

envirobatcentre.com

ENVIROBAT Centre est un réseau d'acteurs du monde du bâtiment qui a pour objectif de développer le questionnement environnemental dans toute la chaîne de l'acte de construire, de rénover ou d'aménager.

Notre terrain de jeu et d'expérimentation, la région Centre-Val de Loire, est un territoire riche de compétences que nous avons vocation à cristalliser pour créer des synergies locales ou plus larges afin de répondre aux enjeux des territoires.

Pour atteindre ces objectifs, nous nous dotons d'outils mais surtout nous avons besoin de mobiliser le plus grand nombre d'acteurs du bâtiment qui contribueront ainsi à l'évolution du secteur de la construction.









Å typic - ww

ENVIROBAT Centre

28 rue du faubourg Bourgogne 45000 Orléans tel : 02 38 51 29 72

contact@envirobatcentre.com

contact@cnvirobatcentre.com



RÉALISATIONS ET LAURÉATS



















À CHEVERNY (41)

Rencontres Interprofessionnelles

16h00

15h45

Le bâtiment biosourcé au croisement des enjeux de demain

Accueil café

9h15

9h45

10h30

11h30

12h00

13h30

14h30

12h00

9h45

Les matériaux biosourcés dans le bâtiment de demain

Présentation des perspectives réglementaires et impacts sur la construction biosourcés:

Point de vue de l'Etat, de la région, de notre Président.

Qualité de l'air intérieure, santé, confort... gu'en est-il de ces matériaux ?

Les matériaux biosourcés ont-ils un impact sur la qualité de l'air intérieur ? ont-ils des atouts en terme de confort?

Ville et Aménagement durable - Idées préconcues et besoins des professionnels. CODEM -Les matériaux biosourcés ont-ils un impact sur la qualité de l'air intérieur?

Quels impacts en termes de développement local et d'innovation produits ?

Accort Paille - Une agence pour accompagner le développement de la construction paille et renforcer la professionnalisation de la filière

Biomis G3 - Miscanthus: de l'amont à l'aval, exemple d'une filière locale qui se structure autour de produits innovants.

CODEM Picardie - Exemples d'innovations produits à partir du végétal

Outils de partage de connaissances.

Présentation des outils en développement en Région Centre-Val de Loire ENVIROBAT Centre - Tour d'horizon des outils d'accompagnement et de partage des connaissances

Buffet

Ateliers thématiques

Atelier 2

Présentation des matériaux et techniques constructives

Avec la participation de: | Carbert | Diologo | Metisse | NOVIDEM STEICO | Davatex

















SOMMAIRE

	Matériaux Biosourcés : des outils en partage	Ę
	Restaurant scolaire de Dordives	6
	La maison perchée	7
	DREAL Centre Val de Loire	8
	Atelier de fabrication & bureaux TERTIAIRE	ç
	Immeuble de bureaux Victoria 2	10
	Lycée Vinci - Chaptal - Logements de fonction	11
	Maison Honoré LOGEMENT INDIVIDUEL	12
	La Maison du Charron	13
	Réhabilitation du Presbytère de Chédigny	14
Junear 2017	Pôle Ecoconstruction Fertiaire	15
	Salle de Danse de Saint Pryvé - Saint Mesmin	16
	Pôle santé d'Ambillou	17
	Longère à Lurais	18
	Logements individuels (Ecoquartier « Le Cormier »)	19
	Logement individuel « Le Clos du Haut Duguet »	20
	Eco'n'Home - Habitat participatif et écologique	21
	Présentation des intervenants	22

Matériaux Biosourcés des outils en partage

ENVIROBAT Centre a pour vocation de favoriser la transversalité & être un point ressource pour la diffusion et le partage de connaissance.

Pour accompagner la commande

Accompagnement Biosourcé

Appuyer des professionnels de la région Centre-Val de Loire qui sont en mesure, d'apporter des réponses techniques, économiques ou plus générales permettant de débloquer des situations et d'accompagner la maîtrise d'ouvrage dans le développement de son projet.

Réseau des ambassadeurs du Biosourcé

(initiative de la DREAL Centre-Val de Loire)

- Aider à l'émergence de projets
- · Faciliter la mise en réseau sur des questions particulières
- · Remonter les informations de terrain

Témoigner du possible

- · Visites de chantiers
- Fiches projets

Pour partager la connaissance

Des outils en ligne

- Foire aux guestions
- Ressource documentaire

Identification des acteurs

- Cartographie des acteurs
- Palmarès des bâtiments biosourcés
- Fiches filières (Bois, Paille et Chanvre)

Envirobat *entre*

Pour accompagner la montée en compétences

Chantiers ouverts (rapprocher le chantier de la formation)

- · Vision du geste in situ, dans l'environnement familier du chantier
- Discussion entre pairs
- ${}^{\raisebox{3.5pt}{\text{\circle*{1.5}}}}$ Participer à la définition de formations adaptées aux besoins des professionnels

Vidéos pédagogiques

• Développer des ressources pédagogiques audiovisuelles mutualisées et gratuites portant sur la rénovation du bâti ancien et la mise en œuvre de techniques mettant en œuvre des matériaux biosourcés

| Malette « isolation biosourcée »

• Développer un outil permettant l'appréhension physique des matériaux complété d'informations synthétiques et percutantes sur leurs usages et caractéristiques.

Malette « performance »

• Développer un outil physique permettant de présenter les petits équipements performants contribuant à répondre de manière efficace aux problématiques d'étanchéité à l'air.



TERTIAIRE

CONTEXTE DU PROJET

Afin de répondre aux besoins d'une population en constante augmentation, l'extension de l'école était nécessaire. La construction d'un nouveau restaurant scolaire permet d'absorber l'augmentation de rationnaires et libère de la place dans les locaux actuels afin de créer des salles supplémentaires.

Cet ouvrage représente l'action phare de l'Agenda 21 local et du projet de développement durable pour ce quartier en cœur de village.

