

CONSTRUIRE AVEC LES FILIÈRES LOCALES

Exemples de solutions
constructives biosourcées et
géosourcées fabriquées en
Auvergne-Rhône-Alpes



MÉTROPOLE

GRAND LYON

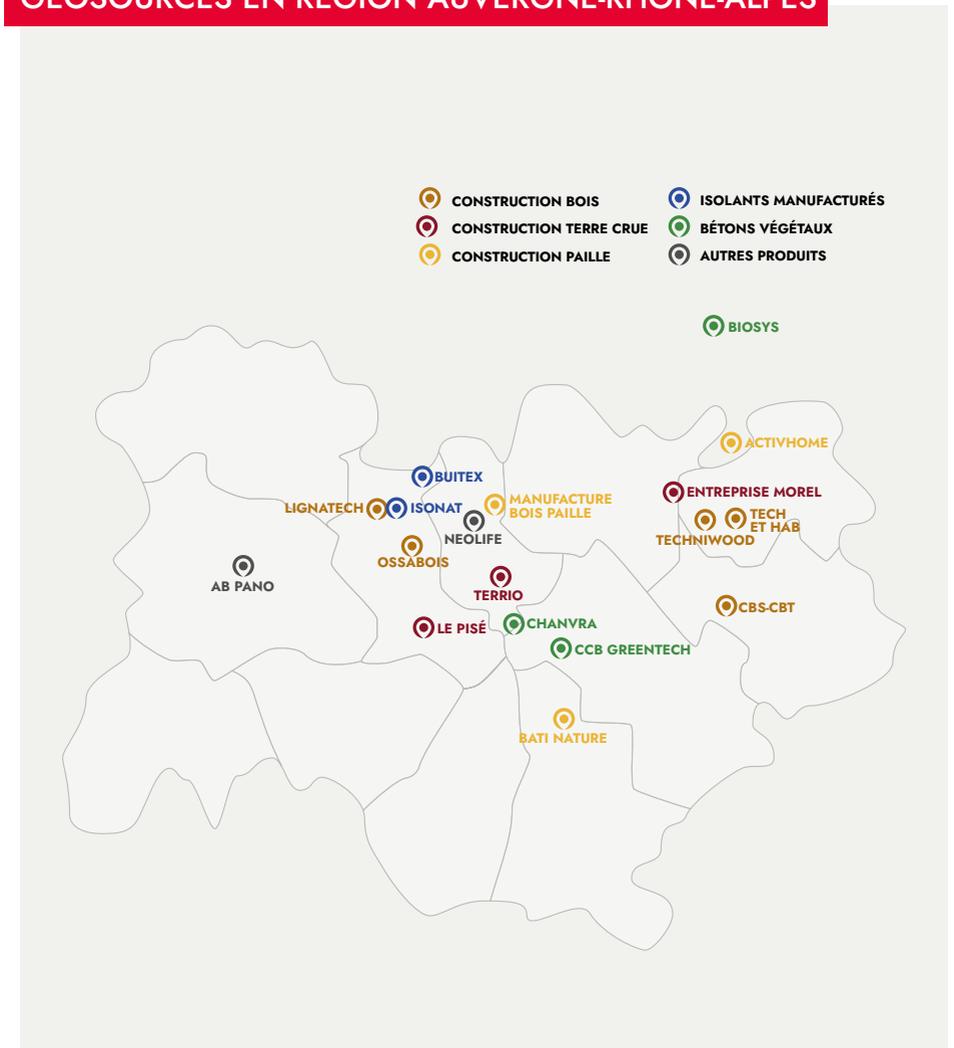
LA MÉTROPOLE DE LYON mène une politique ambitieuse pour inscrire son action et l'action des acteurs de son territoire dans une dynamique de transition économique, écologique et sociale. Sur la filière bâtiment, la Métropole de Lyon engage des opérations de construction ou de rénovation de bâtiment en tant que maître d'ouvrage (collèges, pôles entrepreneuriaux...).

Au-delà, la Métropole peut être prescriptrice sur certaines opérations urbaines qu'elle pilote en tant que maître d'ouvrage ou comme concédant et peut ainsi définir des règles de construction, notamment via le « Référentiel Habitat Durable » pour le logement.

