment avez-vous appréhendé le matériau bois ?*

Il permet d'exprimer la structure des constructions autant à l'intérieur qu'à l'extérieur, notion à laquelle nous tenons particulièrement. Le bois réchauffe aussi les atmosphères et les ambiances. Il donne un côté chaleureux et domestique qui nous semblait approprié pour cette maison de santé.

*Comment et pourquoi proposez-vous le bois aux collectivités territoriales ?*

Lorsque nous pensons utiliser du bois sans traitement dans nos projets, nous alertons les maîtres d'ouvrages du fait qu'il s'agit d'un matériau naturel qui, par essence, est amené à se déformer et surtout à griser. Nous proposons souvent ce matériau notamment dans des milieux patrimoniaux car il permet, du fait de sa patine et de son coût raisonnable, de rentrer relativement facilement en dialogue avec ce qui pré-existe.



Scannez pour plus d'info

- **Maître d'ouvrage :** Communauté de communes Avallon Vézelay (89)
- **Maître d'œuvre :** BQ+A, Pesmes (70)
- **BET bois :** BE Clement, Fontaine-Les-Dijon (21)
- **Entreprises bois :** Les Charpentiers du Morvan, Magny (89) - Vitu Menuiserie, Gevrey-Chambertin (21)

- **Surface de plancher :** 1 200 m<sup>2</sup>
- **Année de livraison :** 2015
- **Coût total € HT (hors foncier et VRD) :** 2 188 762 € HT

## ZOOM SUR les bois du Massif central



- Structure poteau-poutre en douglas
- Ossature bois en douglas
- Solivage traditionnel en douglas
- Revêtement extérieur (bardage) en douglas
- Menuiseries intérieures en sapin pectiné blanc.

Bois certifiés PEFC.

# BASE DE VOILE DU LAC DES SAPINS



## NOTICE architecturale

La base de voile et d'aviron du Lac des Sapins complète un équipement sportif de pleine nature, constitué de plusieurs entités dont l'entrée était peu visible et pas vraiment en lien avec le lac et la rive. La proposition de l'architecte a été d'insérer la nouvelle construction contre les bâtiments existants, en dégagant une grande cour ouverte sur le panorama du lac. Le nouveau bâtiment s'inscrit dans un talus et crée une nouvelle dynamique à l'échelle du site, en affirmant avec une façade et vêtue bois abstraite la présence de la base de voile en bord de rive.

## ASPECTS environnementaux

Le bâtiment s'insère dans un talus délaissé, contre les autres constructions en ossature bois qui existaient déjà. Le processus de fabrication a permis à la fois de préfabriquer les éléments de structure et de bardage, donc de limiter les nuisances sur chantier en bord de lac, et de faire appel à des ressources locales avec la mise en œuvre exclusive de douglas massif. Enfin, la vêtue permet un apport constant de lumière naturelle à l'intérieur des locaux et limite donc les consommations énergétiques.

## DESRIPTIF technique

La structure est en bois massif. Les fermes sont dissymétriques pour créer une façade haute et éviter les accès en toiture. La vêtue est constituée de bardage douglas plein en façade Est et de polycarbonate revêtu d'un bardage douglas à claire-voie en façade Ouest. La couverture est réalisée en bac acier et polycarbonate, revêtue de lames de douglas espacées. Les portails coulissants sont en douglas avec rails dissimulés dans l'épaisseur de l'ossature. Toutes les gouttières sont intégrées aux parois et les descentes d'eau sont à l'intérieur du volume bâti. L'enveloppe ne compte ainsi aucune saillie.



## TÉMOIGNAGE

Pierre Janin - Architecte DPLG, Architecte Conseil de l'Etat - FABRIQUES Architectures Paysages



Scannez pour plus d'info

- **Maître d'ouvrage** : Syndicat Mixte du Lac des Sapins, Cublize (69)
- **Maître d'œuvre** : Fabriques Architectures Paysages, Fourneaux (42)
- **BET bois** : Eric Sauvignet BE2S, St-Symphorien-des-Bois (71)
- **Entreprises bois** : Champalle et Fils, Saint-Vincent-de-Reins (69) - Brun Frères, Amplepuis (69)

- **Surface de plancher** : 214 m<sup>2</sup>
- **Volume de bois dont Massif central** : 35 m<sup>3</sup>
- **Année de livraison** : 2019
- **Coût total € HT (hors foncier et VRD)** : 151 480 € HT

## ZOOM SUR les bois du Massif central



- Charpente traditionnelle en douglas
- Poteau-poutre en douglas
- Solivage en douglas
- Volets en douglas
- Bardage en douglas.

*Pourquoi avoir choisi d'utiliser exclusivement d'une part du bois massif et d'autre part l'essence Douglas ?*

Le bois massif a été choisi pour s'inscrire pleinement dans une dimension locale pour la fourniture des matériaux utilisés. L'enjeu était aussi d'avoir un dessin des fermes dynamique sous un volume simple, témoignant de la qualité et de la technicité des savoir-faire locaux.

Le douglas a été choisi pour ses capacités de résistance aux intempéries, parce qu'il s'agit d'une essence locale et pour sa teinte soutenue.

*Comment et pourquoi proposez-vous le bois aux collectivités territoriales ?*

Nous incitons à la mise en œuvre du bois auprès de nos maîtres d'ouvrages publics en insistant sur le fait qu'il s'agit d'une ressource locale et dont les emplois nécessaires à sa transformation et mise en œuvre, sont non délocalisables. L'usage de cette ressource fait intervenir des entreprises qui paient des impôts locaux nécessaires à l'économie des collectivités territoriales. C'est l'un des arguments les plus évidents que nous mettons en avant, en plus de tous les atouts du point de vue du respect de l'environnement auquel l'emploi du bois dans la construction participe. Nous précisons aussi que nous maîtrisons les détails de mise en œuvre pour constituer des formes épurées et sobres, qui garantissent un vieillissement pérenne et uniforme des ouvrages et des bardages.

# EXTENSION ET RÉHABILITATION DE L'ÉCOLE PRIMAIRE



## NOTICE architecturale

Le projet consiste en la construction d'un bâtiment abritant un restaurant scolaire, une salle de motricité et un préau, et en la réhabilitation de l'ancienne maison d'instituteur accueillant aujourd'hui une garderie et la cuisine du restaurant. La nouvelle construction liaisonne et unifie l'ensemble du groupe scolaire. En refermant ainsi le site, la sécurité de l'établissement est assurée. Le plan de la construction se développe en « L » sur les limites de propriété. Les cours de récréation profitent d'une meilleure perspective, et sont agrandies et protégées des vents dominants.

## ASPECTS environnementaux

Le choix des matériaux locaux et biosourcés s'est fait d'un commun accord avec la maîtrise d'ouvrage. L'architecture est basée sur les principes bioclimatiques en privilégiant une enveloppe très performante, une bonne exposition, une optimisation des ouvertures et l'élimination des ponts thermiques. Il en résulte un bâtiment neuf nécessitant une faible consommation énergétique qui comprend principalement les centrales double-flux alliant renouvellement de l'air au maintien en température des locaux. Une chaufferie biomasse complémentaire à plaquettes bois vient en remplacement des 2 anciens modes de chauffage et de production d'eau chaude qui alimentent les bâtiments existants.

## DESRIPTIF technique

Le rez-de-chaussée est bâti en béton avec une isolation thermique extérieure en fibres de bois enduites. L'étage et le préau sont en ossature bois et caissons de toiture isolés avec des panneaux de fibres de bois ou de la ouate de cellulose. Les portiques en bois lamellé-collé libèrent les volumes et leur assemblage complexe permet de limiter les réverbérations. Toutes les parois sont habillées de dalles en fibres bois pour traiter l'acoustique et l'esthétique ou en panneaux acoustiques composés de tasseaux. De la ouate de cellulose est intégrée dans les doublages et cloisons pour affaiblir les transmissions des sons entre locaux et entre extérieur et intérieur.



## TÉMOIGNAGE

Laurent Billat - Architecte - Ox Architectures

### Comment avez-vous appréhendé le matériau bois dans ce projet ?

Le choix de la filière bois, et donc d'une filière sèche, présente un gain de temps sur le chantier. Pendant la réalisation du soubassement en béton, la préfabrication des murs à ossature bois avec isolation rapportée se fait en atelier. Ce modèle constructif est bénéfique car moins consommateur d'énergie, le chantier est moins bruyant, le processus de fabrication plus confortable pour les compagnons. La construction bois apporte également un gain thermique et hygrothermique à l'usage et permet de diminuer les temps et dispositifs de séchage pour les lots du second œuvre.

