



Paille-Tech

La maison positive

OSSATURE BOIS,
ISOLATION EN BALLOTS DE PAILLE
ET ENDUITS DE TERRE CRUE

 **PAILLE-TECH**



L'avenir est aux matériaux naturels

La coopérative wallonne Paille-Tech s'est construite sur base des technologies des bâtiments vernaculaires, revues par l'apport des données modernes. L'atmosphère est alors chaleureuse, chaude et saine. C'est une énorme différence par rapport aux façades faites de matériaux « transpirants » tels que béton, acier, plastiques ou verres.

Si une construction coûte cher à l'environnement au moment de la fabrication des matériaux et qu'après usage, elle devient un déchet de plus dans un dépotoir, l'acte de construire devient laid, car néfaste.

Ne voir que le résultat final, aussi séduisant qu'il soit, sans prendre en considération l'avant et l'après, repose sur une réflexion fragmentaire et peu durable.

La beauté de l'acte de construire repose avant tout dans la façon dont les bâtisseurs vont pouvoir incorporer leurs constructions harmonieusement dans l'authenticité de son terroir en s'approvisionnant en matériaux issus de la région. En cela Paille-Tech en est la parfaite illustration et le modèle à suivre.

——— **Luc Schuiten**, architecte.

L'exploration est un état d'esprit. Si nous voulons innover et atteindre des objectifs impossibles, nous devons comprendre que le seul obstacle à la réussite est notre état d'esprit. C'est l'accumulation de croyances et d'habitudes qui nous maintient prisonniers des anciennes façons de penser. La protection de l'environnement ne deviendra une réalité que si elle est perçue comme économiquement viable et ne nécessitant aucun sacrifice financier ou comportemental. Aujourd'hui, il existe des solutions efficaces qui peuvent stimuler la croissance économique tout en réduisant notre impact sur la planète. Notre objectif est de sélectionner 1000 solutions performantes et écologiques grâce à un label prouvant leur profitabilité. Imaginez l'impact que cela aura sur le monde !

——— **Bertrand Piccard**, auteur du premier vol autour du monde à l'énergie solaire.



Paille-Tech est fière d'avoir mérité ce label, attribué à la suite d'une évaluation rigoureuse effectuée par des experts indépendants externes.

Table des matières

4 - 16	1. Concept
5	La coopérative
6	Le ballot de paille
8	L'argile
10	La préfabrication
12	Concevoir un bâtiment Paille-Tech
14	Montage
16	Performance énergétique : atteindre le standard passif
18 - 33	2. Nos réalisations
20	Des maisons individuelles
26	Des habitats groupés
28	Des bâtiments publics
30	Des lieux de travail
32	Des murs rideaux
34 - 39	3. En détail
34	Les fondations
35	Les planchers
36	Les châssis
37	Les toitures
38	Les façades
39	Les finitions
40 - 43	4. Un exemple chiffré : la Maison optimale
42	2 ou 3 étages habitables
44	Budget

Pages de couverture : Maison à Hoeilaart - 2022

Architecte : Atelier Architecture d'Hoop Bergé, Lætitia d'Hoop

Crédit photo couverture : Jules Toulet

Crédit photo maison Saméon : Nicolas Huret

Crédit photographique reste de la brochure : Photo Lefrancq Mons et Paille-Tech

© Paille-Tech 2025

Paille-Tech : une coopérative au savoir-faire unique

Paille-Tech est une coopérative de travailleurs indépendants établie depuis 2010 à Franière (Florefe), dans un grand atelier de l'ancienne Glacière St-Roch.

NOTRE OBJET SOCIAL

La construction de bâtiments et modules préfabriqués, utilisant à titre principal l'ossature en bois, l'isolation en paille et les enduits d'argile, ainsi que tout autre procédé de construction écologique et durable.

NOS VALEURS

Enthousiasme, cohérence, coopération, innovation, durabilité.

LA COOPÉRATION EST UNE PHILOSOPHIE QUI SE DÉCLINE À TOUS LES NIVEAUX

- Nous pratiquons la gouvernance partagée, la transparence et l'implication des **travailleurs** dans les décisions de l'entreprise
- Nos **clients** sont nos partenaires pour la réalisation de leur projet
- Avec les **architectes**, nous aimons créer des dynamiques de co-construction et d'optimisation
- Avec nos **fournisseurs**, nous entretenons des relations à long terme
- Nous avons sélectionné quelques **entreprises partenaires** pour proposer fondations, châssis, couverture, bardage et enduits de finition, et assurer ainsi une qualité optimale de gros-œuvre

Nous sommes agréés par le Conseil National de la Coopération.

Paille-Tech, c'est avant tout une équipe de professionnels aux profils complémentaires, passionnés par leur métier et ravis de travailler ensemble.

Au bureau d'études, Antoine, Justine, François et John-Laurent dessinent en 3D, discutent technique avec les architectes et les ingénieurs, font les plans de production, chargement et montage. Jean-François coordonne quant à lui les sous-traitants et le travail en entreprise générale.

À l'atelier, Lehel, Anton, Didier, Arthur, Mathieu, Aloïs et Franck préfabriquent et chargent les bâtiments.

Sur chantier, Szilard, Pitt et Jean-François montent les projets avec Johan qui assure les transports et l'accroche pour le levage.

Au bureau, Alba, Julien, Jean-Luc et Xavier communiquent, rencontrent les clients, répondent aux questions, comptabilisent, organisent, développent.



ILS CROIENT EN NOUS :

W.ALTER (organisme wallon en charge du soutien financier aux coopératives, ex-Sowecsom) est entré dans notre capital pour assurer la croissance durable de notre produit.

La banque TRIODOS : partenaire de l'achat de nos halls de production en 2018.

Le ballot de paille



LOCAL, RENOUVELABLE, COMPOSTABLE : L'EXEMPLE MÊME DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

> Les ballots de paille utilisés dans les murs et les caissons de toiture Paille-Tech proviennent directement des champs, **sans aucun traitement particulier**. Ce sont des ballots de haute densité, à coins carrés, de 46x36x80 cm, spécialement produits pour la construction par l'agriculteur biologique Fabian Daniel à Hélécine (www.ballots.be)

> **La paille est un très bon isolant thermique :** L'isolation en ballots de paille de 46 cm permet d'atteindre le standard « maison passive » (<15 kWh/m².an), avec un U = 0,10 W/m²K.

> **Les maisons en bois et paille sont des puits de carbone.**



TÉMOIGNAGE

“ Il y a des jours qui changent une vie. La rencontre de la future équipe de Paille-Tech il y a 12 ans à une fête de la paille est de ceux-là pour moi. Depuis ce jour, nous vivons ensemble nos rêves, parfois dans l'adversité, toujours avec plaisir. ”

Fabian Daniel, agriculteur bio à Hélécine.

LA CONSTRUCTION EN PAILLE RÉSISTE AU TEMPS ET AUX IDÉES REÇUES

-  — **Résistance au temps**

La première maison construite en ballots de paille en Europe, la Maison Feuillette à Montargis, date de 1920 et ses ballots sont intacts. C'est une des rares maisons de son époque à répondre aux normes d'isolation actuelles.
-  — **Résistance au feu**

Les ballots de paille comprimés dans des murs sont peu combustibles (contrairement à la paille en vrac), du fait de la faible quantité d'oxygène présente. En outre, les murs Paille-Tech sont protégés par 4 cm d'enduit d'argile, ce qui nous a permis d'obtenir le certificat REI 60 (Résistance, Etanchéité et Isolation de 60 minutes) de l'Institut pour la Sécurité Incendie ISIB ; ce certificat permet à Paille-Tech de construire des bâtiments publics.
-  — **Résistance à l'humidité**

Comme le bois, la paille ne peut être en contact permanent avec l'humidité du sol. C'est la raison pour laquelle nous posons nos murs 25 cm au-dessus du niveau du sol. Pour le reste, le ballot de paille mouillé occasionnellement a une grande capacité à sécher tout en conservant ses propriétés isolantes, contrairement à beaucoup de laines minérales.
-  — **Résistance aux insectes et rongeurs**

La paille est largement dépourvue de matière nutritive (pas de grains) et est trop compressée dans les murs pour la nidification des petits animaux. De plus, les parois étant très bien fermées, ils n'y ont pas accès.