Pour l'ensemble de ces opérations, la Métropole souhaite renforcer l'usage des matériaux biosourcés et géosourcés. En 2022, la Métropole de Lyon a fait réaliser une étude par Karibati permettant d'évaluer la capacité des filières et fabricants régionaux à satisfaire aux ambitions portées par la Métropole sur ses opérations et celles de son territoire.

Dans le cadre de cet étude Karibati a réalisé une vingtaine d'entretiens au près d'acteurs de la filière des matériaux biosourcés et géosourcés. Ce présent document se présente comme un annuaire non exhaustif de différents systèmes constructif disponibles localement, identifiés dans le cadre de ce travail.

LES FABRICANTS DE PRODUITS BIOSOURCÉS ET GÉOSOURCÉS EN RÉGION AUVERGNE-RHÔNE-ALPES



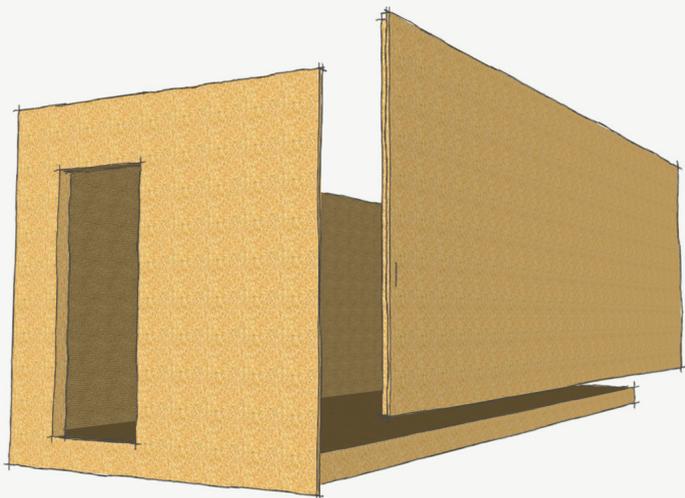


CONSTRUCTION BOIS

MODULAIRE 3D EN BOIS

Système constructif en bois, préfabriqué en atelier, comprenant l'ensemble de l'ossature du bâtiment, y compris les équipements, réseaux, cloisons... L'isolation peut être réalisée par tout type de panneaux semi-rigides ou par insufflation. Réalisé hors site, livré et assemblé sur chantier.

Types de construction : logements individuels groupés, logements collectifs, tertiaire, scolaire
Document(s) de référence : DTU 31.2



Ossabois

8 rue de l'Industrie, 42510 Balbigny
04 77 97 83 33 / info@ossabois.fr
www.ossabois.fr



Impact environnemental : Utilisation d'isolants traditionnels (laine de roche, laine de verre), de sols souples en PVC, dont l'impact carbone est défavorable. L'entreprise est toutefois capable d'adapter ses pratiques et de mettre en œuvre davantage de produits biosourcés en fonction des cahiers des charges et des budgets.



Chiffre d'affaires annuel : 40 M€



Effectif : 180 salariés



Capacité de production : 3000 modules par an jusqu'au R+8



Provenance des matières premières : France 50% ; Europe 50%



Zone géographique : 70% des chantiers en région parisienne, 20% en région AURA, 10% diffus sur le territoire.



Autre produit disponible : modulaire 2D en bois

Tech & Hab - TH Groupe

Espace Avenir, 276 rue du Mont Blanc,
74540 Saint-Félix
04 50 51 09 66 / contact@tech-hab.com
www.th-groupe.com



Impact environnemental : La provenance des matières premières et les isolants utilisés (laine de verre et polyuréthane) dégradent l'impact environnemental des modules fabriqués. Avec la RE2020, l'entreprise cherche à intégrer des isolants biosourcés mais est contrainte par son process industriel et la faible épaisseur des murs qu'il faut conjuguer avec performances thermiques optimales.