Le choix du bois s'est présenté comme une évidence, renforcée par la volonté de la maîtrise d'ouvrage à ce que le projet participe à l'économie locale et soit le reflet d'un bâtiment sain. Le bois participe à l'écriture architecturale soutenable dans un milieu rural, où les édifices d'utilités sont nombreux (ateliers, hangars, abris...). C'est aussi un choix économique, par le maintien de l'emploi et du savoir-faire, de la transformation à la production (abattage, scieries...).



Scannez pour plus d'info

- **Maître d'ouvrage** : Commune de Saint-Paul (87)
- **Maître d'œuvre** : OX Architectures, Couzeix (87)
- **BET bois** : INGEPOLE, Limoges (87)
- **Entreprises bois** : Mathis & Danede, Nontron (24)

- **Surface de plancher** : 515 m<sup>2</sup>
- **Année de livraison** : 2016
- **Coût total € HT (hors foncier et VRD)** : 1 171 700 € HT

## ZOOM SUR les bois du Massif central



- Solivage traditionnel en douglas
- Charpente bois lamellé-collé en douglas
- Revêtement extérieur (bardage) en douglas
- Menuiserie extérieure en mélèze.

Bois certifiés PEFC.

# SALLE DE RESTAURATION DE L'EHPAD



## NOTICE architecturale

Le projet consiste en la construction à ossature bois d'une salle de restauration en extension de l'EHPAD existant du foyer Saint-Dominique. Le projet comprend également la création de 7 chambres d'hébergement dans les parties existantes. Le plan de l'extension vient naturellement s'implanter dans le système orthogonal du site en contraste avec son « volume » dont la forme de « vague » vient marquer l'importance de l'espace et ponctuer l'univers du jardin. Les façades largement ouvertes se composent d'effets de pleins et de vides, de transparences et d'opacités. La matière bois et son effet « faux claire-voie » en pose verticale amplifie ce travail de lumière et d'ombres.

## ASPECTS environnementaux

Actuellement le site est marqué par la minéralité de ses matériaux de construction, il était donc nécessaire de distinguer la fonction de ce nouvel espace, c'est la raison pour laquelle nous avons souhaité travailler le matériau bois dont le grisaillement sera pré-fixé afin qu'il évolue de manière uniforme. Le douglas comme essence pour les bois mis en œuvre, privilégie une pérennité naturelle du matériau. L'ensemble des ouvertures donne une verticalité par leurs formes ou leurs découpages. Elles sont dimensionnées de manière à répondre aux objectifs de performances énergétiques, d'éclairage naturel et de maintenance recherchés pour ce projet.

## DESRIPTIF technique

Le plancher du rez-de-chaussée est constitué d'une dalle en béton armé réalisée sur pilotis. Quant au sous-sol, il abrite la centrale de traitement de l'air et le groupe VRV pour le chauffage. Les façades porteuses sont en ossature bois : parement intérieur sur contre ossature d'une épaisseur de 60 mm, pare-vapeur, ossature bois avec isolant en laine minérale de 140 mm, panneau OSB4, pare-pluie, double tasseautage et bardage vertical à faux claire-voie. La charpente en bois lamellé-collé et bois massif est réalisée à partir d'arbalétriers courbes, de lambourdes, pannes en bois lamellé-collé et chevrons. Elle reçoit une couverture en zinc prépatiné tandis que la couverture contre l'existant est en terrasse végétalisée.



## TÉMOIGNAGE

Jean-Pierre Rambourdin - Architecte - CRR Architecture

### Comment traitez-vous le bois dans un périmètre classé ou en secteur sauvegardé?

Ici, le choix du bois est apparu comme une évidence pour créer une rupture avec la minéralité du site et rompre avec les formes orthogonales présentes tout autour. À mon sens, ce matériau n'est pas incompatible avec le charme historique des centres-bourgs anciens, bien au contraire, le bois est un matériau noble utilisé dans la construction depuis la nuit des temps. En tant que matériau naturel, il a toute sa place dans une zone classée, bien plus que n'importe quel produit de synthèse. Puis gardons à l'esprit que le choix du bois correspond à un réel parti-pris architectural, celui d'activer une filière locale et de mobiliser les ressources du secteur.

### Quels avantages trouvez-vous à utiliser le bois dans vos projets, en particulier dans la mixité avec d'autres matériaux ?

La qualité d'exécution, le respect des délais, la performance énergétique, l'écologie... Le bois présente de nombreux avantages. Ce matériau c'est aussi l'adéquation avec un site contraint : l'externalisation du temps de travail hors site permet de réduire le montage sur place et sans aucune nuisance. Ce procédé constructif est finalement tout à fait adapté à une emprise chantier très contrainte comme c'était le cas pour le foyer Saint-Dominique à Vals-près-le-Puy. Bois et métal respectent les mêmes logiques constructives (construction à sec). Tous deux sont des matériaux ancestraux avec cette notion commune d'intemporalité.



Scannez pour plus d'info

- **Maître d'ouvrage** : Association de la Borne et du Dolaizon, Vals-près-le-Puy (43)
- **Maître d'œuvre** : CRR Architecture, Clermont-Ferrand (63)
- **BET bois** : Sylva Conseil, Clermont-Ferrand (63)
- **Entreprises bois** : Christophe Soulier, Saint-Paulien (43)

- **Surface de plancher** : 170 m<sup>2</sup>
- **Volume de bois dont Massif central** : 39 m<sup>3</sup>
- **Année de livraison** : 2018
- **Coût total € HT (hors foncier et VRD)** : 976 000 € HT

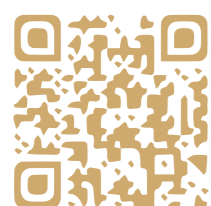
## ZOOM SUR les bois du Massif central



- Murs à ossature bois en douglas
- Charpente bois lamellé-collé en douglas
- Lames de bardage à faux claire-voie en douglas.



# ESPACE FOIRES ET MARCHÉS



Scannez pour plus d'info

- **Maître d'ouvrage** : Commune de La Souterraine (23)
- **Maître d'œuvre** : Atelier Anne Jugi, architecte mandataire, La Souterraine (23) - Atelier Depresle architecte associé, Paris (75)
- **BET bois** : BET Hemery, Limoges (87)
- **Economiste de la construction** : Daniel Puychaffray, La Souterraine (23)
- **Entreprises bois** : Entreprise Moreau et Fils, Marsac (23) - Fabrication bardeaux de châtaignier : Joël Richard, Bénévent-l'Abbaye (23)

- **Surface de plancher** : 2 695 m<sup>2</sup>
- **Volume de bois dont Massif central** : 124 m<sup>3</sup>
- **Année de livraison** : 2015
- **Coût total € HT (hors foncier et VRD)** : 671 658 € HT

## ZOOM SUR les bois du Massif central



- Structure poteau-poutre en douglas
- Fermes de charpente en douglas
- Bardeaux en châtaignier
- Panneaux ventelles / brise-soleil en châtaignier.

Bois certifiés PEFC.



## NOTICE architecturale

Le projet se situe sur la Place d'Armes, il est adossé à l'Église Notre-Dame au Sud, en surplomb du jardin public et installé sur l'ancienne enceinte médiévale. C'est en effet à cet emplacement que des bâtiments conventuels, édifiés sur les restes d'une antique villa gallo-romaine, allaient constituer le premier embryon urbain de La Souterraine. Un cloître venait vraisemblablement flanquer le mur Nord de l'église à l'emplacement de la Place d'Armes tandis que

les fossés de l'enceinte médiévale occupaient l'actuel jardin public. Au fil des siècles, ces lieux ont perdu leur caractère pour ne plus constituer qu'un espace trop vaste qui, loin de mettre en valeur l'église, lui fait perdre, par manque de contraste, son échelle monumentale. Le projet a donc pour but de redéfinir l'espace de la place en essayant de retrouver l'esprit qui a fait, dans le passé, la qualité de ces lieux.