L'argile

LA PAILLE, SUPPORT D'ENDUITS DE TERRE CRUE

Sur les murs Paille-Tech, 4 cm d'enduit d'argile sont coulés à l'horizontale directement sur la paille puis séchés en atelier. Cela représente 100 kg d'enduit au m², provenant des argilières de Saint-Aubin dans l'Entre-Sambre-et-Meuse (www.hins.be).



TÉMOIGNAGE

“Paille-Tech, qui était au départ une folle aventure, est devenu au fil du temps un partenaire stable de notre argillère, qui propose aujourd'hui un super produit : la maison positive !” **Arnaud Hins**, de l'argillère Hins à Saint-Aubin.

L'étanchéité à l'air est garantie par l'argile et par des membranes de connexion entre les éléments du gros-œuvre.



AVANTAGES DE LA TERRE CRUE

- ⌘ — **Inertie thermique**
 L'argile dispose d'une masse volumique importante. Autrement dit, l'argile est lourde. Les matériaux lourds ont la capacité d'emmagasiner de la chaleur, et de la restituer lorsqu'il fait plus froid. L'argile va aussi contrer les risques de surchauffe en été en stockant la fraîcheur nocturne.
- ☄ — **Régulation hygrométrique**
 L'enduit d'argile régule l'hygrométrie en absorbant l'humidité excédentaire. Il la restitue ensuite si l'air est devenu trop sec. L'argile assure ainsi un taux d'humidité constant idéal dans la maison.
-))) — **Isolation acoustique**
 La présence d'enduit d'argile dans une pièce atténue et absorbe une partie du bruit tout en donnant une sensation de chaleur.
- 🍃 — **Revêtement 100 % écologique**
 L'enduit d'argile est un minéral entièrement naturel. Impossible de trouver un revêtement plus écologique. Il ne possède aucune odeur ni composant organique volatile (COV). Aucune cuisson pour sa fabrication, donc un bilan carbone exceptionnel.
- ☹ — **Étanchéité à l'air**
 L'étanchéité à l'air est gérée à l'atelier et sur le chantier pour permettre une performance allant jusqu'au standard passif ! C'est l'argile, et non des membranes en plastique, qui est utilisée chez Paille-Tech pour garantir cette étanchéité à long terme.

La préfabrication

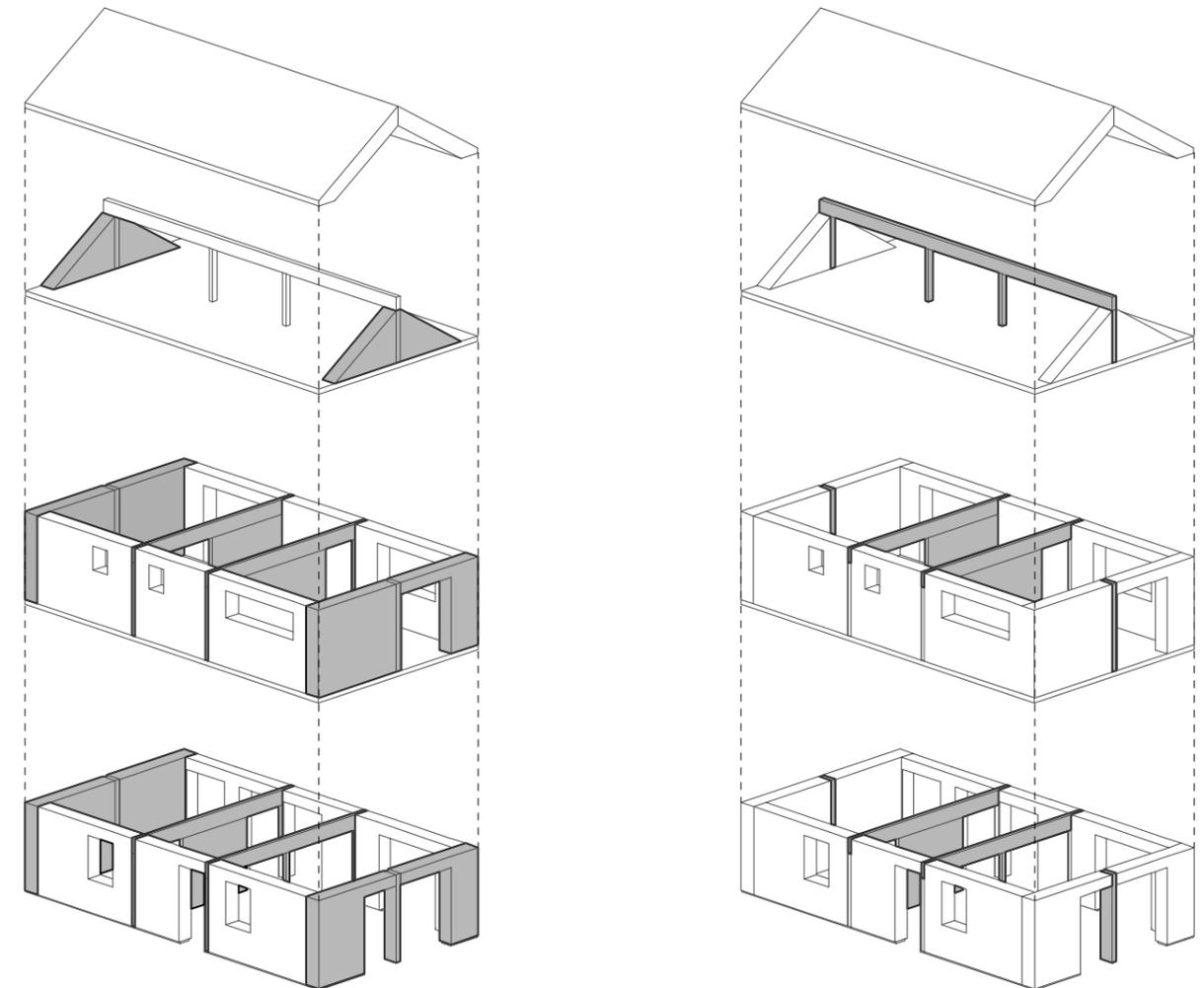
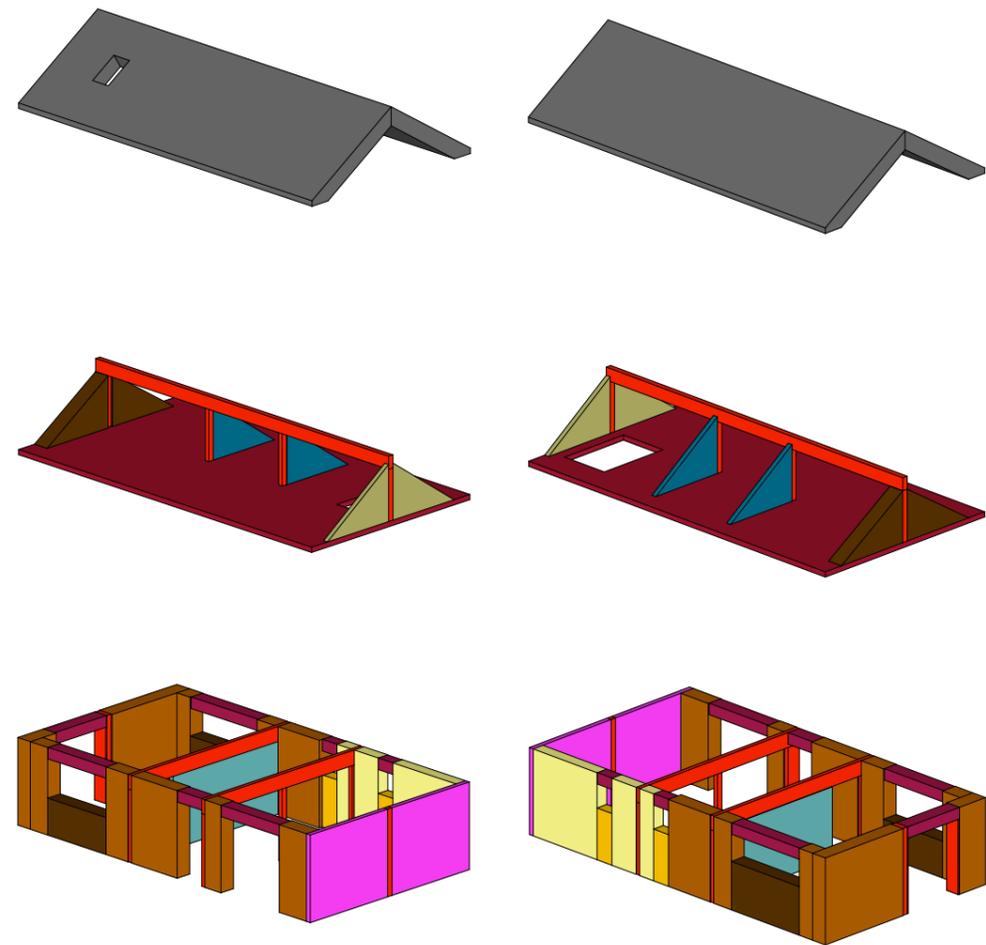
Dans notre atelier de 2.700 m², nous préfabriquons les murs, cloisons et caissons de toiture des bâtiments commandés par nos clients.