Chiffre d'affaires annuel : 6 M€



Effectif : 55 salariés



Capacité de production : 500 modules par an jusqu'au R+3



Provenance des matières premières : Europe 100%



Zone géographique : 95% des projets en Savoie et Haute-Savoie



CONSTRUCTION BOIS

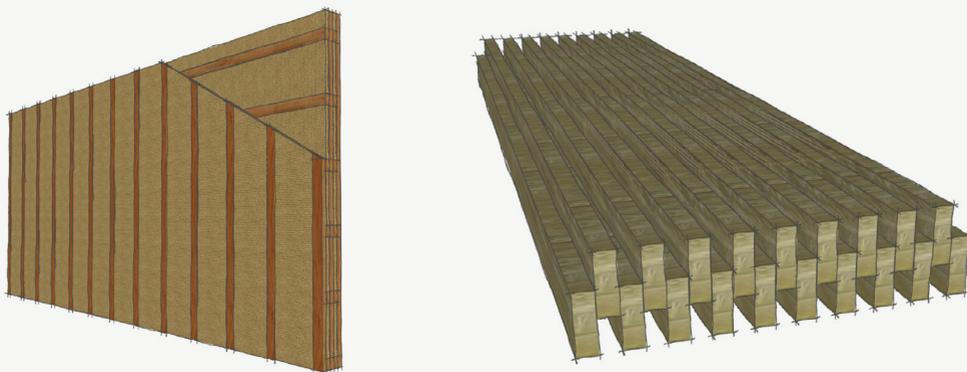
MURS ET DALLES PRÉBABIQUÉS EN BOIS

Système constructif porteur en bois, préfabriqué en atelier, composés de planches clouées pour réaliser des dalles et des murs, pour un usage similaire au CLT. Ou système constructif non porteur en bois, à mettre en œuvre sur une structure porteuse en bois, béton ou acier, préfabriqué en atelier, composés de treillis de bois isolés et assemblés pour former un mur. Une isolation biosourcée peut être intégrée au mur. Les panneaux sont réalisés en usine sur mesure et peuvent intégrer un certain niveau de finitions.

Réalisé hors site, livré et assemblé sur chantier. Cette solution présente un intérêt en construction neuve car elle peut être réalisée entièrement en atelier, à l'abri des intempéries, et en même temps que le cycle du béton (fondations et/ou gros œuvre). Ce système permet d'optimiser la durée du chantier et de systématiser le mode constructif, limitant ainsi les nuisances pour les riverains.

Types de construction : logements collectifs, tertiaire, ERP

Document(s) de référence : avis technique ou dTU



Lignatech

Place Bouthier, 42370 Saint-Haon-le-Vieux
06 10 37 63 11 / contact@lignatech.fr
www.lignatech.fr



Impact environnemental : Produits constitués uniquement de bois cloués, pas de colle, ce qui limite leur impact environnemental. Le bois est sourcé au plus proche du site de production, l'entreprise ayant investi récemment dans une scierie qui lui permet d'être plus autonome dans la gestion de sa matière première. L'impact environnemental des produits finis est donc favorable.

CBS-CBT Lifteam

404 Rte des Bons Prés,
73110 Valgelon-La-Rochette
04 79 70 41 88 / www.lifteam.eu



Impact environnemental : Produits constitués uniquement de bois cloués, pas de colle, ce qui limite leur impact environnemental. Le bois est sourcé en France, mais pas nécessairement en région. L'impact environnemental des produits finis est favorable.

Techniwood

Route de St Felix, 74150 Rumilly
04 50 69 55 50 / contact@techniwood.fr
www.techniwood.fr



Impact environnemental : Le choix de l'isolant (laine minérale ou laine de bois) influe fortement sur l'impact environnemental des parois produites. Les deux systèmes disposent de FDES.



Chiffre d'affaires annuel : 4 M€



Effectif : 30



Capacité de production :
15 000 m²/an



Provenance des matières premières : Région AURA, à proximité du site de production



Zone géographique :
50% en région AURA



Chiffre d'affaires annuel : 140 M€



Effectif : 120



Capacité de production : NC



Provenance des matières premières : France



Zone géographique :
20% en région AURA



Chiffre d'affaires annuel : 25 M€



Effectif : 90



Capacité de production :
140 000 m²/an



Provenance des matières premières : 70% en région AURA, 30% dans le reste de la France



Zone géographique : 50% en région AURA

BOIS DE STRUCTURE ABOUTÉ, COLLÉ OU CLOUÉ

Les systèmes constructifs présentés dans le reste de ce document sont un assemblage de différents produits bois (bois massif, panneaux, poutre en I etc...). Cette double page présente les bois dits « techniques » pouvant être utilisés seuls pour la conception de murs, planchers, charpentes. Le site bois d'ici de Fibois AURA distingue 4 familles de bois techniques :

Les panneaux structurels

CLT : Contrecollé ou panneau contrecollé de structure :

Panneau en bois massif composé de plusieurs plis (de 3 à 7 couches pour une épaisseur entre 6 et 30 cm). Il est obtenu par l'empilement perpendiculaire de ces différentes couches de planches de bois massif (aboutées ou non) assemblées entre elles par collage. Des murs de CLT de 8 à 10 cm peuvent remplacer des murs en pierre de 20 cm. Le CLT peut être utilisé aussi bien en voile travaillant, mur, refend et dalle (plancher ou toiture).