## ASPECTS environnementaux

Pour la Place d'Armes nous avons souhaité aller vers une forte intériorité afin de retrouver l'idée sinon la forme du cloître qui l'occupait au Moyen-âge même si, à la forte spiritualité des lieux antérieurs, le programme du maître d'ouvrage a substitué une fonction plus commerciale de marché couvert. Nous avons ainsi positionné à son pourtour et en encorbellement sur les murs, des galeries de bois inspirées des hourds médiévaux qui redessinent également la silhouette moyenâgeuse de l'enceinte et de la ville. Le choix de l'utilisation du bois découle principalement de ce positionnement initial : l'apport du bois respecte le contexte historique très minéral tout en s'opposant par sa légèreté et sa qualité plus éphémère (les hourds médiévaux en bois ont disparu au fil des siècles à la différence de la pierre qui demeure).



## TÉMOIGNAGE

Anne Jugi - Architecte

*Pourquoi avoir choisi d'associer le métal et le bois en structure ?*

Le fait d'associer le métal au bois pour la structure est avant tout un choix architectural pour obtenir plus de légèreté dans la structure et d'éviter un effet de lourdeur en particulier pour des constructions en encorbellement de petite taille.

De plus, associer sur ce site historique des matériaux contemporains - comme le métal et le béton - est une façon de ne pas entrer en conflit avec ce qui préexiste, au contraire de mettre en valeur le site pour le public.

*Avez-vous pris le soin de sélectionner les produits bois ou essences en fonction du contexte territorial ?*

Oui, nous avons choisi des bois locaux pour la charpente et la couverture : la charpente est en douglas local et les ventelles en châtaignier local. La couverture est en bardeaux de châtaignier fabriqués à 25 km de La Souterraine, à Bénévent L'Abbaye (23). Le clocher de l'église Notre-Dame est couvert en bardeaux et il nous a paru évident de préférer ce matériau de couverture afin de faire le lien entre notre intervention contemporaine et ce site historique.

## DESCRIPTIF technique

La structure est composée d'une charpente en bois massif et lamellé-collé réalisée par des fermes associant arbalétriers en bois et triangulation métallique (poinçon, contre-fiche et entrants). Les poteaux en bois lamellé-collé supportant chaque ferme sont décollés du sol grâce à une ferrure

métallique dessinée. La couverture en bardeaux de châtaignier s'interrompt en bas de pente sur une gouttière en cuivre intégrée à la couverture. La protection au vent et au soleil est assurée par un système de ventelles en lames de bois massif en châtaignier.



# ESPACE SOCIO-CULTUREL INTERGÉNÉRATIONNEL



## NOTICE architecturale

La conception tire parti de son implantation, utilisant les atouts climatiques : exposition Sud et préservation au Nord. Le système constructif s'adapte aux matériaux locaux comme le bois, la paille et la pouzzolane. Cette réalisation doit constituer un exemple de ce que la construction contemporaine peut apporter, en s'inspirant des réflexes et ressources vernaculaires. Elle est destinée à accueillir des activités culturelles, artistiques, périscolaires, la cantine et l'animation intercommunale. Implanté sur une esplanade, le bâtiment conforte ce lieu dans son rôle d'espace de rencontre.

## ASPECTS environnementaux

Le bois utilisé pour la structure du bâtiment est issue des forêts de Rocles et de Valgorge. La paille, pour l'isolation des murs, est produite par un agriculteur de la Drôme. En parallèle, des groupes de travail se sont mis en place pour la définition des besoins liés à l'usage de la salle, pour les coupes de bois, clouer le bardage, etc. Le système d'assainissement est réalisé grâce à la filtration des roseaux plantés en contrebas.

## DESCRIPTIF technique

Lauréat de l'appel à projet « BEPOS » porté par la Région Auvergne-Rhône-Alpes et l'ADEME en 2016, ce bâtiment est à énergie positive (plus de production d'énergie que de consommation). Niveau atteint grâce à la conception, la forte isolation thermique de l'enveloppe et la production d'énergie renouvelable. Il est chauffé par une chaufferie à granulés bois et une ventilation double-flux permet le renouvellement de l'air intérieur. Une attention particulière est portée sur le travail de la charpente et de ses assemblages. Le toit est réalisé en membrane d'étanchéité sur nervures bois afin de recevoir les panneaux photovoltaïques. Les menuiseries sont en pin laricio, excepté l'entrée (aluminium thermolaqué).



## TÉMOIGNAGE

Pascale Guillet - Architecte - Tamtam architecture

*Comment avez-vous intégré la participation citoyenne dans ce projet ?*

Des réunions publiques ont été organisées en amont afin de répondre au mieux aux attentes des habitants. Des habitants de Rocles ont réalisé les murs acoustiques en bois de la salle sur la base des plans de détails que nous avons fournis. Un chantier participatif mené par la Mairie devrait être organisé pour mettre en œuvre les gradins extérieurs en bois.

*Pourquoi avoir choisi le bois comme un des principaux matériaux pour ce projet ? Quel sens donne-t-il au projet en particulier avec l'emploi des bois de la forêt de la commune ?*

Nous avons conçu le projet en intégrant le bois massif fourni par la Mairie. Nous avons étudié les débits et la mise en œuvre du bois depuis les grumes. Bois qui provenait de forêts locales et qui a été coupé, transporté et scié par la Mairie. Nous travaillons avec le bois depuis 1997. Nous sommes convaincus de ses qualités écologiques surtout quand il provient de forêts proches. Peu de transport, empreinte carbone faible, rapidité de construction sans apport d'eau, qualité thermique. Les Roclois peuvent être fiers d'avoir réalisé leur salle à partir de ressources locales !



Scannez pour plus d'info

- **Maître d'ouvrage :** Commune de Rocles (07)
- **Maître d'œuvre :** Tamtam architecture - Pascale Guillet architecte et cogérante, Privat (07)
- **BET bois :** Altéaboïs, Prades-Le-Lez (34)
- **Entreprises bois :** Toitures Montiliennes (TM SCOP SARL), Montélimar (26) - Gérö Menuiserie SARL SCOP, Pont d'Aubenas (07) - Scierie du Varlet, Lablachère (07)

- **Surface de plancher :** 241 m<sup>2</sup>
- **Volume de bois dont Massif central :** 38 m<sup>3</sup>
- **Année de livraison :** 2019
- **Coût total € HT (hors foncier et VRD) :** 626 000 € HT

## ZOOM SUR les bois du Massif central



- Structure poteaux-poutres en douglas
- Solivage en douglas
- Revêtement extérieur (bardage) en douglas
- Menuiseries extérieures en pin laricio
- Brise soleil en douglas.

# MAISON DE SANTÉ



## NOTICE architecturale

Le projet consiste en la restructuration et l'extension d'une ancienne école pour créer une maison de santé pluridisciplinaire.

L'extension de cet ancien bâtiment scolaire en façade Sud a permis de développer de plain-pied les surfaces nécessaires à l'accueil de 18 professionnels de santé (kinés, généralistes, infirmiers, dentistes, psychologues, diététicien et psychomotricien) tout en créant un parvis végétalisé et une entrée mettant en relation le nouveau bâtiment avec le centre-ville et l'espace de parking existant.

À l'intérieur, les professionnels sont regroupés par secteurs d'activités autour d'une large circulation centrale. Comme tous les espaces de consultation, les espaces de circulation et d'attente ont fait l'objet d'une attention particulière pour créer des lieux accueillants et chaleureux grâce à la présence de lumière naturelle et à l'utilisation de contrastes de couleurs et de matériaux.

## ASPECTS environnementaux

L'utilisation importante du bois participe à la démarche environnementale globale engagée pour ce projet et dont les cibles prioritaires étaient de limiter les consommations énergétiques, de favoriser les qualités d'usage, de maintenance et d'exploitation du bâti et de créer des lieux confortables et sains.

## DESCRIPTIF technique

Le mode constructif est simple et traditionnel. Les spécificités résident dans un travail collaboratif avec les entreprises dans l'optimisation des systèmes constructifs, la gestion des détails et la qualité de mise en œuvre.

Le nouveau volume en ossature bois et toiture à faible pente propose une architecture simple et épurée : un parallélépipède évidé, pour accompagner le cheminement et mettre en valeur l'entrée du bâtiment. Les parois en creux, protégées des aléas climatiques et des rayons du soleil sont habillées en bardage bois alors que les autres façades sont enduites.

## TÉMOIGNAGE

Isabelle Garnier - Architecte DPLG - Equilibre Architectes

*Est-il plus facile ou difficile de prescrire du bois de provenance et de transformation locales ?*

L'utilisation de bois locaux doit être intégré dès la phase de conception en proposant des systèmes constructifs optimisés et adaptés aux produits et savoir-faire disponibles localement.