AVANTAGES DE LA PRÉFABRICATION :

-  — Protection des matériaux sensibles, comme la paille et les enduits
-  — Travail dans de bonnes conditions, été comme hiver
-  — Intégration des gaines et blochets électriques dans les murs
-  — Séchage de l'enduit d'argile à l'atelier et pas sur chantier
-  — Précision et systématisation des découpes et assemblages au millimètre, permettant notamment de commander les châssis en même temps que le gros-œuvre, pour les faire livrer juste après le montage des murs.



Concevoir un bâtiment Paille-Tech



Pour chaque projet, la stabilité et les descentes de charges sont vérifiées par un ingénieur. À cet égard, un projet bien conçu, où les descentes de charges se reportent facilement, nécessite moins de renforts et coûte dès lors moins cher.

- Caissons de toiture isolés en paille
- Cloisons structurales
- Murs isolés en paille de 46 cm et enduits de 4 cm d'argile
- Renforts structurels en bois
- Murs techniques isolés en paille de 36 cm recouverts d'un panneau d'OSB
- Dalles de planchers en bois lamellé collé

La préfabrication implique une phase de dessin en 3D et d'études en amont, qui simplifient la conception de l'ensemble des interventions ultérieures. Chaque offre estimative est réalisée au moyen d'un dessin en 3D simplifié de tous les éléments à construire.



Montage

Le montage est la partie la plus rapide du processus. En effet, l'ensemble du gros-œuvre fermé couvert d'une maison 3 chambres est réalisé en 8 semaines depuis le début du travail de terrassement jusqu'à la pose de la couverture de toiture et des menuiseries !

À l'aide d'une grue, l'ensemble du montage d'une maison Paille-Tech est réalisé en 3 à 5 jours. Un fois posé, le gros-œuvre semble déjà habitable !



TÉMOIGNAGE

“ La pose de la maison en 3 jours + un jour pour les finitions d'étanchéité à l'air fut impressionnante et extraordinaire. Soyez présents si vous le pouvez, car cela va TRÈS vite ! ”

Laurent et Cécile.

Performance énergétique : atteindre le standard passif

Le système Paille-Tech est conçu pour atteindre le standard passif. Pour ce faire, nous combinons le pouvoir isolant du ballot de paille et l'étanchéité à l'air de l'argile avec des fondations bien isolées, des châssis très performants et une ventilation double flux.

Plusieurs tests « blower door » d'étanchéité à l'air ont été réalisés sur des bâtiments Paille-Tech, donnant des résultats inférieurs à 0,6 volume d'air à l'heure, qui est la norme pour le passif.

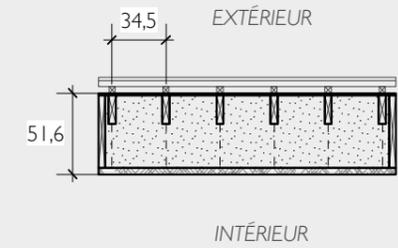
La combinaison entre la paille et l'argile ne donne cependant pas l'impression d'être dans un thermos : ces matériaux naturels sont perspirants et régulateurs d'hygrométrie. Leur capacité à valoriser la chaleur latente de l'humidité de l'air garantit un confort optimal en toute saison.

Pour atteindre ces résultats exceptionnels, le système Paille-Tech est conçu comme un ensemble complet aux raccords soignés entre les éléments. Dans l'encodage PEB, la paille comme isolant, grâce à l'utilisation des valeurs obtenue par notre partenaire agriculteur, est considérée avec une excellente valeur de $\lambda : 0,047 \text{ W/m}\cdot\text{K}$.



MUR ENDUIT PAILLE-TECH

Épaisseur module préfabriqué Paille-Tech : 51,6 cm
Estimation épaisseur totale du mur (selon type de revêtement) : de 58 à 63 cm.



Composition

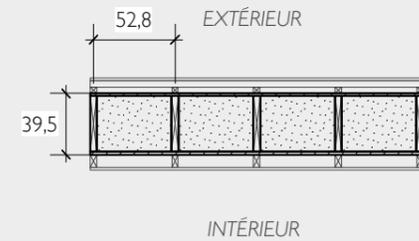
- Revêtement extérieur
- lame d'air fortement ventilée
- Pare-pluie de contreventement 16 mm
- Ossature bois en 45/180 mm
- Ballots de paille 460 mm
- Enduit de terre 40 mm

Caractéristiques

- $U = 0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Déphasage thermique : 21,9 h
- Classe d'inertie : lourd suivant définition PEB (enduit terre = 100 kg/m^2)
- Bilan carbone : $-57 \text{ kg éq CO}_2/\text{m}^2$ (puits de carbone)

MUR TECHNIQUE PAILLE-TECH

Épaisseur module préfabriqué Paille-Tech : 39,5 cm
Estimation épaisseur totale du mur (selon type de revêtement) : de 46 à 63 cm (46 cm si pas de cloison intérieure et bardage bois classique ; 63 cm si cloison intérieure de 12 cm et revêtement extérieur large comme une brique).



Composition

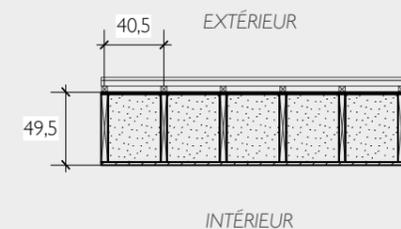
- Revêtement extérieur
- lame d'air fortement ventilée
- Pare-pluie de contreventement 16 mm
- Ossature bois en 45/360 mm
- Ballots de paille 360 mm
- OSB 18 mm
- Cloison technique intérieure

Caractéristiques

- $U = 0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Déphasage thermique : 16,8 h
- Classe d'inertie : léger suivant définition PEB
- Bilan carbone : $-44 \text{ kg éq CO}_2/\text{m}^2$ (puits de carbone)

TOITURE PAILLE-TECH

Épaisseur module préfabriqué Paille-Tech : 49,5 cm
Estimation épaisseur totale de la paroi (selon type de revêtement) : de 57 à 60 cm.