Il est lié à la rénovation globale thermique et la mise en accessibilité de l'école auquel il sera adossé.

MATÉRIAUX MIS EN OEUVRE

Structure : **Ossature Bois** Isolation : **Laine de Bois** Revêtement extérieur : **Enduit et Bois**

ANALYSE MATÉRIAUX BIOSOURCÉS

Surface totale du projet : **368 m²** (*S.Plancher*)

Masse totale de MBS mise en oeuvre : **76 kg/m²**Masse hors bois d'oeuvre et aménagement : **34 kg/m²**

CONSOMATIONS ÉNERGÉTIQUES

Consommation énergétique conventionnelle : **36,1 kWhep/m²SRT.an** Besoin por le chauffage : **26,4 kWhep/m².an**

• ETANCHÉITÉ À L'AIR DU BÂTIMENT

Test intermédiaire Q4 = 0.71 m³/h/m²

Coût total de l'opération Coût hors terrain et études

778 423 € HT





CONTEXTE DU PROJET

Le pavillon d'origine, dans un faubourg chartrain, présentait de nombreux défauts thermiques et structurels. La reconstruction complète fondée sur le sous-sol conservé permet d'assurer la création d'une habitation sur mesure, au confort optimisé, mieux connectée à un environnement paysager riche de vues et d'espaces végétaux et répondant à la demande des habitants pour limiter l'impact environnemental de leur habitat.

MATÉRIAUX MIS EN OEUVRE

Structure : Bois

Isolation : Paille et Laine de bois

Revêtement extérieur : Bardage Bois (mélèze)

et métallique

ANALYSE MATÉRIAUX BIOSOURCÉS

Surface totale du projet : **148 m²** (S.Plancher)

Masse totale de MBS mise en oeuvre :**181 kg/m²**Masse hors bois d'oeuvre et aménagement : **91 kg/m²**

CONSOMATIONS ÉNERGÉTIQUES

Niveau passif visé mais non atteignable au regard des contraintes et souhaits des maîtres d'ouvrages.

• ETANCHÉITÉ À L'AIR DU BÂTIMENT

Test intermédiaire (avant nombreuses corrections) **Q4Pa surf= 0.40 m³/h/m²**





CONTEXTE DU PROJET

Le projet concerne la construction d'un bâtiment de bureaux en bois à construction pour la DREAL Centre-Val de Loire. Outre la performance thermique de l'ouvrage, le principal objectif fixé par la DREAL Centre-Val de Loire concerne la mise en œuvre de matériaux biosourcés. Le projet s'insère dans un site très arboré et déjà occupé par un ensemble de bâtiments de bureaux. Le projet vient s'implanter parallèlement à l'existant.

Une galerie de liaison en rez-de-chaussée permet la jonction avec le bâtiment existant.

MATÉRIAUX MIS EN OEUVRE

Structure: Bois Isolation : Complément en fibre de bois Aménagement intérieur : Menuiseries, plinthes et parquet en bois

ANALYSE MATÉRIAUX BIOSOURCÉS

Surface totale du projet : 1 217 m² (S.Plancher) Masse totale mise en oeuvre : 128,30 kg/m² Masse hors bois d'oeuvre et aménagement : 9,87 kg/m²

CONSOMATIONS ÉNERGÉTIQUES

Performance thermique: RT 2012 20% Consommation énergétique conventionnelle : 64 kWhep/m2SRT.an

• ETANCHÉITÉ À L'AIR DU BÂTIMENT

Q4Pa = 0,57 m³/h.m² n50 (h-1): 1,7 vol/h

Coût total de l'opération

2 700 000 € HT

TERTIAIRE

LE PROJET

canadienne.

Bâtiment en ossature bois, réalisé en

épicéa du Jura avec une charpente

Choix de matériaux écologiques et

favorisant l'économie d'énergie

CONTEXTE DU PROJET

Le terrain se situe sur la commune de la Guerche sur l'Aubois (18) dans une zone réservée aux activités professionnelles, au bout d'une impasse le long du canal du Berry.

C'est un terrain herbé et non clôturé.

Le projet consiste en la construction d'un bâtiment pour l'entreprise Boisia Habitat. Il permettra de travailler et d'entreposer du matériel mais accueille également des bureaux et un Show Room.

Il s'agit d'un bâtiment que nous voulions à la fois écologique et visuellement intégré dans le paysage verdoyant de cette impasse. Il fallait qu'il soit représentatif de l'image que souhaite véhiculer BOISIA HABITAT.

MATÉRIAUX MIS EN OEUVRE

Structure: Ossature bois Isolation : Ouate de Cellulose, laine de bois

FOCUS MATÉRIAUX BIOSOURCÉS

Atelier de fabrication & bureaux

Livré en 2016

Construction neuve

Bois de structure : Epicéa

Revêtements intérieur : Enduit argile Revêtements extérieur : Bardage Bois

ANALYSE MATÉRIAUX BIOSOURCÉS

Surface totale du projet : **450 m²** (S.Plancher) Masse totale de MBS mise en oeuvre : 78 kg/m² Masse hors bois d'oeuvre et aménagement : 46 kg/m²

CONSOMATIONS ÉNERGÉTIQUES

Consommation énergétique conventionnelle : 84 kwh/m²

Besoin pour le chauffage **450 kg de granulés** par an pour les bureaux et 20m³ de bois pour chauffer l'atelier

ETANCHÉITÉ À L'AIR DU BÂTIMENT

Coût total de l'opération Coût hors terrain et étude:

170 000 € HT



LE PROJET Le parti architectural est de faire un **IMMEUBLE DE BUREAUX VICTORIA 2** bâtiment inséré dans un ensemble immobilier et qui doit être une figure **Construction neuve** Livré en 2016 de proue en bordure de rocade. Il a été retenu la solution en panneaux néochanvres pour les performances acoustiques et thermiques et une façade en mur rideau pour l'apport de lumière naturelle. **FOCUS MATÉRIAUX BIOSOURCÉS**

TERTIAIRE

CONTEXTE DU PROJET

Une opération immobilière est sollicitée pour accueillir le nouveau siège social d'Actura. Un bâtiment de 1 650 m² est alors développé sur une première partie de ce foncier et est édifié entre ianvier et octobre 2016.