*Quels arguments apportez-vous à la maîtrise d'ouvrage quant à l'usage du bois et particulière du bois de provenance et de transformation locales ?*

La mairie de Villerest, maître d'ouvrage de l'opération, avait dès la programmation une volonté de démarche exemplaire d'un point de vue environnemental et la possibilité d'utiliser du bois local a immédiatement été perçue comme une opportunité dans le cadre de cette démarche.



Scannez pour plus d'info

- **Maître d'ouvrage** : Commune de Villerest (42)
- **Maître d'œuvre** : Equilibre Architectes, Mably (42)
- **BET bois** : Bois Conseil, Saint-Etienne (42)
- **Entreprises bois** : Lignatech, Saint-Haon-Le-Vieux (42)

- **Surface de plancher** : 395,25 m<sup>2</sup>
- **Volume de bois dont Massif central** : 40 m<sup>3</sup>
- **Année de livraison** : 2019
- **Coût total € HT (hors foncier et VRD)** : 1 160 295 € HT

## ZOOM SUR les bois du Massif central



- Murs ossature bois en douglas
- Charpente traditionnelle en sapin pectiné blanc
- Structure poteau-poutre en sapin pectiné blanc
- Lames de bardage à faux claire-voie en douglas.

Bois certifiés « Bois des Territoires du Massif Central ».

# PÔLE ENFANCE



## NOTICE architecturale

Afin de proposer une école durable et agréable pour les enfants, nous avons situé les entrées du bâtiment (maternelle et accueil de loisirs sans hébergement) le long d'un cheminement piéton. Passé l'entrée dans le site, l'établissement se laisse découvrir dans son intégralité avec un auvent qui accompagne le cheminement jusqu'à l'entrée sous un préau. Le grand hall abrite une rue intérieure qui dessert les différentes salles de classes représentées par des « cabanes » aux couleurs différentes et facilement identifiables par les enfants. Au centre du bâtiment, la salle de motricité fait la jonction entre l'école et l'accueil de loisirs, il offre un volume coloré, aux tons chauds et aux formes simples à l'image de l'ensemble du bâtiment.

## ASPECTS environnementaux

L'ensemble du bois utilisé pour ce projet, qu'il s'agisse de la structure ou des aménagements intérieurs provient de forêts locales avec des essences naturellement durable telles que le douglas ou le mélèze. L'ensemble est également isolé en fibres de bois et laine de lin procurant au bâtiment un confort indéniable tant en période hivernale qu'estivale grâce à la forte inertie dont ce type de produit dispose.

## DESRIPTIF technique

Le projet ne dispose pas de labels néanmoins il a été conçu de manière à répondre aux enjeux environnementaux futurs. Le bâtiment est autonome. Grâce à différentes sondes, il peut gérer les rapports de températures en ouvrant automatiquement des ouvertures et créer des courants d'air ou bien en augmentant le chauffage au sol. L'ensemble de l'apport thermique est issu de la géothermie sur nappe phréatique qui est située en-dessous de l'édifice. L'école est construite en totalité en ossature bois. Celui-ci est principalement visible à l'intérieur du bâtiment dans le mobilier et par le biais d'aménagements muraux jouant en même temps un rôle dans le traitement acoustique.



## TÉMOIGNAGE

Eric Boudet - Architecte - IN6TU architectes

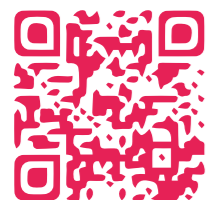
*Quel sens donnez-vous à la valorisation du bois issu de la filière locale dans la conception des projets que vous proposez ?*

La valorisation de la filière locale est une donnée essentielle du développement durable. Promouvoir l'économie locale, recourir à des circuits courts et utiliser des essences locales représentent, encore plus à l'heure de la crise sanitaire, un comportement responsable. Nous pouvons de moins en moins justifier le transport intercontinental de matières premières présentes sur notre territoire. Aujourd'hui, le « bon sens paysan » qui consistait à recourir aux matériaux locaux et faciles d'accès est retrouvé et réinventé pour produire une architecture frugale et locale.

*Avez-vous une démarche de conception particulière avec le bois ? Qu'apporte ce matériau et quels sont, selon vous, ces atouts pour construire et aménager ?*

Les atouts majeurs de la construction bois sont :

- une légèreté de mise en œuvre qui, sur des sols argileux, garantit des fondations réduites et une tolérance aux variations légères.
- une préfabrication et une construction sèche pour réduire les temps de mise en œuvre.
- une performance thermique élevée pour une épaisseur de parois optimisée.
- une excellente étanchéité à l'air si le frein vapeur est bien positionné et correctement mis en œuvre.
- une qualité de l'air renforcée dans la mesure où seul des éléments en bois massifs sont mis en œuvre.



Scannez pour plus d'info

- **Maître d'ouvrage** : Commune d'Aulnat (63)
- **Maître d'œuvre** : IN6TU architectes, Chamalières (63)
- **BET bois** : Euclid Ingénierie, Beaumont (63)
- **Entreprises bois** : Bernard Sucheyre, Volvic (63) - Sabattery Menuiserie, Sayat (63) - Scierie des Combrailles, Montel-de-Gelat (63)

- **Surface de plancher** : 1 310 m<sup>2</sup>
- **Année de livraison** : 2020
- **Coût total € HT (hors foncier et VRD)** : 2 503 380 € HT

## ZOOM SUR les bois du Massif central



- Murs à ossature bois en douglas
- Solivage traditionnel en douglas
- Panneaux d'isolation en fibres de bois.

# SALLE SOCIO-CULTURELLE



Scannez pour plus d'info

- **Maître d'ouvrage** : Commune de Sermages (58)
- **Maître d'œuvre** : Perrin Architectes et Associés, Montsauche-Les-Settons (58)
- **BET bois** : Sylva Conseil, Clermont-Ferrand (63)
- **Entreprises bois** : Voisin Charpente, Varennes-Vauzelles (58)

- **Surface de plancher** : 297 m<sup>2</sup>
- **Consommation énergétique** : 91,8 kWh/m<sup>2</sup>.an dont 24,4 kWh/m<sup>2</sup>.an pour le chauffage
- **Année de livraison** : 2014
- **Coût total € HT (hors foncier et VRD)** : 572 570 € HT

## ZOOM SUR les bois du Massif central



- Ossature des murs en douglas
- Solivage traditionnel en douglas
- Charpente traditionnelle en douglas
- Revêtement extérieur (bardage) en douglas.



## NOTICE architecturale

La commune de Sermages, bourg rural du département de la Nièvre, a souhaité répondre aux nombreuses demandes d'une vie associative féconde dans un secteur où l'offre de salles était quasi inexistante. L'architecture se veut sobre pour s'intégrer au bâti qui l'entourne, notamment la mairie et les anciens bâtiments de l'école situés juste au-dessus. Le bâtiment est orienté plein Sud, le faitage du volume principal

est parallèle à celui des bâtiments communaux précités. La couverture en fibres-ciment noir concourt à l'intégration dans un environnement à dominante de toits d'ardoise. Le bardage douglas lorsqu'il aura naturellement grisé s'intégrera aux façades d'enduit et de granit.



## ASPECTS environnementaux

L'objectif de la commune visait à produire un bâtiment aux performances énergétiques élevées (équivalentes au label BBC Effinergie - Bâtiment Basse Consommation), respectueux de l'environnement et répondant à plusieurs critères de qualité environnementale. L'ossature bois et le bardage bois se sont tout de suite imposés tant pour les qualités environnementales intrinsèques à ce matériau que pour son impact économique régional.

L'isolation renforcée réalisée sur l'enveloppe associée à une étanchéité à l'air maîtrisée concourent à obtenir une consommation énergétique relativement faible (91,8 kWh/m<sup>2</sup>.an dont 24,4 kWh/m<sup>2</sup>.an pour le chauffage) qui est assurée par une pompe à chaleur air/eau. Pour parfaire l'ensemble et garantir également le confort en période estivale, une entrée couverte et des brise-soleil verticaux et horizontaux ont été réalisés au niveau des ouvertures.