Composition

- Couverture extérieure type tuiles
- lame d'air fortement ventilée
- Pare-pluie de contreventement 16 mm
- Ossature bois en 45/460 mm
- Ballots de paille 460 mm
- Panneau triplis en épicea 19 mm

Caractéristiques

- $U = 0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Déphasage thermique 20,8h
- Classe d'inertie : léger suivant définition PEB
- Bilan carbone : $-53 \text{ kg éq CO}_2/\text{m}^2$ (puits de carbone)

NOS RÉALISATIONS

Des bâtiments au confort exceptionnel

En 15 ans, Paille-Tech a réalisé plus de 120 bâtiments. Depuis 2020, le rythme n'a cessé d'évoluer et est d'environ 15 réalisations par an.

Même si l'essentiel des réalisations est constitué de maisons individuelles 3 ou 4 façades, nous nous tournons de plus en plus vers la construction d'habitats groupés, de bâtiments publics ou de bâtiments atypiques comme un chai, un grand magasin ou une brasserie.

« Les qualités écologiques de nos bâtiments sont probablement les plus poussées du marché. »

Paille-Tech collabore avec de nombreux architectes pour réaliser au mieux le désir de leurs clients. Une maison Paille-Tech vous garantira un confort exceptionnel ! La maison sera fraîche en été et chaude en hiver. L'atmosphère apportée par les matériaux naturels la rendra unique.

De plus, les qualités écologiques globales de nos bâtiments sont probablement les plus poussées du marché.

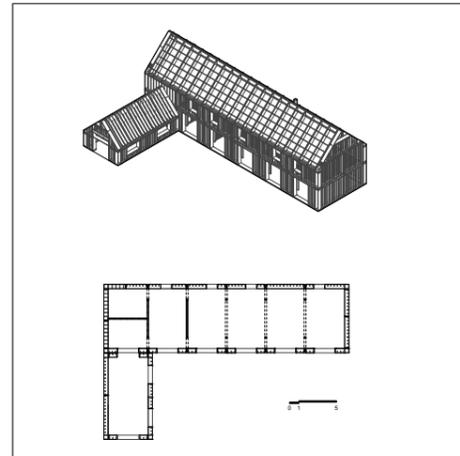


Des maisons individuelles

Quel projet plus important pour une famille que de construire sa maison ?
Notre équipe accompagne ce processus de la conception à la réalisation afin que le résultat soit à la hauteur de vos espérances !



La Glanerie - 2017
Architecte : Marc Jacobs (Tournai)



TÉMOIGNAGE

“ Une maison positive, dans de nombreux sens du terme ! Nous avons déménagé après 3 mois de travaux. La maison est bien chaude en hiver, fraîche en été. Un climat sain toute l'année ! ”

Sophie et Marc, La Glanerie.



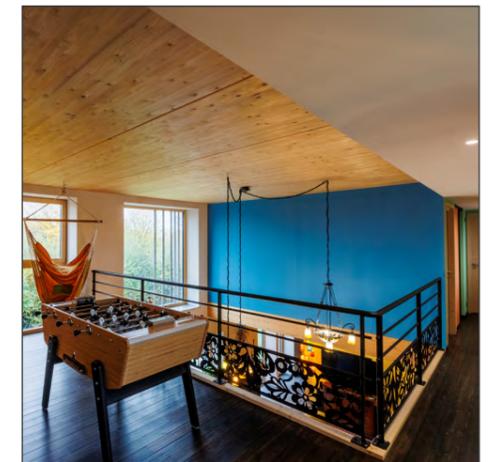
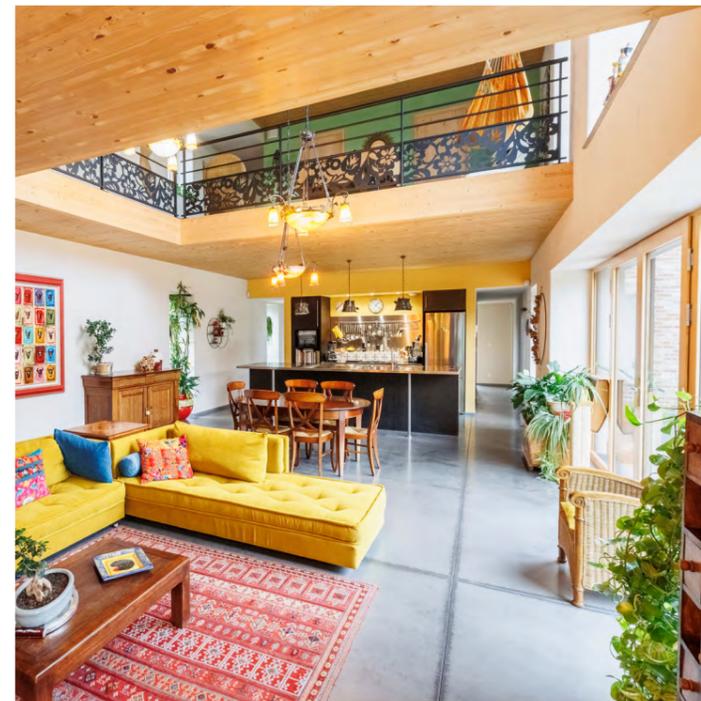
Erbiseoul - 2019
Architecte : Bureau d'architecture Desmedt-Purnelle, Jérôme Desmedt



Julien, un des piliers de Paille-Tech, a enfin, après plus de 10 années à contribuer au développement de l'entreprise, pu réaliser son habitation avec sa compagne Véronique. C'est maintenant la maison dans laquelle ils vivent mais aussi la maison témoin où il reçoit ses clients pour y partager sa passion et répondre à toutes vos questions quand un projet de construction avec Paille-Tech vous enthousiasme.



Otegem - 2018
Architecte : Erik Boddart (Gent)



Saméon (FR) - 2019
Architecte : Benjamin Malvoisin

Est-il possible d'envisager la promotion immobilière autrement ?

Jusqu'ici, pour habiter une maison Paille-Tech, il fallait la faire construire pour soi. Depuis peu, il est désormais possible d'acheter des maisons et des appartements Paille-Tech clé-sur-porte, grâce à la coopérative immobilière Bois Paille Terre Immo.

Son but est « d'aider au déploiement de systèmes constructifs écologiques principalement axés autour du bois, de la paille et de la terre, en développant des projets immobiliers durables et conviviaux. »

La première construction de BPTI a été réalisée à Corroy-le-Grand en 2023-2024 : 2 maisons et 2 appartements, qui ont très vite trouvé preneur. D'autres réalisations sont prévues en 2025 (Lonzée) et 2026 (Corroy-le-Grand, phase 2).



Corroy-le-Grand - 2023-2024

Projet de 2 maisons et 2 appartements
 Architecte : Bureau d'Architectes Desmedt Purnelle
 BADP, Jérôme Desmedt
 Maître de l'ouvrage : Bois Paille Terre Immo sc

TÉMOIGNAGE

“ C'était super de trouver un appartement Paille-Tech déjà prêt à construire et de pouvoir choisir les finitions à notre goût. Le résultat est très réussi et l'équipement de belle qualité. ”

Corinne, acquéreuse d'un appartement.



Limal - 2021
 Architecte : La Verte
 Voie, Simon de Bie



TÉMOIGNAGE

“ Comme entrepreneur, j'étais engagé depuis longtemps dans une démarche de construction durable. Construire ou faire construire ma propre maison de manière saine était donc un must. Nous avons choisi Paille-Tech pour la cohérence de leur approche. Nous avons établi une belle collaboration sur ce chantier, Paille-Tech fournissant le gros-œuvre fermé et mon entreprise s'occupant de tout le reste. La phase d'étude fut efficace et la construction très rapide. Ils ont su vraiment collaborer avec notre architecte. Entre la commande et notre entrée dans le bâtiment, 11 mois seulement se sont écoulés. Le résultat répond bien à nos attentes, et nous en sommes très heureux. ”

Gilles et Guillemette, Limal.