L'objectif étant à terme de créer "Victoria Centre d'affaire" composé de 3 bâtiments, le Victoria. Victoria 2 et en 2018 Victoria 3 avec une unité architecturale d'ensemble et un positionnement stratégique en entrée de ville. Le Victoria 2 est un objet architectural posé sur une prairie végétale qui offre un écran pour un siège social spécialisé dans les produits phytosanitaires.

MATÉRIAUX MIS EN OEUVRE

Revêtement extérieur : Enduit plâtre Isolation : Panneaux autoporteurs en béton de chanvre (murs périphériques)

ANALYSE MATÉRIAUX BIOSOURCÉS

Surface totale du projet : 1 650 m² (S.Plancher) Masse totale de MBS mise en oeuvre : 30 Kg/m2* Masse hors bois d'oeuvre et aménagement : 30 Kg/m2* * Masse végétale + liant

CONSOMATIONS ÉNERGÉTIQUES

Consommation énergétique conventionnelle : 91 kWhep/m².an

Dont chauffage: 8.3 kWhep/m².an

Le poste éclairage représente 81% des consommations énergétiques

ETANCHÉITÉ À L'AIR DU BÂTIMENT

 $Q4Pa = 0.53 \text{ m}^3/\text{h.m}^2$

Coût total de l'opération



LE PROJET

Au travers cette opération, l'objectif de la Région Centre-Val de Loire était d'expérimenter des techniques constructives innovantes et d'obtenir un niveau de performance optimum. La Région Centre Val de Loire a souhaité que ces logements soient réalisés en structure bois et isolation paille.

Lycée Vinci - Chaptal Logements de fonction

Construction neuve Livré en 2016

FOCUS MATÉRIAUX BIOSOURCÉS

LOGEMENT INDIVIDUEL

CONTEXTE DU PROJET

La Région Centre-Val de Loire souhaitait un projet exemplaire, notamment du point de vue environnemental, pour ses nouveaux logements de fonctions à la Cité Scolaire Vinci-Chaptal d' Amboise

Construire à un coût travaux « raisonnable » 4 logements sur le foncier de la cité scolaire à proximité des 2 blocs logements existants (valeur cible : 1500 € H.T. travaux).

Choisir un mode constructif simple.

Conseil Régional du Centre-Val de Loire

.

Agence d'architecture ARTELA

Baticonsult (Test infiltrométrie)

Bureau d'étude thermique SCOP Fiabitat (BE Thermique)

ADX2 (BE Structure)

Économiste ANATECH

Maître d'ouvrage

Maître d'oeuvre

Faciliter et limiter la maintenance ultérieure par des choix techniques éprouvés.

Niveau de performance énergétique : RT 2012 moins 20% minimum

Maîtrise de l'énergie grise : bilan carbone exemplaire.

MATÉRIAUX MIS EN OEUVRE

Structure : Bois

Isolation : Paille, fibre de bois (pare pluie)

Revêtement extérieur : Bois

ANALYSE MATÉRIAUX BIOSOURCÉS

Surface totale du projet : 477,45 m² (S.Plancher) Masse totale de MBS mise en oeuvre : 92 kg/m2 Masse hors bois d'oeuvre et aménagement : 27 kg/m²

CONSOMATION ÉNERGÉTIQUES

Consommation énergétique conventionnelle : 70.6 kWhep/m²,an (chauffage, Rafraichissement. ECS, auxiliaires, usages)

Besoin pour le chauffage : 27 kWhep/m².an

ETANCHÉITÉ À L'AIR DU BÂTIMENT

Une mesure du bâtiment réalisée en phase chantier sur l'enveloppe globale : n50 = 0.77 vol/h Une mesure du bâtiment réalisée par logement en phase livraison: n50 <0.60 vol/h n50 final par logement autour de 1.5 vol/h

Coût total de l'opération

639 100 € HT

Entreprise NATALI **Entreprise THILLIER et SARTOR (Menuiseries) Entreprise VST**



LOGEMENT INDIVIDUEL

CONTEXTE DU PROJET

La conception du projet suit les règles simples du bio-climatisme et de la performance Passivhaus.

L'implantation permet de dégager au maximum le jardin et de s'ouvrir vers le sud. Les pièces et les usages suivent la course du soleil. La cuisine est à l'est mais une fenêtre en hauteur dans le salon à l'ouest permet d'avoir de la lumière le soir. Le salon est au sud sur le jardin. Les chambres des enfants à l'étage donnent toutes sur le jardin et les pièces d'eau ou techniques sont au nord et à l'est.

La construction est en bois préfabriqué isolée en botte de paille. Les menuiseries sont en bois/alu triple vitrage. Les fluides sont simplement une VMC double flux à haut rendement et un poêle à bois.

MATÉRIAUX MIS EN OEUVRE

Structure : **Bois** Isolation : **Paille / Laine de Bois**

ANALYSE MATÉRIAUX BIOSOURCÉS

Surface totale du projet : 175 m² (S.Plancher)

Masse totale de MBS mise en oeuvre : 190 kg/m²

Masse hors bois d'oeuvre et aménagement : 95,4 kg/m²

CONSOMATION ÉNERGÉTIQUES

Consommation énergétique conventionnelle : 48 kWhep/m².an
Dont besoin de Chauffage : 22,7 kWhep/m².an

• ETANCHÉITÉ À L'AIR DU BÂTIMENT n50 = 0.8 vol/h

Coût total de l'opération Coût hors terrain et études 300 000 € HT

Maître d'ouvrage Particulier Maître d'oeuvre Atelier DESMICHELLE Architecture Bureau d'étude thermique Jean-Guy HUGUES Entreprises Entreprises Entreprise NATALI Atelier Damien LEGENDRE

LE PROJET

L'enjeu de ce projet a été de créer de nouveaux espaces adaptés aux nouveaux usages, tout en mettant en valeur le caractère patrimonial de l'édifice. D'autre part, un travail important a été effectué pour la rénovation énergétique du bâtiment avec un souci d'utilisation de matériaux biosourcés pour l'isolation.