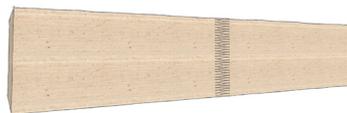


MHM (Massiv Holz Mauer): panneau contre cloué

Panneau massif de bois lamellé-croisé dont l'assemblage est réalisé par clouage via des pointes annelées en aluminium. Du fait de son système d'assemblage par clouage, le contre-cloué est moins résistant mécaniquement que le CLT ou que le lamellé collé et ne peut pas être utilisé, seul, en dalle (plancher ou toiture).

Le BMA : Bois massif abouté

Produit issu du sciage. Le processus de fabrication consiste à purger les singularités non admises pour la classe de résistance mécanique visée, à réaliser des entures multiples en bout de lames, puis à encoller les entures et abouter par pressage les pièces afin de reconstituer une pièce de grande longueur.



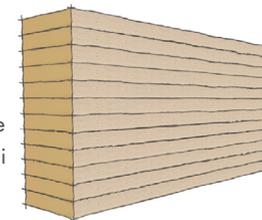
Le BMR : Bois massif reconstitué

Le processus de fabrication est similaire au processus pour réaliser un BMA, à la différence qu'on y ajoute une étape d'encollage et pressage des lames aboutées (2 ou 3 plis en général par BMR) afin d'obtenir la hauteur de pièce souhaitée. Ce produit est utilisé en remplacement des bois massifs de forte section, notamment en charpente, pour limiter les déformations et augmenter les caractéristiques mécaniques. La différence majeure avec les bois lamellé-collé réside dans l'épaisseur des lames qui sont strictement supérieure à 45 mm et inférieure à 85 mm.



Le BLC : Bois lamellé collé

Produit obtenu à partir de lamelles de bois massif abouté, encollées et empilées au fur et à mesure, puis collées. Ce procédé permet de réaliser des poteaux d'une grande stabilité et des poutres de très forte section pour franchir de grandes portées. L'épaisseur des lamelles qui constitue le bois lamellé-collé est comprise entre 6 et 45 mm.



Entreprises de fabrication

Monnet Seve

01430, Outriaz
www.monnet-seve.com
CLT /BMA/BMR / BLC

Euro Lamelle Bois

74152, Rumilly
www.eurolamelle.com
CLT / BMR/ BLC

Air Wood Concept

38500, Voiron
www.ecomurs.com
MHM

Scierie Ducret

01430, Maillat
www.ducret-bois.com
MHM /BMA/ BMR/ BLC

Bois collé d'Auvergne (BCA)

63640, Combronde
www.bois-colle-auvergne.fr
BMA / BMR / BLC

Etablissement Veyriere

63220, Arlanc
www.veyriere.com
BMA/ BMR / BLC

Dubot Bois et scieries

63380, Saint Avit
www.scieriedubot.fr
BMA/ BMR/ BLC

Colladello

26300, Bourg de péage
www.colladello.fr
BMR / BLC

Boireal

63380, Saint Avit
www.boireal.fr
BLC

Margueron

01300, Belley
www.margueron.fr
BLC

Impact environnemental :

Des bois locaux sont transformés et disponibles sur l'ensemble du territoire limitant ainsi l'impact du transport des grumes. Certains produits contiennent des colles en faible proportion par rapport au volume de bois embarqué.

Document(s) de référence :

Avis techniques et/ou Normes et DTU



ISOLANTS MANUFACTURÉS

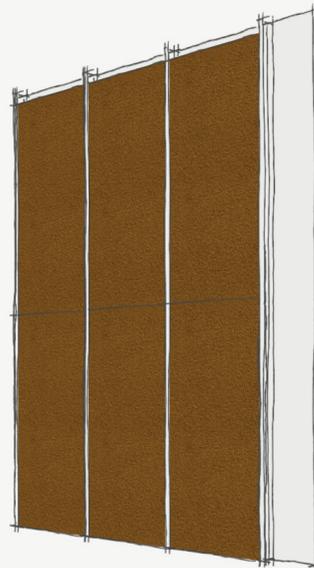
PANNEAU ISOLANT SEMI-RIGIDE

Produit manufacturé pour l'isolation de parois verticales et horizontales par l'intérieur. Adapté au doublage de murs et au cloisonnement. Mise en œuvre entre montants métalliques ou ossatures bois pour l'isolation de murs, de planchers, de plafonds ou de combles. Utilisable en neuf comme en rénovation sur tout type de bâtiment. À mettre en œuvre avec une membrane frein-vapeur. Produits disponibles dans de nombreuses épaisseurs et tailles de panneaux.