Des habitats groupés

La philosophie coopérative, la cohérence environnementale et l'efficacité de la préfabrication de Paille-Tech sont particulièrement adaptées à la construction d'habitats groupés.



Baisy-Thy, habitat groupé Le Zeste – 2014
Architecte : bureau Arkipel (Bruxelles)
Quatre maisons unifamiliales

TÉMOIGNAGE

“ Il n’y a rien à redire, le produit fini est impeccable, et on s’y sent bien dès le premier jour ! Le seul ennui, c’est quand on part en vacances... Avec les arbres qu’on a coupés pour construire les maisons, on a chauffé gratuitement pendant... 4 ans. Maintenant on en a pour 100 euros de bois par famille par an... ”

Martin, un habitant du Zeste.

Jemeppe-sur-Sambre, Habitat groupé Oasis à Hordin – 2021
Architecte : Bureau d'Architectes Desmedt-Purnelle
Six maisons unifamiliales mitoyennes



TÉMOIGNAGE

“ La construction des six maisons bioclimatiques avec Paille-Tech est une réussite, résultat d’une synergie collaborative entre les habitants, les architectes et les entreprises ! Tous les jours, on se lève en savourant le confort de nos maisons, et le bonheur d’y vivre, avec la tranquillité d’esprit de ne dépenser que 400€/an pour le chauffage, l’eau et l’électricité.

Jérôme et Céline, architectes et heureux habitants.



Des bâtiments publics

Les constructions Paille-Tech en matériaux naturels et sans polluants répondent parfaitement à la demande de construction d'écoles et de crèches. La qualité de l'isolation et l'usage de matériaux locaux sains et naturels, capteurs de carbone, répondent à la préoccupation des prescripteurs publics les plus exigeants en matière d'environnement.



Binche, collège Notre-Dame de Bon Secours – 2017-2018
Réalisation de trois bâtiments scolaires totalisant 14 classes et 1.100 m².
Entreprise générale : Degraeve sa. Architecte : AAIA, Christophe Lootvoet (Bruxelles). « Green Solutions Award 2018 », catégorie bas carbone

TÉMOIGNAGE

“ Le “Pavillon”, lieu qui regroupe le 3^e degré, a toujours été particulier, les règles n’y étaient pas les mêmes. Depuis l’occupation de ce nouvel espace, le site présente une “zénitude”, il y fait calme, c’est un lieu de travail agréable et reposant, ressourçant. Les baies vitrées donnent sur des espaces verts “retravaillés”. La pierre, le bois et les espaces verts offrent à l’œil beaucoup de plaisir. ”

J.-M. De Marchi, directeur-adjoint, collège Notre-Dame de Bon Secours à Binche.



Premier projet d’une collaboration avec la menuiserie Michel Dupont à Orchies (FR). Nous avons réalisé les murs dans nos ateliers pendant que la menuiserie réalisait les caissons de toiture. Ils ont ensuite assuré la pose de l’ensemble du bâtiment avec le soutien technique de nos équipes. Depuis, nous avons déjà réalisé plusieurs bâtiments en collaboration. Le début d’une belle aventure fructueuse.



Mouchin (FR), Restaurant scolaire
Fermeture de baies par des murs enduits
Architecte : Kontext Architectes, Damien Schietse et Elise Heckmann

Des lieux de travail / ouverts au public

Les entreprises dont les valeurs rencontrent celles de Paille-Tech renforcent leur cohérence en choisissant notre technique de construction tout en s'assurant un investissement de grande qualité.



Ans, magasin bio La Ferme à l'Arbre – 2011
Architecte : Atelier d'architecture Alain Richard (Liège)



Otegem, chai viticole, 2017
Architecte : Eric Boddaert (Gent)

TÉMOIGNAGE

“ Nous sommes très satisfaits de la coopération et de la qualité du bâtiment. ”

Servaas Blockeel, viticulteur.



Otegem, chai viticole, 2017
Architecte : Eric Boddaert (Gent)



Mouscron, Vert autre chose, restaurant et magasin – 2018
Architecte : AAIA, Christophe Lootvoet (Bruxelles)

TÉMOIGNAGE

“ Mon concept s'articule autour de la restauration, du sport, du bien vivre et du bien être. Un bâtiment écologique et économique était pour moi une évidence. Paille-Tech fut une révélation. En effet, grâce à un estimatif réaliste et précis, le plan financier a pu être respecté et j'ai finalement pu concrétiser mon rêve ! ”

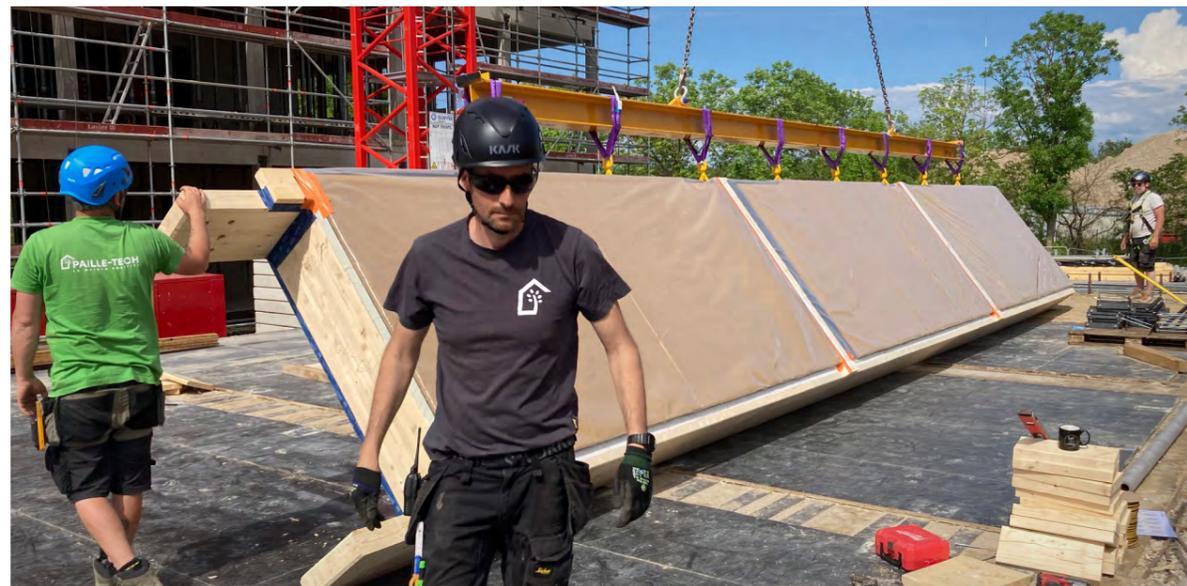
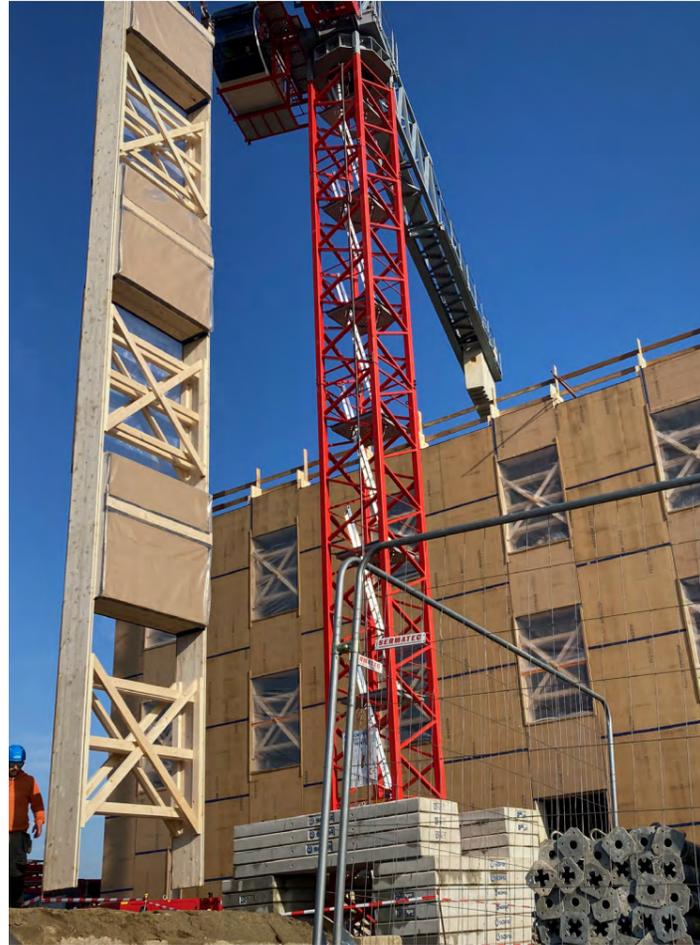
Gaëtan Leconte, gestionnaire de Vert autre chose.