La Maison du Charron

Réhabilitation Livré en 2017

FOCUS MATÉRIAUX BIOSOURCÉS

RENOVATION

CONTEXTE DU PROJET

Cet édifice construit au tournant des XVe et XVIe siècles a été remanié au XIXe siècle mais conserve des éléments patrimoniaux remarquables. Le volet patrimonial du projet est fondamental et été validé par l'Architecte des Bâtiments de France ainsi que par la Fondation du Patrimoine.

Le bâtiment a été restauré avec les techniques traditionnelles en veillant à la préservation de l'authenticité du bâtiment. A l'intérieur, les éléments patrimoniaux ont été conservés et mis en valeur.

La disposition des espaces vise à permettre une grande liberté d'évolution des usages. Enfin, le volet environnemental est très présent notamment dans les objectifs d'amélioration thermique et d'utilisation de matériaux biosourcés.

MATÉRIAUX MIS EN OEUVRE

Structure : Murs anciens en pierre de pays Isolation : Laine de bois et liège Correction Termique : Enduit Chaux chanvre Revêtement extérieur : Enduit Chaux

ANALYSE MATÉRIAUX BIOSOURCÉS

Surface totale du projet : **125 m²** (*S.Plancher*)
Masse totale de MBS mise en oeuvre : **20,30 kg/m²**Masse hors bois d'oeuvre et aménagement : **18 kg/m²**

CONSOMATIONS ÉNERGÉTIQUES

Consommation énergétique conventionnelle : 113 kWhep/m².an
Atteinte de la classe énergétique C avec un gain de 100 kWhEP/m².an par rapport à l'étiquette énergétique initiale

• ETANCHÉITÉ À L'AIR DU BÂTIMENT

Coût total de l'opération Coût hors terrain et études 272 100 € HT

Maître d'ouvrage
Commune de BUEIL EN TOURAINE
Maître d'oeuvre

PEREIRA Architectes
Studio Lucie FREVALStudio Lucie FREVAL

Bureau d'étude thermique

Entreprise HORY-CHAUVELIN Entreprise FLABEAU

Entreprise DOMINGUES

13



CONTEXTE DU PROJET

Le presbytère était propriété de la commune et loué depuis des décennies à une famille qui en avait fait sa résidence secondaire, avec un lover plus que modeste. La locataire ne pouvant plus venir sur place et entretenir les lieux. la commune a donc décidé de reprendre son bâtiment, afin de le réaménager en chambre d'hôtes et sur le terrain clos environnant d'y réaliser un jardin de curé tel qu'il était sans doute à l'origine.

MATÉRIAUX MIS EN OEUVRE

Structure : Moellons et Pierre de taille Isolation : Laine de Bois / mélange argile, chaux naturelle et copeaux de paille de colza Revêtement extérieur : Enduit chaux sable et platre Aménagement intérieur : Bois

ANALYSE MATÉRIAUX BIOSOURCÉS

Surface totale du projet : **280 m²** (S.Plancher) Masse totale de MBS mise en oeuvre : 36 kg/m2 Masse hors bois d'oeuvre et aménagement : 27 kg/m²

CONSOMATIONS ÉNERGÉTIQUES

Estimation masse végétale et liant + Laine de bois. Consommation énergétique conventionnelle 113 kWhep/m².an Besoins pour le chauffage: 39 kWhep/m².an

ETANCHÉITÉ À L'AIR DU BÂTIMENT

Coût total de l'opération 390 731 € HT

CONTEXTE DU PROJET

TERTIAIRE

LE PROJET

La conception puis la réalisation de

cet aménagement se veulent être en

l'objectif est d'atteindre la meilleure

maximum d'agro-matériaux, cela dans un cadre budgétaire défini.

performance thermique, en utilisant le

eux-mêmes démonstrateurs :

Véritable vitrine de la filière Ecoconstruction et des économies d'énergie, notamment via la rénovation énergétique, le Pôle Ecoconstruction accueillera différents publics : entrepreneurs locaux, stagiaires pour des formations, grand public, entreprises de l'ingénierie du bâtiment, etc. L'objectif est d'avoir un lieu sur le territoire du Sud Touraine dédié à l'Ecoconstruction, véritable porte d'entrée pour les constructions et rénovations de demain. Ce pôle Ecoconstruction, du fait de sa structuration partenariale, est de dimension départementale.

MATÉRIAUX MIS EN OEUVRE

Construction neuve

Structure: Ossature bois & Bardage bois Isolation: Coton, lin et chanvre, granulat de colza insufflé.

FOCUS MATÉRIAUX BIOSOURCÉS

Pôle Ecoconstruction

Livré en 2016

ANALYSE MATÉRIAUX BIOSOURCÉS

Surface totale du projet : **350 m²** (S.Plancher) Masse totale de MBS mise en oeuvre : 98 kg/m² Masse hors bois oeuvre et aménagement : 78 kg/m²

CONSOMATIONS ÉNERGÉTIQUES

Consommation énergétique conventionnelle : 92 kWhep/m².an Besoin pour le chauffage : 15 kWhep/m²,an

ETANCHÉITÉ À L'AIR DU BÂTIMENT

Coût total de l'opération

437 090 € HT

Entreprises des lots bio Entreprise POUTIER **Entreprise LESPAGNOL** Entreprise MESTIVIER Entreprise ALTUN

Maître d'ouvrage Commune de CHEDIGNY Maître d'oeuvre Commune de CHEDIGNY Bureau d'étude thermique ENERYA **ENERGIO** Entreprises des lots biosourcé Entreprise LAURENCON

Entreprise BVI **Entreprise DOMINGUES**



Maître d'ouvrage CC LOCHES SUD TOURAINE Maître d'oeuvre 180° Architectes Bureau d'étude thermique EFFILIOS Bureau d'étude structure ARCABOIS Économiste

C2A

LE PROJET

Le projet consiste dans la construction d'une salle de danse sur la place de la Belle Arche à Saint-Pryvé-Saint-Mesmin. Son implantation est projetée au sein d'un parc paysagé public et connectée avec la salle polyvalente sportive de la ville.