À savoir : un liant polymère permet aux fibres de se lier entre elles, ce qui n'est pas parfaitement neutre au niveau environnemental.

Types de construction : logements individuels groupés, logements collectifs, tertiaire, scolaire

Document(s) de référence : avis techniques et Atex en fonction des produits



Isonat

Rue Barthélémy Thimonnier, 42300 Mably
04 77 78 30 50
contact@isonat.com
www.isonat.com



Impact environnemental : Les matières premières utilisées sont très majoritairement issues des scieries locales, à proximité de l'unité de production. La fibre de bois est un coproduit du bois. Les panneaux isolants permettent donc de valoriser ce déchet.

Buitex industries

ZA le Moulin, 10 rue Pierre Giraud,
69470 Cours-la-Ville
04 74 89 95 96
contact@buitex.com
www.buitex.com



Impact environnemental : Les matières premières sont majoritairement collectées par le réseau associatif local. Les matières sont issues du recyclage et les matériaux conçus apportent ainsi une solution à leur fin de vie dans une logique d'économie circulaire.



Chiffre d'affaires annuel : 16 M€



Effectif : NC



Capacité de production : NC



Provenance des matières premières : 90% en région



Zone géographique : France entière



Produits disponibles : Panneaux semi-rigides gamme «Flex» ; panneaux rigides gamme «Multisol» et «Duoprotect»



Chiffre d'affaires annuel : 50 M€



Effectif : 50



Capacité de production : NC



Provenance des matières premières : Partenariat avec des associations locales



Zone géographique : France entière



Produits disponibles : Isovégétal & CottonWool



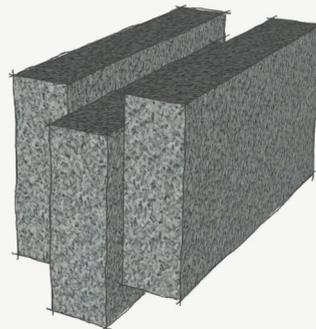
BÉTONS VÉGÉTAUX

SYSTÈMES EN BÉTONS BIOSOURCÉS

Les bétons biosourcés sont un conglomérat constitué d'un granulats végétal (granulat de bois, chènevotte, anas de lin...), d'un liant (chaux, ciment prompt, liant préformulé...). C'est un matériau non structurel utilisé notamment en remplissage isolant. Il doit être associé à une structure porteuse en bois, béton ou acier.

Les bétons biosourcés peuvent être mis en œuvre sur chantier (la technique la plus développée étant la projection mécanisée de béton de chanvre). Pour faciliter la mise en œuvre et réduire les temps de chantier, des systèmes préfabriqués réalisés hors site puis livrés et assemblés sur chantier se sont aussi développés :

- Panneaux en bétons de bois (ciment/ granulats de bois). Applicables en parois.
- Blocs de bétons de chanvre (chènevotte/ ciment prompt). Appliqués en cloisonnement intérieur, en remplissage de paroi ou en isolation par l'extérieur, ces blocs apportent une solution alliant confort thermique, gestion des transferts de vapeur d'eau et inertie.



Type de construction : logements individuels groupés, logements collectifs, tertiaire, scolaire

Documents de références : règles professionnelles d'exécution d'ouvrage en béton de chanvre pour la mise en œuvre chantier. Atex et/ou avis technique pour les systèmes préfabriqués.

CCB Greentech

515 route de Marcollin, 38270 Beaufort
04 74 16 02 07 / contact@ccbgreentech.com
<https://ccbgreentech.com>



Impact environnemental : Les murs et dalles préfabriquées en béton de bois intègrent une masse significative de plaquettes bois. Le mur WS1 intègre également une ossature bois noyée dans le béton soit une quantité de 90 kg de biosourcés par m² de mur (ép 34cm).