## TÉMOIGNAGE

Marc Perrin - Architecte - Perrin Architectes et Associés

*Adoptez-vous une architecture différente lorsqu'il s'agit d'utiliser le matériau bois ?*

Le matériau bois génère forcément une architecture différente d'une construction en maçonnerie traditionnelle voire en d'autres matériaux comme la pierre ou le métal par exemple. En terme de structure, il faut en tenir compte, associer le bois à d'autres matériaux comme le métal pour tirer profit des qualités complémentaires de chaque composant, l'un plus adapté à la compression, l'autre à la tension... L'usage de parements bois en façade de part la variété des modénatures qu'il offre, bardage horizontal ou vertical, bardage plein ou ajouré, largeur des lames, etc. génère forcément une architecture de façade différente et variée, le matériau bois restant le garant de l'unité des façades dans la variété de ses aspects.

*Dans ce projet, comment avez-vous appréhendé le matériau bois ?*

L'usage du bois dans ce projet repose à la fois sur l'expérience et l'affinité de la maîtrise d'œuvre pour le matériau bois et sur l'adhésion du maître d'ouvrage, la Commune de Sermages, à l'idée de construire cet équipement en bois. À Sermages, nous sommes au pied du massif du Morvan riche en production forestière. Le matériau bois dans son vieillissement naturel et son «grisement» s'intègre totalement aux matériaux plus traditionnels du bâti local du Morvan fait de granit gris et d'enduit naturel à la chaux. La convergence de vue de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre a permis ce projet qui s'ancre à la fois dans l'économie du territoire et dans l'architecture du bâti des bourgs ruraux morvandiaux.

## DESCRIPTIF technique

Le dallage en terreplein est composé d'une isolation renforcée. Les murs sont réalisés en ossature bois. La charpente est mixte en bois et métal. Le solivage est en bois. Des panneaux de fibres-ciment et une membrane PVC assure l'étanchéité de la toiture. Le bardage est en lames rainées-bouvetées d'essence douglas traité avec une teinte marron. L'isolation des murs est de 220 mm (160 mm dans l'ossature et 60 mm croisée côté intérieur) réalisée en laine de roche. Un pare-vapeur permet la

gestion de la migration de vapeur d'eau, la gestion du point de rosé et participe à l'étanchéité à l'air. Les menuiseries extérieures sont quant à elles en aluminium à rupture de pont thermique. Les ouvertures disposent de brise-soleil en aluminium. Le chauffage et la production d'eau chaude sont gérés par pompe à chaleur air/eau. Enfin le traitement de l'air est assuré par une centrale de traitement d'air double-flux à récupération d'énergie.



# RÉHABILITATION DE LA CITE INTERNATIONALE DE LA TAPISSERIE



## NOTICE architecturale

La Cité Internationale de la Tapisserie, au-delà des missions d'un musée, assure la préservation et la diffusion d'un savoir-faire vivant reconnu par l'Unesco comme patrimoine culturel immatériel de l'humanité. Elle ambitionne de replacer Aubusson dans le champ de la création contemporaine et de redynamiser un territoire rural. La transformation radicale de l'image d'un bâtiment des années 60, l'Ecole Nationale des Arts Décoratifs (ENAD) et sa réhabilitation profonde et ciblée ont permis, par une approche architecturale à la fois pragmatique, économique et durable, de respecter un budget très contraint (1 375 € HT/m<sup>2</sup>).

## ASPECTS environnementaux

La proposition de l'architecte de réutiliser intégralement le bâtiment existant de l'ENAD et de l'isoler thermiquement en renouvelant son image, plutôt que d'y accoler une extension neuve comme l'avait prévu le maître d'ouvrage dans son programme, est le premier fondement de la démarche environnementale conduite pour ce projet. Tous les éléments pouvant être conservés ont été valorisés même lorsqu'ils présentaient des caractéristiques a priori banales, dans une logique d'économie circulaire. Le bois a été largement utilisé dans toutes les interventions neuves : le douglas de provenance locale utilisé en façade, le chêne pour les menuiseries extérieures et le parquet de la grande nef d'exposition.

## DESCRIPTIF technique

Les façades bois sont composées d'une résille réalisée en douglas contre-collé de type BMR (Bois Massif Reconstitué) fini avec un saturateur gris sur textile tissé ou bien d'un bardage douglas lamellé-collé avec saturateur gris sur isolation par l'extérieur en laine minérale entre ossature bois ou chevillée. Cette «peau», support d'un motif graphique original créé par l'artiste Margaret Gray, donne à la Cité une nouvelle identité emblématique de la tapisserie et de la ville d'Aubusson, tout en assurant une efficace protection thermique et solaire pour les collections fragiles que sont les tapisseries. Une reprise structurelle a été nécessaire pour la création de la Nef d'exposition de 12 m de portée avec portiques et pré-murs en béton (7,60 m). Les nouveaux soutènements générés par la création de la Nef des Tentures et de son jardin clos sont traités en gabions de pierres de Soubrebost, de provenance locale et déjà utilisées dans certaines parties de façade de la construction existante.



## TÉMOIGNAGE

Olivier Fraise, Architecte - Agence Terreneuve

### Comment avez-vous intégré cette réhabilitation sur le site ?

Il s'agissait à la fois de créer de nouvelles façades correspondant à l'élargissement du bâtiment existant et de mettre en place une isolation extérieure sur les parties conservées. Le choix du bois a permis de créer une enveloppe homogène, en rupture avec l'écriture des façades existantes, de manière à renouveler totalement la perception de ce bâtiment peu lisible et mal aimé à Aubusson. Le dialogue se fait par le contraste des matériaux, des modénatures, avec les matériaux du site et des constructions avoisinantes, mais dans une relation donnée par un vieillissement homogène et organique, qui insère naturellement la Cité dans la ville. À l'intérieur, dans la grande salle d'expositions, le bois décliné en menuiseries, parquets et mobilier dialogue avec le béton brut de la nef des tentures dans un rapport de matériau à matériaux bruts.

### Par rapport aux matériaux employés, dans quelle démarche s'inscrit cette réhabilitation ?

La Cité de la Tapisserie s'inscrit dans une démarche globale de revalorisation d'Aubusson et de la région en général. Celle-ci devait s'appuyer sur ses atouts : une présence forte du nouveau bâtiment était une nécessité, mais une image exogène, si belle soit-elle, aurait été un constat d'échec considérant les préjugés attachés à Aubusson et à la Creuse. Nous avons donc cherché à valoriser les matériaux emblématiques de la région et à créer un lieu spécifique dans son écriture et dans son insertion urbaine, témoignant du fait que la tapisserie d'Aubusson a porté l'ensemble de la ville, et que la Cité pouvait trouver sur place les moyens de son attractivité.



Scannez pour plus d'info

- **Maître d'ouvrage** : Syndicat Mixte de la Cité Internationale de la Tapisserie, Aubusson (23)
- **Maître d'œuvre** : Terreneuve Architectes, Paris (75)
- **Entreprises bois** : Guyot et associé, Panazol (87) - Deniot Infralbois, Buzançais (36) - Cosylva, Bourgneuf (23)

- **Surface de plancher** : 4 942 m<sup>2</sup>
- **Volume de bois dont Massif central** : 75 m<sup>3</sup>
- **Année de livraison** : 2016
- **Coût total € HT (hors foncier et VRD)** : 6 800 000 € HT

## ZOOM SUR les bois du Massif central



- Revêtement extérieur en lames douglas lamellé-collé
  - Menuiseries extérieures en chêne
  - Parquet de la grande nef d'exposition en chêne.
- Marques « Bois français »  
Certification PEFC  
Origine France Garantie (OFG).



# VESTIAIRES DU STADE D'ATHLÉTISME LA PONÉTIE



## NOTICE architecturale

L'équipement sportif du stade d'athlétisme de la CABA comprend des vestiaires, un rangement pour le matériel, des bureaux, un auvent abritant le public et un espace d'échauffement pour les coureurs. L'édifice implanté le long de la piste est conçu comme une halle sous laquelle se glisse un volume linéaire comprenant le programme hors d'air. La halle est composée de portiques resserrés en douglas qui produisent un rythme cinétique le long de la piste. La conception des portiques permet la réalisation d'une large toiture en porte-à-faux abritant les gradins amovibles et l'espace d'échauffement lequel est muni de volets brise-vent montés sur pivots. Pour des questions de pérennité et d'entretien des matériaux de façades, l'enveloppe de l'édifice exposée aux intempéries est revêtue de zinc naturel tandis que les murs abrités sous la halle sont en panneaux trois plis mélèze.