Salle de Danse de Saint-Pryvé -Saint-Mesmin

Construction neuve

Livré en 2016

FOCUS MATÉRIAUX BIOSOURCÉS

TERTIAIRE

CONTEXTE DU PROJET

Ce nouvel équipement de forme minimaliste à double pente, se détache du gymnase existant afin de s'intégrer au parc public. Le choix du bois était une priorité pour la ville et l'architecte. Il s'agissait d'appliquer des techniques simples afin d'obtenir des performances énergétiques optimales tout en s'inscrivant dans un contexte paysagé de qualité.

Avec une ossature plateforme et une structure lamellé-collé, l'isolation est en laine de bois. L'enveloppe extérieure est revêtue de bardage bois «mélèze» français.

Le bâtiment dispose d'un traitement acoustique globale et intégré .

Mise en œuvre en toiture d'un shed linéaire avec pare soleil adaptés suivant les saisons.

MATÉRIAUX MIS EN OEUVRE

Structure: Ossature plateforme et une structure lamellé-collé Isolation: Laine de Bois Revêtement extérieur: Bardage Bois en Mélèze Aménagement intérieur: Plancher Bois en bouleau

ANALYSE MATÉRIAUX BIOSOURCÉS

Surface totale du projet : **125 m²** (S.*Plancher*)
Masse totale de MBS mise en oeuvre : **157 kg/m²**Masse hors bois d'oeuvre et aménagement : **62 kg/m²**

CONSOMATION ÉNERGÉTIQUES

Consommation énergétique conventionnelle : 102,8 kWhep/m².an

Besoin pour le chauffage : 29,50 kWhep/m2.an

• ETANCHÉITÉ À L'AIR DU BÂTIMENT

Q4Pa-surf en m3/(h.m2): 0,97

Coût total de l'opération Coût hors terrain et études

316 729 € HT

RENOVATION

LE PROJET

ce choix.

Le maître d'œuvre porte un intérêt

croissant à l'emploi des matériaux

anciens et est convaincu que ces

bâtiment. L'aide financière régionale permettant aux collectivités de faire

matériaux offrent davantage de

garanties pour la pérennité du

biosourcés dans les bâtiments

CONTEXTE DU PROJET

Projet initié par la commune qui souhaitait attirer des professionnels de santé, et offrir un accueil adapté et accessible pour certains services extérieurs jusqu'ici hébergés dans les locaux de la mairie.

La programmation a été réalisée par l'ADAC : réhabilitation d'une maison de bourg dont une partie était utilisée comme annexe de la salle des fêtes et l'autre partie à usage de logement (vacant et en mauvais état).

Pôle santé d'Ambillou

Réhabilitation Livré en 2017

FOCUS MATÉRIAUX BIOSOURCÉS

MATÉRIAUX MIS EN OEUVRE

Structure : Murs moellons

Isolation : Laine de bois / Panneaux chanvre,

lin, coton

Aménagement intérieur : Plancher et escalier bois

ANALYSE MATÉRIAUX BIOSOURCÉS

Surface totale du projet : **232 m²** (*S.Plancher*)

Masse totale de MBS mise en oeuvre : **23 kg/m²**Masse hors bois d'oeuvre et aménagement : **16 kg/m²**

CONSOMATION ÉNERGÉTIQUES

Consommation énergétique conventionnelle : 126 kWhep/m².an

Besoin pour le chauffage : 74 kWhep/m².an

• ETANCHÉITÉ À L'AIR DU BÂTIMENT

Coût total de l'opération

262 230 € HT

Maître d'ouvrage
Commune d'AMBILLOU
Maître d'oeuvre
Lucie FREVAL
SOLIHA
Bureau d'étude thermique
Bâti Consult

Entreprises
BSTR Construction
Etablissement MOIRIN
Menuiserie JULIEN

<u>M</u>aître d'ouvrage <mark>Commune de SAINT PRYVE SAINT MESMIN</mark>

<u>Maître d'oeuvre</u> EA + LLA Architectes

<u>Bureau d'étude thermique</u> **ABAC Ingénierie**

Entreprises
Entreprise PETROT
Entreprise CROIXMARIE



CONTEXTE DU PROJET

Cette petite longère, même si elle est modeste par son architecture, occupe une place importante au centre du bourg. Elle ferme l'espace public situé entre l'église inscrite monument historique, la Mairie, classée patrimoine du XXème siècle et le château de Lurais qui domine la Creuse. C'est ce qui a déterminé la commune à engager la réhabilitation lourde de ce logement locatif.

Cela a pu se faire dans le cadre de l'expérimentation « Patrimoine Basse Consommation » du Parc naturel régional de la Brenne car cette maison présente la typologie classique des maisons rurales du territoire et les solutions de réhabilitation thermique biosourcées expérimentées ici pourront s'appliquer à un grand nombre de maisons de particuliers.