Chiffre d'affaires annuel : NC



Effectif : NC



Capacité de production : 150 000 m² /an



Provenance des matières premières : Région AURA et France



Zone géographique : 25% des projets en région AURA



Produits disponibles : Panneau timbercoc

Vieille matériaux / Vicat

ZA La Croix de Pierre, 1 rue des planches,
25580 Étallans
03 81 59 23 65 / contact@vieille-materiaux.com
www.vieille-materiaux.com



Impact environnemental
Ce produit à une FDES vérifiée valide jusqu'en décembre 2023. La formulation contient 84% de chènevotte.



Chiffre d'affaires annuel : 27 M€ (groupe Vicat)



Effectif : NC



Capacité de production : NC



Provenance des matières premières : France et région AURA



Zone géographique : NC



Produits disponibles : biosys : blocs à emboîtement & blocs à bords droits

Pierres construction

100 rue Marietton 69009 Lyon
04 78 83 07 07

Activités : Réhabilitation lourde/ surélévation / bétons de chanvre pour réalisation de sols et murs en rénovation / taille de pierres pour bâtiments patrimoniaux / partenariat avec Terrio pour extension en pisé préfabriqué



Chiffre d'affaires annuel : NC



Effectif : 35 à 40 salariés



Capacité de production : NC



Provenance des matières premières : France



Zone géographique : Lyon (carré métropolitain)



CONSTRUCTION PAILLE

CAISSON PRÉFABRIQUÉ BOIS / BOTTES DE PAILLE

Préfabrication de caissons en bois, isolés en paille, pour la réalisation de parois verticales et horizontales, porteuses ou non. Les caissons sont généralement constitués d'un cadre en bois lamellé-collé et de poutres en I. Le contreventement est assuré par des panneaux de bois dont la nature dépend du projet et de la configuration de la paroi. Sur la face extérieure, les bottes de pailles sont protégées d'un pare-pluie. La finition extérieure peut être enduite ou en bardage. Réalisé hors site, livré et assemblé sur chantier.

À savoir : les performances thermiques de la paille favorisent les économies d'énergie en limitant les besoins en chauffage des bâtiments construits.

Types de construction : logements individuels groupés, logements collectifs, tertiaire, scolaire

Document(s) de référence : règles professionnelles de la construction paille 2012



Manufacture Bois Paille

250 rue Georges Foulc, 69400 Villefranche-sur-Saône · 06 27 26 51 01
roger.garrivier@manufactureboispaille.fr
www.manufactureboispaille.fr



Impact environnemental : L'ensemble des matières premières utilisées sont biosourcées. La paille provient de la région ou des départements limitrophes, les autres produits constituant les caissons sont sourcés en France.



Chiffre d'affaires annuel : NC



Effectif : NC



Capacité de production : 15 000 m² de parois / an



Provenance des matières premières : Région AURA 50 % ; France 50 %



Zone géographique : 90 % des projets en région AURA

Batinature

3040 Louis Pasteur, 26300 Chatuzange-le-Goubet · 04 76 38 66 41
contact@bati-nature.fr
www.bati-nature.fr



Impact environnemental : L'ensemble des matières premières utilisées sont biosourcées et proviennent de la région, ce qui favorise l'impact environnemental des produits fabriqués



Chiffre d'affaires annuel : 2 M€



Effectif : 20 salariés (15 ETP)



Capacité de production : 4 000 m² de parois / an (fabrication + mise en œuvre)



Provenance des matières premières : Région AURA 90 %



Zone géographique : 100 % des projets en région AURA

Activ Home

Lieu-dit La Mitte, 03190 REUGNY
contact@activ-home.com
https://www.activ-home.com/



Chiffre d'affaires annuel : 900 k€



Effectif : 9 salariés



Capacité de production : NC



Provenance des matières premières : Région AURA et Région Centre



Zone géographique : France



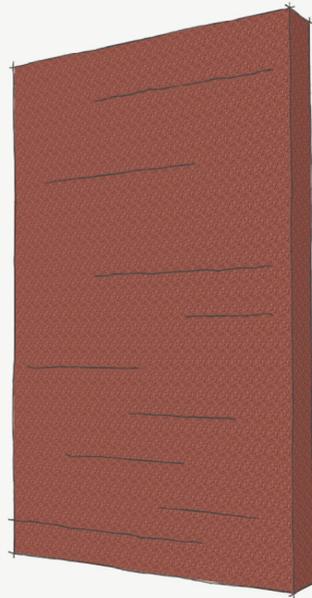
CONSTRUCTION TERRE CRUE

MURS EN PISÉ PRÉFABRIQUÉS

Le pisé préfabriqué consiste à reproduire hors site le principe du compactage pour concevoir des blocs de terre crue aux dimensions standardisés. Ces blocs sont ensuite livrés sur chantier et prêts à y être installés. Cela permet de limiter la pénibilité liée à la production et de favoriser une qualité constante des produits. Le principe constructif est le même que celui du béton préfabriqué.