Des murs rideaux

2024 a vu fleurir un tout nouveau système constructif chez Paille-Tech qui nous permet maintenant de couvrir toute la hauteur d'une façade de 13 mètres en une seule pièce !

C'est l'entreprise DZ Construct qui nous a challengé pour réaliser les façades rideaux de leurs bureaux de Bettembourg au Luxembourg.



Bettembourg, Bureau de l'entreprise DZ Construct
 Architecte : AU21 - Yvone Schiltz & Associés
 AMO & Concepts : Neobuild GIE, Régis Bigot
 Entreprise Générale : DZ Construct, Walter Brugnoli

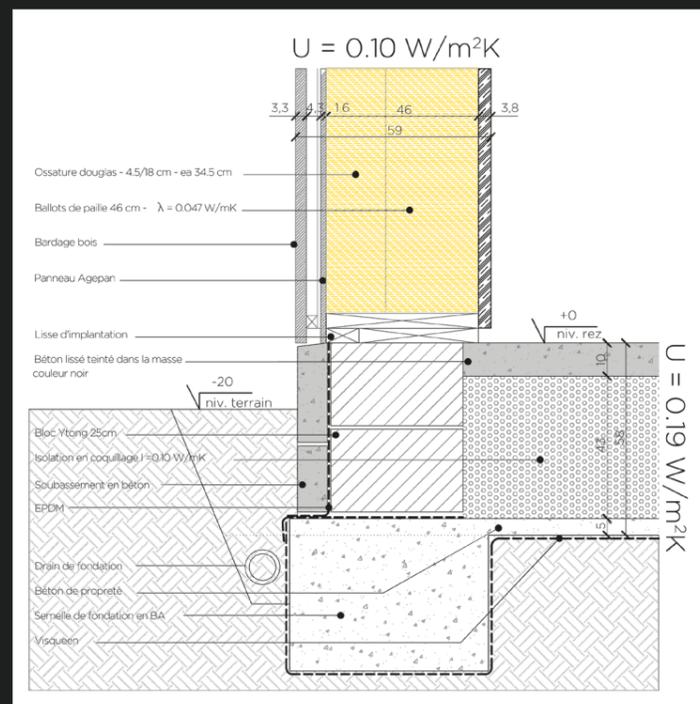


Ce système permet d'envisager des chantiers de grande envergure. Et pourquoi pas de la rénovation ? Ces murs rideaux pourraient en effet être rapportés sur le squelette de bâtiments en béton existants et ainsi assurer le recyclage de ces structures tout en accédant à des niveaux d'isolation très performants.

EN DÉTAIL

Les fondations

Le plus souvent réalisées en semelle filante, les fondations sont étudiées avec attention par un ingénieur partenaire. Des alternatives à la projection d'isolants en mousse synthétique sont systématiquement proposées, avec des matériaux naturels ou recyclés.



Détail de fondation



Isolation dalle Misapor

Les planchers

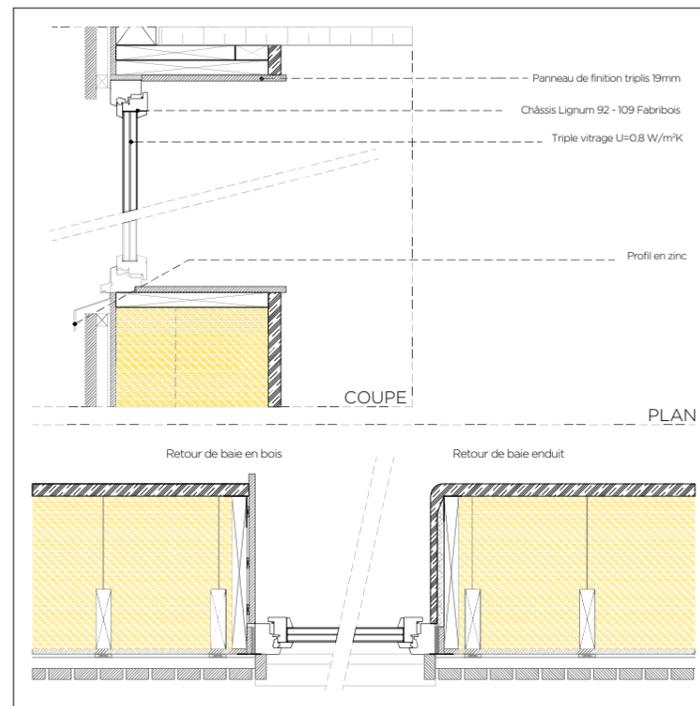
Nos grandes dalles en bois lamellé collé bénéficient du label Nature plus. Elles permettent d'obtenir un gros-œuvre qui restera la finition en face basse et sera isolé acoustiquement en face supérieure pour accueillir ensuite le revêtement de votre choix comme un parquet en bois massif dans les chambres ou du carrelage en salle de bain par exemple.



Les châssis

Nous proposons la plupart du temps la pose de châssis en bois ou bois-aluminium. Ceux-ci permettent de profiter des qualités esthétiques, thermiques et acoustiques des profilés bois à l'intérieur tout en associant les qualités de l'aluminium en extérieur.

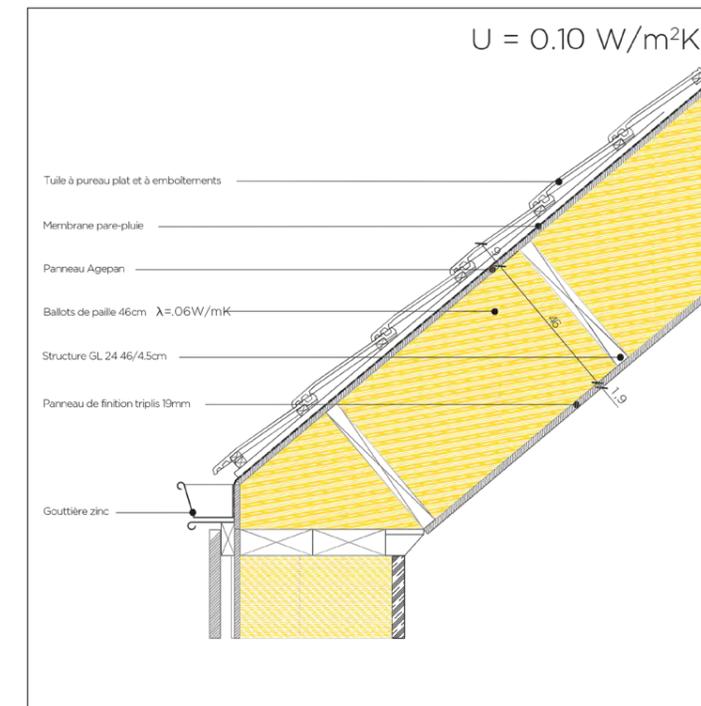
En standard, ils sont proposés avec du triple vitrage pour assurer la cohérence avec la performance de l'enveloppe du bâtiment.