18

MATÉRIAUX MIS EN OEUVRE

Structure: Murs en Moellons de calcaire et ossature bois Isolation: Laine de bois / Bottes de paille

Correction thermique: Chaux chanvre Revêtement extérieur : Enduit chaux

ANALYSE MATÉRIAUX BIOSOURCÉS

Surface totale du projet : **75 m²** (S.Plancher) Masse totale de MBS mise en oeuvre : 165 kg/m2 Masse hors bois d'oeuvre et aménagement : 91 kg/m²

CONSOMATIONS ÉNERGÉTIQUES

Consommation conventionnelle: 80 kWhep/m2.an (estimée)

ETANCHÉITÉ À L'AIR DU BÂTIMENT NC

Coût total de l'opération

137 000 € HT

approche low tech: Orientation bioclimatique et mise en place

d'équipements peu couteux à l'utilisation et à l'entretien. La performance a été recherchée sans aller jusqu'à l'ultra performance du passif ou positif

Ce projet a été réalisé selon une

LE PROJET

Logements individuels (Ecoquartier « Le Cormier »)

Livré en 2017 Construction neuve

FOCUS MATÉRIAUX BIOSOURCÉS

LOGEMENT INDIVIDUEL

CONTEXTE DU PROJET

Dans l'écoquartier du Cormier, la mairie de Bueil en Touraine a fait le choix ambitieux de la construction paille pour les deux premières constructions.

L'objectif est d'impulser une logique de construction respectueuse de l'environnement et en avance sur la guestion de la consommation énergétique grâce à des logements bioclimatiques et performants.

MATÉRIAUX MIS EN OEUVRE

Structure : Bois Isolation : Paille

Bois de structure : Châtaigner et Douglas Revêtement extérieur : Enduit épais chaux

ANALYSE MATÉRIAUX BIOSOURCÉS

Surface totale du projet : 144 m² (S.Plancher) Masse totale de MBS mise en oeuvre : 178 kg/m² Masse hors bois d'oeuvre et aménagement : 22 kg/m²

CONSOMATIONS ÉNERGÉTIQUES

Consommation énergétique conventionnelle :

Logement T3: 77.8 kWhep/m².an Logement T4: 71.1 kWhep/m².an

Dont pour le chauffage

Logement T3: 42.5 kWhep/2.an Logement T4: 33.4 kWhep/2.an

ETANCHÉITÉ À L'AIR DU BÂTIMENT

Logement T3: 0,49 m3/(h.m2) Logement T4: 0,28 m3/(h.m2)

Coût total de l'opération

270 737 € HT

Maître d'ouvrage Commune de BUEIL EN TOURAINE Maître d'oeuvre Ivana RHO Architecte Bureau d'étude thermique SMAL Ingénierie Francis GIGOU Entreprises des lots bio Entreprise ISOPAILLE 107100



BREMAUD Charpente

Entreprise KAVINSKI Les Bâtisseurs du BERRY **Entreprise DUVAL** Entreprise BARRE



RENOVATION

CONTEXTE DU PROJET

Restauration d'une maison thermiquement performante avec des matériaux naturels et sains non industrialisés et/ou récupérés au sein d'une ferme viticole: réemploi du bois d'œuvre.

Respect de l'architecture et reconstruction avec les matériaux d'origine.

Approvisionnement de proximité : le bois neuf de la scierie la plus proche. l'argile de la sablière à 5 km.

.AURĒAT

MATÉRIAUX MIS EN OEUVRE

Structure: Murs en moellons et ossature bois Isolation: Bétons végétaux (rosau-chaux. tournesol-argile, chanvre-chaux). Aménagement extérieur : Enduits de finition (mortiers: chaux-sable, à la terre, chaux-roseau)

ANALYSE MATÉRIAUX BIOSOURCÉS

Surface totale du projet : **122 m²** (S.Plancher) Masse totale de MBS mise en oeuvre : 155 kg/m²

Attention, n'est pris en compte ici que la part des masses végétales sans prise en compte du liant/ mortier

- **CONSOMATIONS ÉNERGÉTIQUES**
- ETANCHÉITÉ À L'AIR DU BÂTIMENT

NC

Masse hors bois d'œuvre et aménagement : 44.9 kg/m²

Coût total de l'opération

Entreprise Eric JULIEN

LE PROJET

Un habitat compact, performant passif, sain, écologique et pérenne aux surfaces habitables raisonnées : ne construire que l'essentiel et partager certains espaces en leur donnant la capacité de remplir de multiples fonctions. Un habitat à la carte permettant de favoriser la mixité sociale et inter-générationnelle

Eco'n'Home - Habitat participatif et écologique

Construction neuve

Livré en 2016

FOCUS MATÉRIAUX BIOSOURCÉS

CONTEXTE DU PROJET

LOGEMENT INDIVIDUEL

Les maîtres mots qui ont quidés le projet sont : "mutualisation, partage, habitat performant et écologique". Ces objectifs ont été fédérateurs dès le démarrage pour chaque porteurs de projet, et se sont traduits sur le plan architectural, fonctionnel ainsi que sur le mode constructif.

Dans l'objectif de réduire au maximum les consommations d'énergies primaires et de ressources non renouvelables une attention a été portée sur le recours aux matériaux biosourcés et à l'absence de chauffage central conventionnel. L'empreinte carbone de la construction finale est proche de zéro.

MATÉRIAUX MIS EN OEUVRE

Structure: Bois Isolant : Paille, laine de bois Aménagement intérieur : Faux plafonds en laine de bois et enduit terre sur 2 logements

ANALYSE MATÉRIAUX BIOSOURCÉS

Surface totale du projet : **699.4 m**² (S.Plancher) Masse totale de MBS mise en oeuvre : 74kg/m2 Masse hors bois d'oeuvre et aménagement : 46kg/m² Ne tient pas compte des enduits terre mis en oeuvre dans 2 logements

CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES

Consommation énergétique conventionnelle 93,7 KWhep/m².an (Energie primaire)

Dont chauffage: 14.6 KWhep/m².an

Moyenne sur l'ensemble de l'ouvrage. Dépend des habitations, compacité, orientation, surface vitrée, etc.