Types de construction : logements individuels groupés, logements collectifs, tertiaire, scolaire

Document(s) de référence : Atex en cours



Terrio

103 rue de l'industrie, 69290 Saint-Priest
06 46 78 51 05
contact@terrio.fr
<https://terrio.fr/>



Impact environnemental : L'ensemble des matières premières utilisées sont géosourcées et sont très peu transformées. Peu de transport et aucun adjuvant pour la mise en forme du produit. Les blocs de terre sont par ailleurs 100% recyclables.

Autres entreprises

Des entreprises de mise en œuvre de pisé peuvent réaliser des systèmes préfabriqués sur le site même des chantiers :

Entreprise Le Pisé

6 chemin de l'Église, 42170 Chambles
04 77 52 11 80
www.construction-pise.fr

Morel Bâtiment

44 rue de la Farge, 01290 Cormoranche-sur-Saône
03 85 36 22 07
www.morel-batiment.fr



Chiffre d'affaires annuel : NC



Effectif : 6



Capacité de production : 4 000 m²



Provenance des matières premières : sourcées au plus proche des projets



Zone géographique : 100% des projets en région AURA



AUTRES PRODUITS 

BARDAGE EXTÉRIEUR EN COMPOSITE OU BOIS

Les lames de bardage permettent de réaliser la vêtiture d'un bâtiment, elles sont destinées à recouvrir des parois verticales ou proches de la verticalité. La plupart du temps, il s'agit de lames profilées pour créer en façade un motif répétitif et permettre leur assemblage.

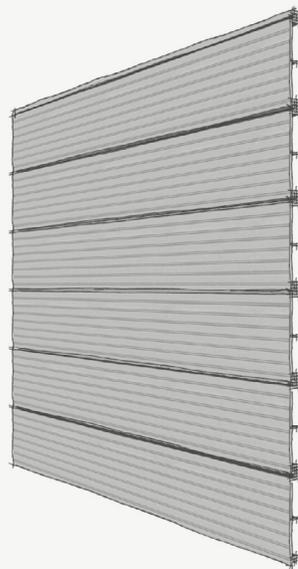
Bardage composite : Bardage composé d'une matière composite, le VESTA, à base de fibre de bois. Les lames sont adaptées à la réalisation de bardage extérieur vertical ou horizontal, ou de terrasses. Bardage imputrescible et hydrophobe, ne requiert aucun traitement de protection du bois (huiles, lasures, saturateurs). Stabilité des couleurs aux UV, lames teintées dans la masse par des pigments minéraux de haute densité.

Bardage bois : naturelle ou colorée, la vêtiture bois permet d'affirmer le caractère d'un bâtiment. La pose peut se faire à la verticale, à l'horizontale, à claire-voie, à recouvrement, avec des modules conçus en atelier... on distingue ainsi quatre types de lames de bardage :

- Lame de bardage rainée-bouvetée
- Lame de bardage à claire-voie
- Lame de bardage à faux claire voie
- Lame de bardage à recouvrement

Types de construction : logements individuels groupés, logements collectifs, tertiaire, scolaire

Document(s) de référence : Avis techniques et DTU



Néolife

Bâtiment Sendai, 11 chemin des Anciennes vignes, 69410 Champagne-au-Mont-d'Or
04 78 25 63 08
contact@neolife.fr
<https://neolife.fr/>



Impact environnemental

Le produit dispose du label produit biosourcé (Teneur en biosourcé : 38 %). Le matériau bois, à la base de la matière première du produit, est actuellement sourcé en Allemagne, mais l'entreprise cherche à relocaliser la ressource en France dans les 2 à 3 prochaines années, en développant une usine de transformation (compound) au plus près du lieu de fabrication du bardage.