Détail de châssis

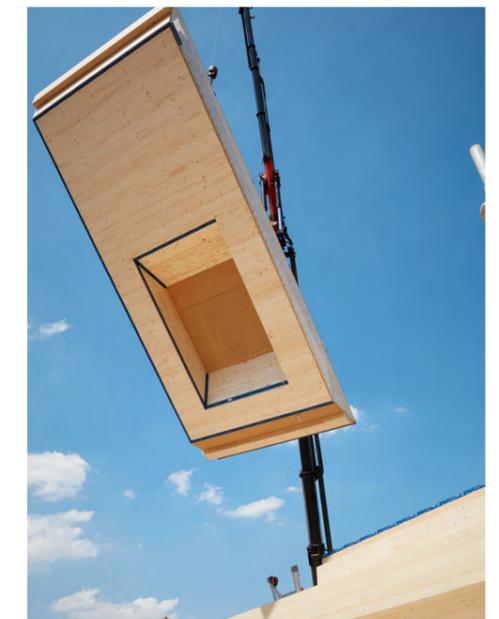


Les toitures



Les toitures Paille-Tech, elles aussi isolées en paille, garantissent un excellent climat sous combles, tant l'été que l'hiver. Elles sont non seulement très confortables mais déjà pourvues de leurs finitions dès la pose du gros-œuvre. Réalisées sans tirants, elles procurent un large espace directement habitable.

Détail de toiture



Les façades

Selon vos goûts, les prescriptions urbanistique et votre budget, toutes les finitions extérieures sont possibles. Nous préconisons un parement ventilé qui sera techniquement très cohérent avec votre budget.

Bardage bois



architecte Patrick Degraeve

Enduit



bureau d'architecture Karbon



architecte Véronique Massaux



architecte Gaël Van Hemelryck

Pierre naturelle

Briques de façade

Finitions



Béton lissé



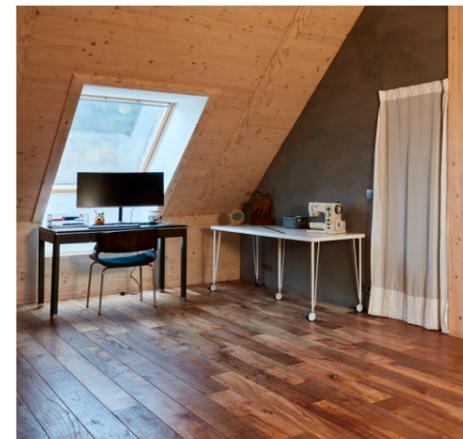
Sol en pierre naturelle



Option placard intégré



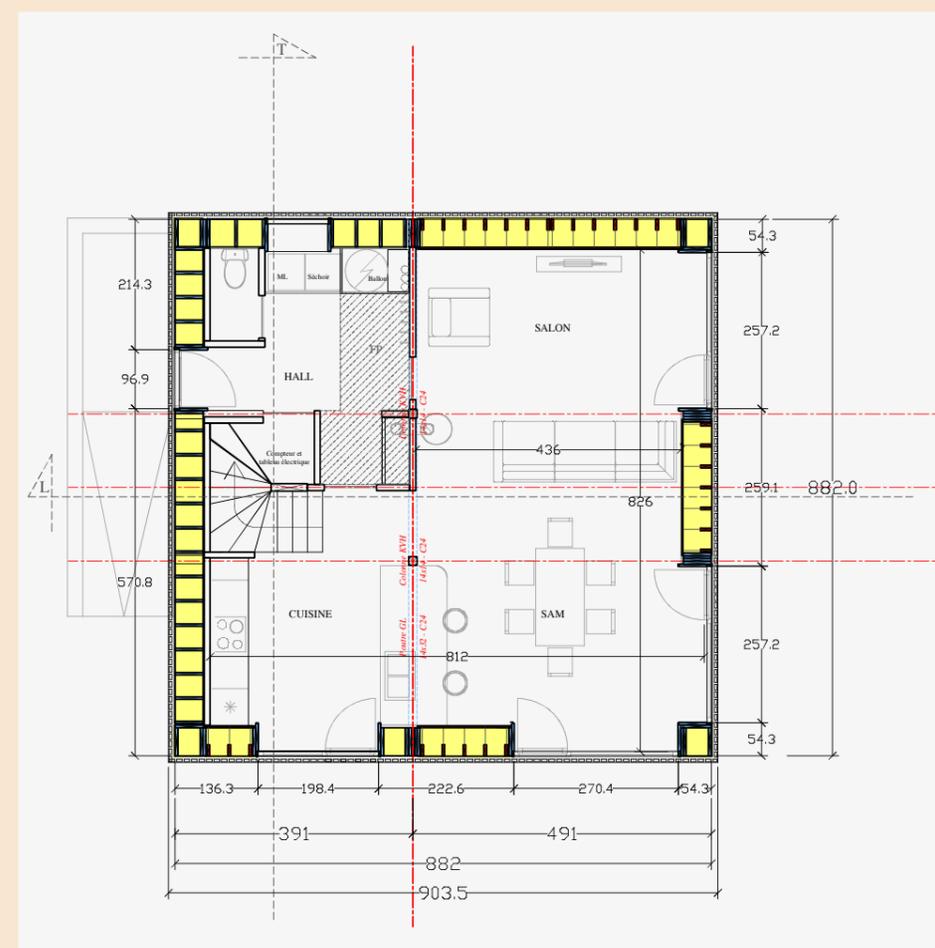
Retours de baie en bois



Plancher acoustique finition bois



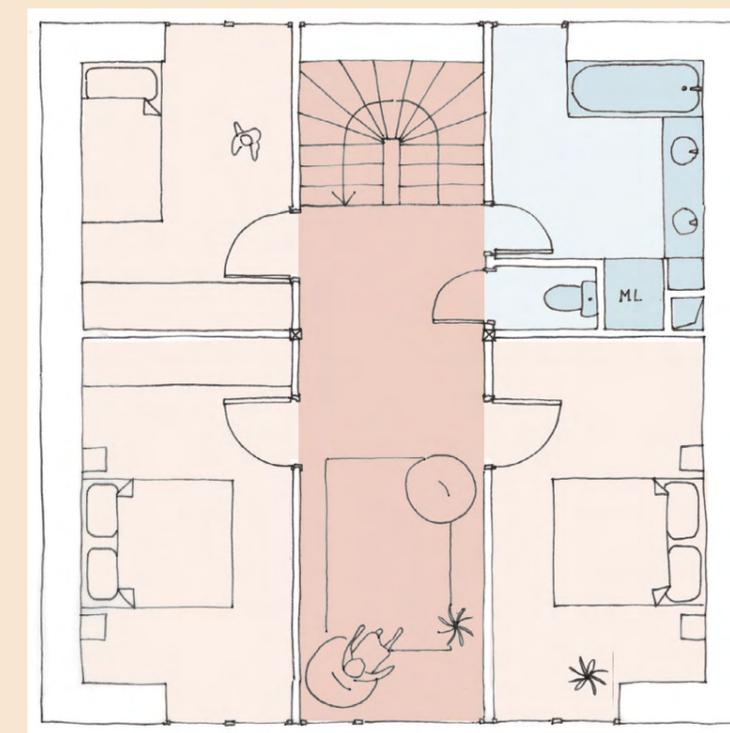
Retours de baie enduits



Un exemple chiffré : la Maison optimale

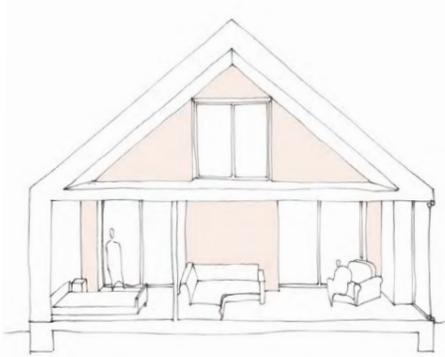
La Maison optimale est un concept développé en partenariat entre Paille-Tech et le bureau d'architecture Karbon. Elle a pour objectif d'offrir un maximum d'espace à vivre dans une maison à la typologie simple, compacte et généreuse. Elle est étudiée pour minimiser les coûts de structure et optimiser l'enveloppe du bâtiment et ses performances énergétiques. Aucun espace n'est perdu : les espaces de circulation sont des lieux de vie.