ETANCHEITÉ À L'AIR DU BÂTIMENT

Les tests intermédiaires réalisés pour le moment sur 3 premiers logements font apparaître les résultats

n50: entre 0,43 et 0,57 vol/h

Coût total de l'opération

1 385 000 € HT

Maître d'ouvrage Collectif Eco'N'Home représenté par Sarah BOULLAND, actuelle président-syndic, Maître d'oeuvre R-Architecture Caroline SCULFORT Architecte Studio Lucie FREVAL Architecte Bureau d'étude thermique SCOP Fiabitat Baticonsult (Test infiltrométrie) Bureau d'étude Structure ADX2

Denis BOULEY

SOPAILLE MVAménagemen^{*}

Présentation // des intervenants









Agence Régionale pour le développement de la construction paille en région Centre-Val de Loire en charge de mener des actions de développement de marché, formation et monté en compétence, accompagnement technique des projets.

C'est une association professionnelle loi 1901 reconnue comme référent technique dans le domaine de la construction en paille qui est au service de l'ensemble des acteurs de la filière bâtiment prescrivant, concevant ou construisant avec la botte de paille comme matériau d'isolation. La région Centre-Val de Loire est région laboratoire pour

l'expérimentation de cette structure.

Ville et Aménagement Durable

Ville et Aménagement Durable anime et mobilise un réseau de plus de 2000 professionnels (dont 260 adhérents), en Auvergne-Rhône-Alpes, sur les enjeux du bâtiment et de l'aménagement durables. Son rôle est d'agir et de penser les territoires de demain par le retour d'expérience (expertise, retour terrain), le débat, la formation et l'information. L'association appartient au réseau national des Centres de Ressources sur la qualité Environnementale du Cadre Bâti – BEEP.

Biomis G3

BIOMIS G3

"L'animation d'ensemble liant industriels et agriculteurs est une des clés de réussite du lancement d'une nouvelle filière miscanthus, gage d'engagement mutuel et de pérennité économique. La structuration des opérations « du champ à la porte de l'usine » est à l'œuvre sur des territoires-pilotes très attractifs.

Ouvrir dès maintenant de nouvelles voies de transformation industrielle du miscanthus, rassemblant différents secteurs d'activité - bâtiment, plasturgie, thermie - tel est le défi à venir de l'association Biomis G3, avec pour enjeux : renforcer l'impact économique de la filière!

Allord - System - Promote REPORTERS RECOVALLY TO 1-10 VIOLENCE PROVIDENCE PRO

DREAL Centre-Val de Loire

La DREAL Centre-Val de Loire porte en région les politiques publiques des ministères de la transition écologique et solidaire et de la cohésion des territoires. A ce titre, elle s'attache à informer les professionnels autour des diverses réglementations dans le bâtiment et à les mobiliser en faveur de la prise en compte des nouveaux enjeux, parmi lesquels la performance environnementale des bâtiments et le développement de l'utilisation des matériaux biosourcés. La DREAL co-anime le réseau régional d'ambassadeurs des matériaux biosourcés aux côtés d'Envirobat.

Eric TALPIN

Eric Talpin est Ingénieur Thermicien au sein du bureau d'études thermiques Energio. Il est également membre du groupe de travail « Reebat Bio » et formateur sur les plateaux techniques de formation Praxibat.

Fréderic LOYAU

La SCOP Fiabitat intervient comme AMO sur les projets de construction et rénovations exemplaires, en réalisant les études techniques pendant la phase de conception (démarche passive, simulation confort thermique hiver/été, RT2012), valorisation des matériaux biosourcés et approche globale (méthode fiabiscope conçue en interne), en appui des équipes de maîtrise d'oeuvre.





22 2

Agence Qualité Construction

AQC (Agence Qualité Construction)

L'Agence Qualité Construction (AQC) est une association loi de 1901 créée en 1982 suite à la mise en place de la « loi Spinetta ». C'est un lieu de travail et d'échanges pour toutes les organisations professionnelles de la filière Bâtiment. Ses travaux sont basés sur l'observation. L'AQC a pour mission principale de prévenir les désordres et d'améliorer la qualité de la construction.

Luc Van Nieuwenhuyze

Depuis 40 ans dans le bâtiment, « tombé dans la chaux », il y a 25 ans.

«Ayant découvert les techniques du bâtiment ancien, j'ai voulu comprendre et apprendre pour ensuite pratiquer. De là j'en suis venu à transmettre et partager ces savoir-faire pour qu'ils perdurent.»

Il est membre fondateur de Construire en Chanvre, membre de la commission formation, membre d'Asterre (Association des professionnels de construction en terre crue) dans laquelle il participe à la commission formation. Il est Chargé de mission formation au sein de Maisons paysannes de France ((Elaboration et diffusion du programme ATHEBA PRO (amélioration thermique du bâti ancien))

Programme d'appui à la protection et valorisation du patrimoine culturel en Algérie — Collaborateur Ecole d'Avignon pour modules de formation de formateurs MAC TEC (2016) - Chargé de mission pour le programme européen PIRATE visant à élaborer des référentiels de compétences et de certification dans le domaine des murs porteurs en terre crue (2013-2015) - Représentation la construction en terre crue au sein du groupe de travail « développement des filières locales », porté par le Réseau Rural Français - Participation au groupe de travail, sous l'égide du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie (DHUP)(2013-2015) : Contribution à la rédaction de guides de bonnes pratiques pour la construction en terre (enduit-torchis)

Jean-Baptiste THEVARD

Co-fondateur d'APPROCHE-Paille et du RFCP, Jean-Baptiste Thévard a œuvré de nombreuses pour porter la structuration des filières régionales au sein du RFCP.

En parallèle il portera pendant 4 ans l'entreprise du bâtiment AC-CES et dirigera le Pôle de la Construction Ecologique d'Orléans.

Co-rédacteur des règles professionnelles CP 2012 et du guide "Construire son habitation en paille", formateur Pro-Paille, constructeur, entrepreneur social, il devient expert en construction paille et participe à la création des labels biosourcés auprès du Ministère et de l'AFNOR C'est comme lauréat de l'AAP PACTE sur la montée en compétence des professionnels du bâtiment que Jean-Baptiste Thévard devient en 2016, directeur de l'agence ACCORT-Paille, étape ultime du développement de la filière.