Constituants non biosourcés

Sels minéraux et liant polymère thermofusible.

Autres entreprises

De nombreuses entreprises de la région proposent des bardages bois confectionnés à partir de bois locaux. L'ensemble de ces entreprises sont à retrouver sur le site de Fibois AURA : www.boisdici.org/familles/bardage-et-tuile/



Chiffre d'affaires annuel : 10 M€



Effectif : 20



Capacité de production :
600 000 m² /an



Provenance des matières premières : Allemagne



Zone géographique : 30% des projets en région AURA



Autre produit disponible :
lames de terrasses



AUTRES PRODUITS 

PANNEAU ACOUSTIQUE INTÉRIEUR

La maîtrise du confort acoustique intérieur est primordiale dans de nombreuses constructions. Des revêtements ayant un fort pouvoir d'absorption acoustique peuvent être ajoutés sur les murs et plafonds d'un local afin de limiter la réverbération des sons, et ainsi améliorer l'intelligibilité de la parole. Parmi les différents produits existants permettant cette correction acoustique, les habillages à base de lames de bois massif constituent une solution esthétique, économique et écologique, tout en apportant des performances acoustiques élevées.

Panneau « ab pano »

La structure des panneaux acoustiques ab pano est réalisée en contreplaqué de peuplier. Ce bois poreux absorbe une partie des fréquences hautes. Face visible, comme des tasseaux, des rainures alternent avec des lames de bois. En fond de rainure, des logements accueillent une laine de roche absorbante adaptée aux fréquences moyennes et hautes. Enfin, le plénum créé au montage va permettre d'enfermer une masse d'air propice à l'absorption des fréquences basses.

Panneau « PABLO »

PABLO pour Parements Acoustiques en Bois LOcal est une solution pour le confort acoustique intérieur développé dans la Loire (42). La combinaison de lames de bois massif disposées en « claire-voie », et d'un isolant fibreux permet d'optimiser l'absorption de ces parements, afin de maîtriser le confort acoustique sur tout type de projet. Les produits PABLO, qui bénéficient de performances certifiées en laboratoire, ont des valeurs d'absorption allant jusqu'à 95 %, avec une efficacité élevée sur une large bande de fréquence. La gamme de solutions comprend 15 parements, utilisables en plafond ou en mur, et 4 îlots à suspendre, qui ont tous été testés en laboratoire afin de connaître leurs performances d'absorption acoustique.

Types de construction : tertiaire, scolaire

Document(s) de référence : NC



SAS Avec le bois

24 rue des Beaumes, 63100 Clermond-Ferrand
06 80 23 66 48
info@abpano.fr
www.abpano.fr



Impact environnemental

Panneaux composés de peuplier, sourcé au plus près de l'usine située dans la Sarthe. L'isolant utilisé (laine de roche) présente quant à lui un impact environnemental défavorable, des solutions sont en recherche pour le remplacer par des panneaux en fibre de bois.

Menuiserie BEAL

ZI la Bargette, 13 rue Simone de Beauvoir,
42270 Saint Priest en Jarez
04 77 93 69 70
https://www.fibois42.org/adherents/46_menuiserie-beal



Impact Environnemental

Imaginé dans une démarche de promotion des circuits courts, les produits PABLO utilisent du bois massif local, une ressource renouvelable, abondante, recyclable en fin de vie, et qui stocke du carbone. Leur fabrication et leur mise en œuvre sont de plus en plus consommatrice d'énergie.



Chiffre d'affaires annuel : 400 000 €



Effectif : 1 personne en AURA (commercial)



Capacité de production : 20 000 m² / an



Provenance des matières premières : France



Zone géographique : 35% des projets en région AURA



Produits disponibles : ab pano



Chiffre d'affaires annuel : NC



Effectif : 12 à 19 salariés



Capacité de production : NC



Provenance des matières premières : Loire (42)



Zone géographique : NC



Produits disponibles : Panneau PABLO

L'ensemble des documents relatifs à cette étude sont à retrouver en ligne sur le site de la plateforme des acteurs du BTP :

[TRANSITION-BTP.GRANDLYON.COM](https://transition-btp.grandlyon.com)



MÉTROPOLE

GRAND LYON

Ce document a été achevé en octobre 2023. Les textes ont été rédigés par Marion Chirat et Corentin Hugault de la SCOP Karibati. Illustrations et photographies : Karibati
Création graphique : Jessica Bordeau