## ASPECTS environnementaux

Comme pour plusieurs autres projets conduits par cette agence d'architecture implantée au Rouget dans le Cantal, le choix du matériau de construction témoigne, à travers l'exploitation de ses matières premières, de l'évolution et de la transformation des paysages du Massif central. Consécutives à l'exode rural, la plantation de résineux a généré une mutation du territoire. En utilisant le bois provenant de gisements locaux, le projet assume que l'édifice soit construit avec des bois de plantation dont les forêts ont modifié l'agriculture et l'identité des paysages. Il s'agit de considérer ces plantations comme une opportunité pour construire autrement et contribuer au développement de la filière bois locale. Les structures en bois recherchent un faible impact environnemental et une rapidité de mise en œuvre. Le bois est aussi valorisé pour ses capacités de stockage de carbone et son bilan écologique global.

## DESCRIPTIF technique

Les portiques sont en douglas lamellé-collé. Les murs à ossature bois sont en pin du Massif central. L'isolation primaire s'insère entre les montants des murs. Une contre-isolation est rajoutée à l'intérieur. Il s'agit ici de soigner la performance thermique de l'enveloppe. Toutes les menuiseries extérieures sont réalisées à partir de carrelés bois contrecollé en pin sylvestre de provenance locale. Les eaux de pluie sont stockées dans une noue à l'arrière de l'édifice plutôt que collectées par des tuyaux.



## TÉMOIGNAGE

Simon Teyssou, Architecte - Atelier du Rouget

*Comment prescrivez-vous le bois local pour les projets portés par les collectivités ?*

Il n'est pas évident de prescrire du bois de provenance locale dans le cadre d'un marché public. Néanmoins, il est possible de favoriser les entreprises qui proposent la mise en œuvre de ressources locales au travers de leur mémoire technique lequel accompagne l'offre financière au moment de l'appel d'offre. Cela implique que ce critère d'attribution soit précisé dans le règlement de consultation. Par ailleurs, être précis sur le choix des essences augmentent les chances de valoriser les gisements locaux : douglas, pin sylvestre, chêne ou châtaignier pour un projet dans le Massif central par exemple. Un choix approprié des essences de bois par l'architecte permet de mobiliser, très concrètement, les ressources et les acteurs locaux.

*Les maîtres d'ouvrage sont-ils sensibles à cette démarche de valorisation de matériaux et savoir-faire locaux ? Quels arguments développez-vous pour les conforter dans ce choix ?*

S'agissant du bois, les maîtres d'ouvrages sont de plus en plus réceptifs aux propositions architecturales qui favorisent des matériaux qui n'amenuisent pas les ressources non renouvelables. Ils connaissent les vertus écologiques du bois. Le seul frein qui reste porte sur sa tenue lorsqu'il est exposé aux intempéries. Il est alors utile de rappeler qu'il est plus pertinent d'utiliser le bois en structure plutôt qu'en parement pour augmenter le volume de matériaux renouvelables et la quantité de CO<sub>2</sub> stocké. Autrement dit, construire en bois ne signifie pas forcément mettre en œuvre des revêtements extérieurs en bois. Cela ne nous interdit pas de prescrire du bardage bois, évidemment. Mais nous le faisons quand le maître d'ouvrage est convaincu par ce choix et nous nous assurons alors de la pérennité de la vêtue par un choix approprié. Les maîtres d'ouvrage adhèrent facilement aux stratégies de circuits courts dans la mesure où elles stimulent l'économie locale.



Scannez pour plus d'info

- **Maître d'ouvrage** : Communauté d'Agglomération du Bassin d'Aurillac (CABA)
- **Maître d'œuvre** : Atelier du Rouget Simon Teyssou et Associés, Le Rouget (15)
- **BET bois** : IGETEC-Ingénierie Générale des Techniques de la Construction, Aurillac (15)
- **Entreprises bois** : Carrier Etablissement Bonal, Vic-Sur-Cère (15)

- **Surface de plancher** : 245 m<sup>2</sup>
- **Année de livraison** : 2015
- **Coût total € HT (hors foncier et VRD)** : 598 533 € HT

## ZOOM SUR les bois du Massif central



- Structure poteau-poutre en douglas
- Charpente contemporaine en douglas lamellé-collé
- Menuiseries extérieures en carrelés de pin sylvestre lamellé-collé.

Bois certifiés PEFC.

# L'AQUABULLE

## CENTRE AQUALUDIQUE DU BRIVADOIS



### NOTICE architecturale

Le projet se situe dans un site naturel remarquable entre ville et nature avec une déclivité importante. L'implantation et l'orientation ont été réalisées en favorisant une distribution lisible et une facilité de l'accès avec une ouverture de la parcelle vers la plaine. Les flux sont matérialisés et hiérarchisés afin d'offrir un raccordement aux axes secondaires en mode doux. Le bâtiment est compact afin d'optimiser ses performances, son coût et son exploitation. Cette conception offre un très bon niveau de confort pour les utilisateurs et les personnels d'exploitation du bâtiment. La réponse architecturale propose des ambiances diverses et variées qui s'ajoutent au principe structurel ample et élancé du hall des bassins. L'équipement établit une relation forte avec l'environnement où le bois, les couleurs et les tons associés au verre sont propices à l'ouverture vers l'extérieur et à son intégration paysagère.

### ASPECTS environnementaux

Le bâtiment possède 3 volumes distincts sur lesquels nous avons travaillé l'apport de luminosité naturelle. Le premier volume concerne la halle du bassin de nage largement vitrée entre la structure bois poteaux-poutres côté Sud et dont la courbe de couverture permet une protection solaire efficace en période estivale tout en s'adaptant à la topographie du terrain. Le second volume intègre le hall d'accueil élancé dont les ouvertures sont disposées en partie haute. Enfin un volume rez-de-chaussée est quant à lui dédié aux installations techniques. La compacité, les façades vitrées et l'orientation permettent de limiter l'impact au sol, de réduire les réseaux techniques et d'être performant au niveau énergétique. Le bois est apprécié ici pour sa réponse au territoire environnant forestier, sa souplesse en matière de courbure et d'intégration de large partie vitrée. A l'intérieur il favorise un confort acoustique, esthétique et hygrométrique.

### DESCRIPTIF technique

L'assise du bâtiment en grande partie enterrée qui accueille les équipements techniques est réalisée en structure béton, de même que le volume dédié aux vestiaires, sanitaires et bureaux. Les technologies bois se retrouvent dans la charpente en bois lamellé-collé courbe et dans la structure verticale en poteaux-poutres bois lamellé-collé devant laquelle sont placées les façades rideaux en aluminium vitrées. Les brise-soleil sont en pièces de bois massives de fortes sections maintenues et contraintes par un cadre métallique. Le bois se retrouve à l'intérieur en revêtement de murs et de plafonds (partie jacuzzi) avec des lames de grandes et petites largeurs disposées à claire-voie. L'acoustique de la halle du bassin de nage est traitée avec des panneaux perforés en acier peint disposés au-dessus de la structure de charpente dont les arbalétriers jouent également un rôle dans ce traitement sonore.

### TÉMOIGNAGES

Nicolas Carles, Architecte DPLG - CHM Architectes

*Qu'apporte le bois et les technologies constructives bois dans l'architecture de ce type de bâtiment ?*

Les volumes des halles bassins, d'une manière générale, doivent être constitués par des éléments structurels de grandes portées. Nos choix esthétiques et technique se portent donc, d'une manière générale, sur le bois.

Nous utilisons également le bois dans le traitement de l'acoustique de ce type de locaux ainsi que dans le traitement de quelques volumes en façades.

### ZOOM SUR les bois du Massif central



- Structure poteau-poutre en douglas.
- Charpente courbe en douglas lamellé-collé.
- Brise-soleil en douglas.

Bois certifiés PEFC.