Pour optimiser les circulations intérieures et les volumes, les maisons proposées ont un plan carré simple de 9 m x 9 m en dimensions extérieures, soit 8 m x 8 m en dimensions intérieures. Les aménagements intérieurs s'adaptent simplement aux besoins des occupants.



2 ou 3 étages habitables

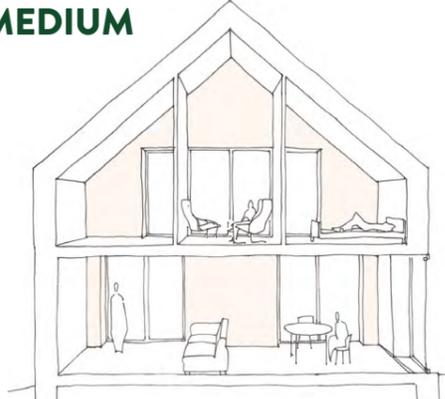
SMALL



- 4 façades
- 1 sdb
- Rez + toiture habitable
- 96 m² intérieurs nets
- 2 chambres dont une au rez

La maison idéale pour une retraite confortable.

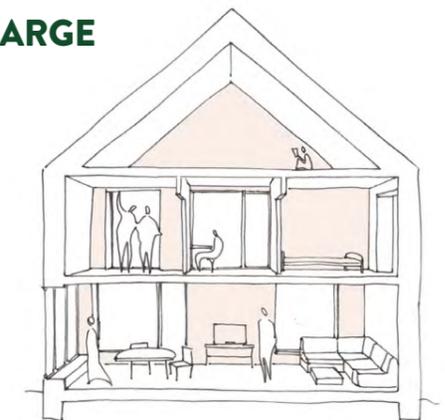
MEDIUM



- 4 façades
- 1 sdb
- Rez + 1 étage complet
- 128 m² intérieurs nets
- 3 chambres

La maison familiale compacte.

LARGE



- 4 façades
- 1 sdb
- Rez + 1 + toiture habitable
- 160 m² intérieurs nets
- 4 chambres

Le plaisir d'un 2e étage.

EXTRA LARGE



- 4 façades
- 2 sdb
- Rez + 2 étages complets
- 180 m² intérieurs nets
- 4-5 chambres

De l'espace à profusion.

Budget indicatif

Medium
128m² nets
162m² bruts

Large
160m² nets
201m² bruts

	Medium	Large
ÉTUDES, IMPLANTATION, COORDINATION, SÉCURITÉ	11 200 €	12 700 €
Modulation 3D, plans d'exécution et de montage	4 500 €	5 500 €
Études de sol et de stabilité	3 500 €	4 000 €
Performance énergétique PEB	2 000 €	2 000 €
Implantation, coordination sécurité	1 200 €	1 200 €
FONDATEMENTS, INSTALLATIONS ENTERRÉES, SOL REZ, ÉCHAFAUDAGE	52 745 €	53 100 €
Installation de chantier et échafaudage	9 045 €	9 400 €
Terrassements (terres maintenues sur le site)	6 500 €	6 500 €
Installations enterrées et gaines d'attente pour raccordements	4 000 €	4 000 €
Fondations (semelle filante et dalle, pas de caves)	15 000 €	15 000 €
Soubassements en béton cellulaire et étanchéité EPDM	9 000 €	9 000 €
Installations enterrées (extérieur bâtiment) – citerne d'eau de pluie 10.000 l comprise	6 000 €	6 000 €
Isolant en coquillage 40 cm	3 200 €	3 200 €
Abords, aménagements extérieurs et raccordements non compris	0 €	0 €
STRUCTURE ET ENVELOPPE PAILLE-TECH	109 827 €	136 838 €
Parois extérieures (murs et toitures)	68 874 €	81 429 €
Planchers en bois massif visibles face inférieure	18 717 €	25 756 €
Renforts et cloisons structurels	4 568 €	7 931 €
Pré-équipement électrique	604 €	876 €
Percements (Velux, cheminées, ventilation)	1 564 €	2 346 €
Transport (50km) et montage Paille-Tech	15 500 €	18 500 €
COUVERTURE, CHÂSSIS, BARDAGE	56 000 €	61 000 €
Couverture de la toiture en tuiles, rives et gouttières zinc (Velux + 1 600 €)	14 000 €	14 000 €
Châssis, portes et fenêtres, eucalyptus peint, triple vitrage	24 000 €	26 000 €
Bardage Thermowood ajouré (avec lattes et pare-pluie)	18 000 €	21 000 €
SOUS-TOTAL GROS-ŒUVRE FERMÉ COUVERT	229 772 €	263 638 €
INSTALLATIONS ET ÉQUIPEMENT	44 500 €	48 500 €
Ventilation VMC double flux	7 500 €	8 500 €
Électricité (hors appareils)	7 000 €	8 000 €
Sanitaires : 2 wc et 1 sdb complète (2 sdb dans XL)	7 000 €	7 000 €
Chauffage et eau chaude sanitaire	15 000 €	15 000 €
Cuisine équipée et mobilier de rangement (avec ou sans îlot central)	8 000 €	10 000 €
FINITIONS INTÉRIEURES	46 000 €	63 100 €
Chapes sur planchers rez et étages	4 500 €	6 500 €
Escaliers, rampes et rambardes + trappe grenier	6 500 €	11 000 €
Cloisons intérieures ossature bois, panneaux Fermacell, Gramitherm, faux plafonds	10 000 €	12 000 €
Finitions de sol rez et sdb en carrelage (base matière 35 €/m ²)	8 000 €	9 000 €
Portes à peindre	3 000 €	3 600 €
Finitions de sol étages : isolation acoustique + parquet bambou	5 000 €	9 000 €
Encadrements de fenêtres (hors Velux)	4 000 €	5 000 €
Enduits de finition	5 000 €	7 000 €
SOUS-TOTAL ÉQUIPEMENTS ET FINITIONS	90 500 €	111 600 €
ASSURANCE GARANTIE DÉCENNALE OBLIGATOIRE	3 447 €	3 955 €
TOTAL HTVA	323 719 €	379 193 €
Prix construction HTVA au m ² brut	1 998 €	1 877 €
TVA 21%	67 981 €	79 630 €
Total construction TVAC en entreprise générale	393 698 €	460 700 €
Honoraires d'architectes TVAC forfait (hors entreprise)	22 000 €	22 000 €
GRAND TOTAL TVAC, HONORAIRES COMPRIS	415 698 €	482 700 €
Prix total au m ² brut, honoraires et TVAC	2 566 €	2 390 €
Budget indicatif non contractuel, sous réserve d'étude approfondie de votre projet et de son implantation		
Postes non compris		
- Abords et aménagements extérieurs		
- Raccordements aux fournisseurs publics : électricité, eau, gaz, télécommunications, égouts		
- Peintures intérieures		
	Small	XL
Total construction HTVA	265 370 €	417 659 €
Prix construction HTVA au m ² brut	2 211 €	1 740 €
GRAND TOTAL TVAC, HONORAIRES COMPRIS	341 098 €	527 367 €
Prix total au m ² brut, honoraires et TVAC	2 842 €	2 197 €



081 44 07 39
INFO@PAILLETECH.BE
WWW.PAILLETECH.BE

RUE DE SAINT-GOBAIN 7
5150 FRANIÈRE
BELGIQUE