Metisse

Steico

"Le Relais est un réseau d'entreprises qui agit depuis plus de 30 ans pour l'insertion de personnes en situation d'exclusion, par la création d'emplois, principalement au sein de sa filière textile.

Métisse®, née de la Recherche & Développement du Relais, est une gamme d'isolation thermique et acoustique, en coton recyclé issu de la collecte, du tri et valorisé par le Relais."





Le groupe STEICO développe, produit et vend des matériaux de construction écologiques fabriqués à partir de matières premières renouvelables. STEICO se positionne comme fournisseur de systèmes de construction écologiques et offre une diversité de produits ainsi qu'un degré d'intégration uniques. Outre les isolants en fibre de bois, les éléments de construction tels que les systèmes de poutre et le lamibois constituent également le coeur de métier de l'entreprise.

Les produits STEICO trouvent leur application aussi bien dans la construction neuve que dans la rénovation de toitures, de murs, de planchers et de façades. Les produits STEICO permettent la construction de bâtiments sains et durables procurant un confort d'habitation particulièrement élevé. En effet, les isolants STEICO vous protègent du froid, de la chaleur et du bruit et améliorent durablement le rendement énergétique des bâtiments.

/IDEM

Novidem

NOVIDEM est le premier isolant biosourcé fabriqué à partir de la valorisation du carton. Cette innovation allie de nombreuses qualités techniques, environnementales et sanitaires. Issu de l'économie circulaire, NOVIDEM s'appuie sur l'expérience du groupe ID'EES, un des premiers acteurs français du secteur de l'insertion par l'économique. NOVIDEM répond aux normes et règlementations en vigueur et s'utilise en neuf comme en rénovation.





maisons paysannes centre-val de loire

Pavatex

L'offre isolation fibre de bois PAVATEX® du groupe Soprema se construit autour 'une gamme complète de solutions répondant à tous les besoins d'isolation d'un bâtiment aussi bien en toiture, en façade ou mur et en sol. Les panneaux isolants PAVATEX® sont fabriqués soit par un procédé « voie sèche » dans notre usine ultramoderne au cœur des Vosges à Golbey (88), soit par un procédé « voie humide » plus adapté pour les très faibles épaisseurs, dans notre usine implantée à Cham (Suisse).

Biofib

Biofib'Isolation est « LA » marque 100 % française de l'isolation végétale Biosourcée avec une maîtrise complète de la filière du "champ au chantier", BIOFIB'Trio, BIOFIB'Chanvre...:

Isolation thermique et acoustique exceptionnelle; Production en « circuit court » made in Vendée; Nombreuses certifications ACERMI, CSTB, COV A; Produits sains et durables; Fibres végétales renouvelables; Découpe facile, sans poussière, ni démangeaison

(La gamme d'isolants Biofib' revendique son exemplarité sur le plan écologique non seulement du fait de ses performances en matière d'isolation thermique qui conduisent naturellement aux économies d'énergie mais également en raison de ses matières premières, renouvelables et d'origine végétale (« puits de carbone ») et de son mode de production en « circuit court » (moins de transports), d'où un bilan carbone nettement favorable. Le chanvre est ainsi produit et récolté à moins de 100km du site industriel, implanté en Vendée.)

Maisons Paysannes Centre-Val de Loire

« Maisons Paysannes Centre Val de Loire » est la structure régionale qui regroupe les 5 délégations de la Région Centre de l'association nationale Maisons Paysannes de France, reconnue d'utilité publique.

MPF a pour objet la préservation architecturale et fonctionnelle du bâti rural ancien dans son environnement paysager. Le recours aux matériaux écologiques, notamment pour l'isolation, est pour MPF en parfaite cohérence avec une restauration durable du bâti ancien.

Ses actions : aide documentaire et technique à la restauration ; sensibilisation du public : visites, expositions, animation... ; formation aux matériaux et techniques adaptés par des stages et chantiers école pour le public et les professionnels.

MPF travaille également sur le patrimoine de demain, c'est à dire une architecture contemporaine éco-responsable et s'intégrant aux paysages.

Approche Paille

L'association APPROCHE-Paille œuvre à la diffusion de la technique GREB pour la construction d'habitations et de petits bâtiments isolés en paille.

Installée selon les Règles Professionnelles établies en 2012, la botte de paille enduite présente les meilleures garanties de résistance au feu, à l'humidité, aux insectes ou aux rongeurs, et assure l'isolation naturelle la plus performante et économique du marché.

APPROCHE-Paille forme et accompagne, sur tout le territoire national, les auto-constructeurs et les professionnels du bâtiment, de la phase de programmation au parfait achèvement de leurs ouvrages



APPROCHE Paille

Arbocentre

Arbocentre est l'association interprofessionnelle de la filière Forêt-Bois en région Centre-Val de Loire. Arbocentre fédère l'ensemble des professionnels de la filière (recherche, forestiers, transformation, énergie, construction syndicats, etc.) et promeut le matériau et les professionnels du bois en région CVdL. Arbocentre facilite le développement de la filière forêt-bois régionale dans ses aspects économiques, sociaux et environnementaux. Arbocentre accompagne les professionnels dans le développement responsable et durable de leurs activités en menant des actions collectives ou individuelles. Arbocentre accompagne également les maîtres d'ouvrage dans leur projet de construction, d'aménagement ou de chauffage avec le bois.



Karibati

Karibati est une jeune entreprise innovante née de la conviction que le bâtiment de demain intègrera le végétal pour devenir performant à tous les niveaux : environnemental, économique, social et culturel. Karibati conseille et appuie les entreprises, développe des solutions innovantes ou encore élabore des stratégies pour et avec tout acteur qui souhaite innover, se développer ou mieux habiter grâce aux matériaux biosourcés pour le bâtiment : territoires, fabricants ou encore acteurs de l'immobilier.