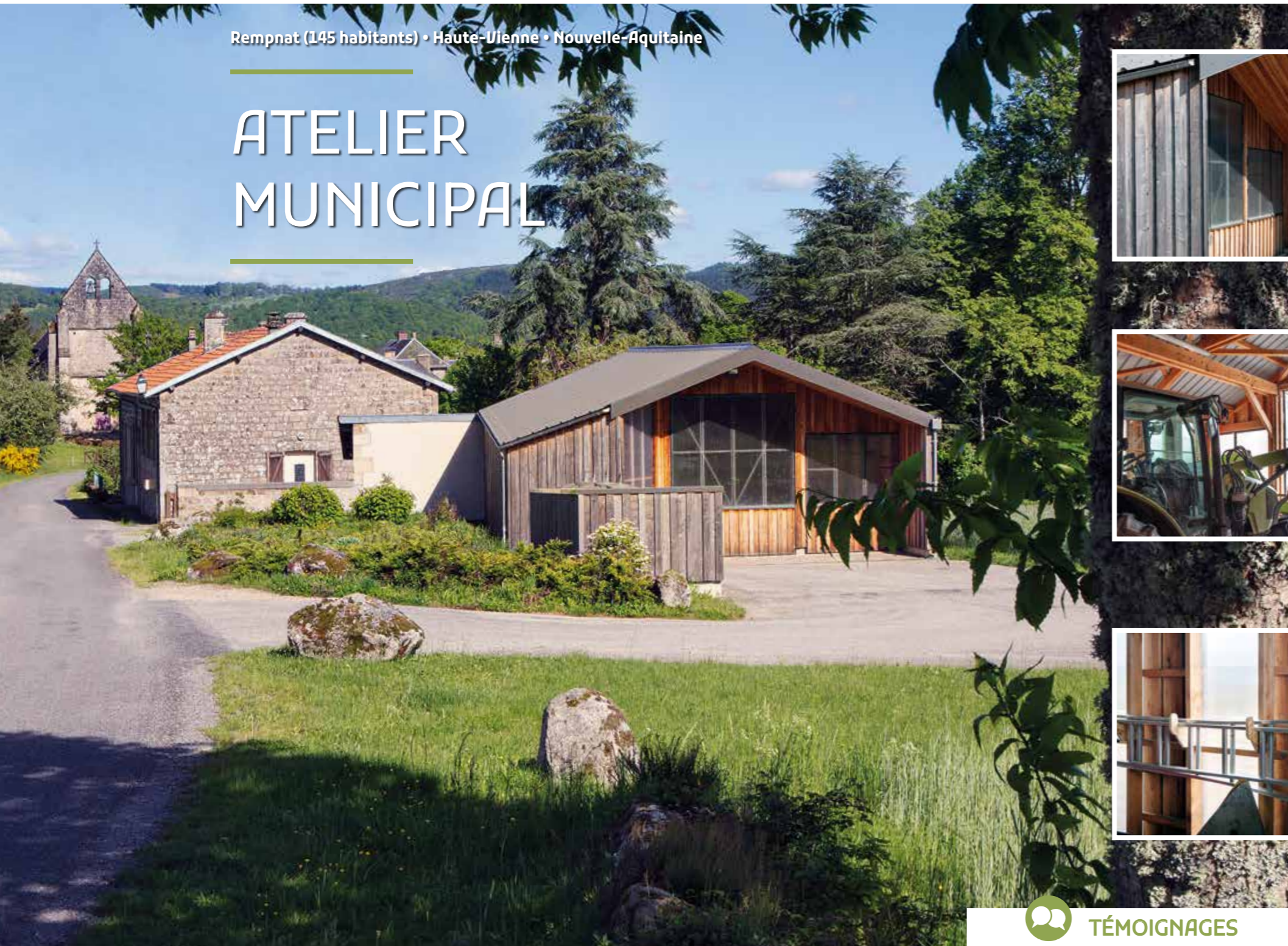


Scannez pour plus d'info

- **Maître d'ouvrage** : Communauté de communes du Brivadois, Brioude (43)
- **Maître d'œuvre** : CHM Architectes, Clermont-Ferrand (63)
- **BET bois** : Sylva Conseil, Clermont-Ferrand (63)
- **Entreprises bois** : Barlet Bois Lamellé, St-Symphorien-des-Bois (71)

- **Surface de plancher** : 2 300 m<sup>2</sup>
- **Année de livraison** : 2015
- **Coût total € HT (hors foncier et VRD)** : 5 845 000 € HT

# ATELIER MUNICIPAL



## TÉMOIGNAGES

Sophie Bertrand, Architecte DPLG

*Quelle est votre ligne de conduite dans les projets que vous réalisez et en particulier celle qui vous amène à utiliser le bois ?*  
J'imagine une architecture contextuelle, contemporaine et en continuité. Je suis attentive à l'ingéniosité de l'existant, pour accompagner le bâti traditionnel et lui redonner usage et confort, créer de nouveaux volumes accommodant l'existant, telle est ma ligne de conduite. Cette démarche va dans le sens de la prise en compte de l'environnement à toutes les étapes d'un projet de construction, du choix du site d'implantation en passant par la programmation, la conception, la réalisation et la maintenance. Mes domaines d'intervention privilégiés sont la réhabilitation du bâti traditionnel limousin, l'utilisation du bois dans la construction, les matériaux sains et les économies d'énergie.

Crédit photos : Clément Boulard

## ZOOM SUR les bois du Massif central



- Charpente traditionnelle en douglas
- Revêtements extérieurs (bardage) en douglas et en mélèze.



Scannez pour plus d'info

- **Maître d'ouvrage** : Commune de Rempnat (87)
- **Maître d'œuvre** : Sophie Bertrand, architecte DPLG, Eymoutiers (87)
- **BET bois** : BET Cabrol Betouille - Couzeix (87)
- **Entreprises bois** : Gatignol (scierie et charpente), Saint-Angel (19)

- **Surface de plancher** : 150 m<sup>2</sup>
- **Année de livraison** : 2016
- **Coût total € HT (hors foncier et VRD)** : 118 000 € HT

## NOTICE architecturale

Construire un « point poubelle » et un hangar, en entrée du bourg, avec une vue sur l'église de Rempnat inscrite à la liste supplémentaire des Monuments historiques était la première gageure du projet. Les éléments de la séquence d'entrée dans le village ont été des points d'appui : le cimetière à l'écart, une ouverture sur la vallée, le mur en retour du garage existant, les façades des habitations, le clocher en fin de perspective.

Il a été choisi de se positionner en continuité du bourg : par une volumétrie identique à celles existantes, par une toiture à deux pentes, et en retrait, pour le fonctionnement de l'aire de stationnement. La volumétrie est légèrement déformée par adaptation aux limites parcellaires, en contrebas, par courtoisie envers l'existant. On laisse la priorité à la vue sur le paysage et le clocher. L'éco-point et une aire de travail sont protégés des regards par un muret de bois, en chicane.

## ASPECTS environnementaux

La deuxième gageure était de convaincre le maître d'ouvrage de construire avec ses propres bois, les plantations de mélèze et de douglas communales mûres à ce moment-là. Le premier levier fut financier : le Parc Naturel Régional de Millevaches mène un programme incitatif en prenant en charge une partie des honoraires d'architecte. Ensuite pour rassurer le maître d'ouvrage sur le contrôle qualité du bois mis en œuvre, et dès la conception, en phase Avant - Projet Sommaire, nous avons créé un macro-lot Sciage/Charpente bois / Couverture / Bardage.

Enfin, la commune a été accompagnée pour sélectionner les bois et les couper.

## ENGAGEMENT du projet

Le choix principal de l'atelier est celui du savoir-faire et des matériaux locaux. Un tiers de réalisation de l'atelier sont des constructions ou des extensions neuves, en bois. Avec des entreprises de qualité, formées et minutieuses, cela permet de maîtriser l'étanchéité à l'air et le confort thermique des réalisations.

Nous utilisons le bois ici en Limousin, ressource locale, adaptée à notre contexte. Etant donnée la situation du projet, nous avons reçu l'appui de l'Architecte des Bâtiments de France : la structure et le bardage, en mélèze et douglas, ont été laissés bruts, et donc sans traitement chimique.

Depuis cette réalisation, qui a eu une valeur d'exemple, d'autres projets similaires ont été lancés. Les équipes municipales s'y retrouvent : annoncer que tel bâtiment a été construit avec les bois de cette forêt-là, permet d'être concret pour les habitants.

# ÉCOLE DU VILLAGE



Scannez pour plus d'info

- **Maître d'ouvrage** : Commune de Banassac (48)
- **Maître d'œuvre** : LCD'O Le Compas dans l'œil, Bourgs-sur-Colagne (48) - Vanel Architecture, Florac (48)
- **BET bois** : IB2M, Cages (12)
- **Entreprises bois** : Francis Maliges, Marvejols (48)

- **Surface de plancher** : 894 m<sup>2</sup>
- **Volume de bois dont Massif central** : 25 m<sup>3</sup>
- **Année de livraison** : 2014
- **Coût total € HT (hors foncier et VRD)** : 1 300 000 € HT

## ZOOM SUR les bois du Massif central



- Murs ossature bois en douglas
- Charpente bois lamellé-collé en douglas
- Revêtement extérieur (bardage) en douglas. Bois certifiés PEFC.



Credit photos: LCD'O



## TÉMOIGNAGE

Jean-Marc Priam, Architecte - Le Compas dans l'œil, atelier d'architecture

### *Pour vous, qu'apporte le bois dans ce projet ?*

Pour le projet d'école du sycamore, le bois a été choisi à l'intérieur comme à l'extérieur parce qu'il s'agit avant tout d'un matériau « vivant » qui procure émotion et sensualité. En effet, sa matérialité, sensible et rassurante, chaleureuse et enveloppante, contribue à la qualité des espaces destinés aux enfants pour favoriser à la fois l'éveil de leurs sens et dessiner un cadre de vie agréable et beau. Ce fut aussi l'occasion de rééquilibrer l'école construite initialement tout en béton avec des extensions et du mobilier en bois.

### *Comment avez-vous appréhendé le matériau bois dans ce projet ?*

Le matériau bois s'est imposé d'emblée comme une évidence, d'abord pour les raisons exprimées plus haut et l'histoire que l'on souhaitait raconter grâce à lui, mais aussi pour la facilité et la rapidité de mise en œuvre, la limitation des nuisances d'un chantier sec, le bilan carbone renforcé et le bien être des usagers. En effet, le planning d'exécution était court et la préfabrication en atelier a permis de maîtriser les délais et de respecter le planning.

## NOTICE architecturale

Plusieurs intentions, architecturales, sociales et urbaines pour ce projet d'école de village, qui découlent de la reconnaissance du site et de l'établissement mais aussi des remarques énoncées par le personnel enseignant qui vit et pratique l'école actuelle avec les enfants, sans oublier les élus investis dans ce projet. La nouvelle école s'articule toujours autour d'une cour, aujourd'hui refermée par un nouvel espace emblématique, dont la forme et la fonction viennent enrichir et donner un sens aux espaces. Il s'agit d'une ellipse en ossature bois

avec une structure arborescente pour accueillir les enfants, organiser des jeux et des activités à la fois ludiques et pédagogiques. Douce et maternelle, l'ellipse est un espace de transition entre la maison et l'école. Son bardage bois léger et ponctué de couleurs douces enveloppe naturellement l'espace ouvert sur la cour. Dans le verger, un nouveau parvis prend place en suggérant la continuité des jardins. L'ancien « Algeco » est conservé, comme une cabane dans un jardin. Le sycamore a trouvé à qui parler.



## ASPECTS environnementaux

Le bois pour son rapport à la nature, sa douceur, sa chaleur et parce qu'il satisfait toutes les exigences de développement durable. L'isolation thermique de l'existant a été renforcée, tandis que l'Algeco conservé a été entièrement isolé par l'extérieur sous le bardage bois et par l'intérieur en toiture. Un mur capteur avec double vitrage peu émissif a été mis en place sur la façade Est d'un bâtiment existant dont les fenêtres devaient être conservées. Une cuve de récupération des eaux pluviales a été mise en place pour être utilisée pour l'arrosage du potager des enfants. L'école est chauffée par une PAC air/eau et des panneaux photovoltaïques installés en applique sur une façade Sud existante créent une protection solaire. Notons que ce projet a été sélectionné par l'ADEME Languedoc-Roussillon comme projet référent en matière de rénovation thermique de bâtiment public existant.



## DESCRIPTIF technique

L'ellipse est constituée d'un assemblage de murs courbes en ossature bois. La grande portée de la toiture est recoupée par des poteaux cylindriques en bois lamellé-collé et pièces de bois arborescentes.

Des boîtes en bois s'encastrent dans le volume principal. Les bardages sont composés de lames de douglas à claire voie, de panneaux composites et de polycarbonate.



# PHARE



## NOTICE architecturale

Dans le cadre de la mise en valeur de son territoire, le Parc Naturel des Monts d'Ardèche a invité des artistes de renommée internationale à créer des œuvres monumentales pérennes, in situ, au sein de ses paysages.

Dans le cadre du projet artistique « Le Partage des eaux », l'artiste Gloria Friedmann a imaginé une œuvre à Borne sur le site de l'Abéouradou. Cette œuvre refuge est un livre ouvert sur le territoire.

Le maire de Borne, Thierry Champel, raconte : « *Le Phare ne sert finalement à rien...mais il est si essentiel par son côté onirique, les histoires qu'il veut partager...* »

## ASPECTS environnementaux

Le phare est localisé sur le GR7, il offre une vue panoramique large aussi bien sur la vallée de la rivière Borne vers le Sud que vers les plateaux de la montagne ardéchoise vers le Nord.

Le projet est implanté sur le sommet à environ 1350 mètres d'altitude dans une zone couverte de genêts et de bruyères avec une présence de gros blocs rocheux. La pente est très faible et le sol à priori peu profond et très caillouteux (affleurement rocheux à proximité).

Le projet sera accessible par le GR7. La construction est réalisée en bois local. Les fondations ont été réduites au minimum afin de laisser le moins de traces possible.

## DESRIPTIF technique

Ce projet est une construction circulaire en bois local peint en bleu «distant». La hauteur du bâtiment est de 7,80 mètres.

Un escalier intérieur hélicoïdal montant à plus de 4 mètres de haut permet d'atteindre une plateforme ouverte sur le paysage par 16 fenêtres identiques.

Le toit plat est couvert par un panneau photovoltaïque alimentant des leds éclairant les marches de l'escalier.

Les gardiens du Phare, habitants et amoureux de Borne, se sont réunis pour recueillir les histoires locales avant de les proposer au public dans un livre d'or consultable au sein même de l'œuvre.

## TÉMOIGNAGE

Pascale Guillet, Architecte - Tam Tam Architecture

*Quelles sont les raisons qui vous ont conduit à employer le matériau bois et qui plus est de provenance locale dans ce projet ?*

« En créant cette tour refuge, je veux rendre hommage à la nature pour observer la ligne d'horizon, cet espace vibrant. J'aimerais que cet espace bleu devienne une sorte de machine à ralentir le temps, j'aimerais que ses visiteurs y « perdent » leur temps », Gloria FRIEDMANN.

Quel autre matériau aurait pu mieux rendre cette idée et cette sensation de lieu « refuge ». Chaud, rassurant et issu des forêts locales, il invite au repos, à la contemplation.

*Quels sont les avantages du bois dans ce projet (intervention sur site difficile, qualité visuelle, atmosphère intérieur...)?*

L'accès au site était très compliqué. Implanté sur la ligne de partage des eaux et uniquement accessible par une piste, le projet a été conçu avec des éléments préfabriqués en bois transportés sur site avec un petit camion 4\*4 et enfin assemblés sur place.

Matériau naturel, le bois trouve toute sa place dans ce lieu qui invite à la contemplation de la biodiversité des environs.



Scannez pour plus d'info

- **Maître d'ouvrage** : Parc Naturel des Monts d'Ardèche (07)
- **Maître d'œuvre** : Tam-Tam Architecture, Saint-Privat (07)
- **BET bois** : Perrin et associés, Orchamps (25)
- **Entreprises bois** : BMS - Bois Maison Structure, Aubenas (07)

- **Surface de plancher** : 25 m<sup>2</sup>
- **Année de livraison** : 2017
- **Coût total € HT (hors foncier et VRD)** : 82 000 € HT

## ZOOM SUR les bois du Massif central



- Structure poteaux-poutres en douglas
- Solivage traditionnel en douglas
- Charpente traditionnelle en douglas
- Revêtement extérieur (bardage) en douglas.

# INSPIRATIONS BOIS 20

réalisations  
publiques en  
Massif central

« Inspirations bois - 20 ouvrages publics en Massif central » a été financé principalement par :

Les adhérents de Fibois Auvergne-Rhône-Alpes, Fibois Bourgogne-Franche-Comté, Fibois Nouvelle-Aquitaine et Fibois Occitanie.

La Région  
Auvergne-Rhône-Alpes



« Inspirations Bois - 20 ouvrages publics en Massif central » est une action cofinancée par l'Union européenne. L'Europe s'engage dans le Massif central avec le fonds européen de développement régional.

Réalisé par :



En partenariat avec :



Avec le soutien de :

