

ARCHITECTURE FRUGALE

Rénovations inspirantes dans le Grand Est et ailleurs



dominique gauzin-müller

ENSA de Strasbourg – CROA Grand Est – 29.03.2023



FRUGALITÉ CRÉATIVE – WENIGER IST GENUG



À propos

Signataires

Presse

Contact

Téléchargement



MANIFESTE POUR UNE FRUGALITÉ HEUREUSE & CRÉATIVE

ARCHITECTURE ET AMÉNAGEMENT DES TERRITOIRES URBAINS ET RURAUX



Philippe Madec

Alain Bornarel

www.frugalite.org



FRUGALITÉ
HEUREUSE
& CRÉATIVE

**Frugalité = juste utilisation des fruits de la terre
sobriété, simplicité, humilité, modestie...**

Pour nous, la frugalité est

HEUREUSE... parce qu'elle est basée sur un élan généreux envers les autres,
CRÉATIVE... parce qu'elle nous oblige à prendre d'autres chemins.

**Si nous consommons moins de ressources en Europe, les populations du Sud
et les générations futures en auront plus et plus longtemps.
Nous défendons la paix et la justice sociale.**

MOINS, C'EST SUFFISANT !



**15 500 signataires – 40 groupes locaux - 2 Rencontres en 2019
Cycle de 12 conférences en 2020 – Rencontres à Bordeaux en juin 2022**

Mouvement
pour une frugalité
heureuse et créative

COMMUNE FRUGALE

LA RÉVOLUTION DU
MÉNAGEMENT

Aimons le monde déjà là.

Faisons mieux avec moins.

**Ménageons la Terre, les lieux,
les milieux et les sociétés.**

**Revenons à la commune,
ce ferment de la vie collective,
accessible à l'implication de tous.**

Actes Sud, mars 2022



DOMINIQUE GAUZZIN-MÜLLER

ARCHITECTURE **FRUGALE**
20 EXEMPLES INSPIRANTS DANS LE
GRAND EST

DOMINIQUE GAUZZIN-MÜLLER



WAAO   



DOMINIQUE GAUZZIN-MÜLLER

ARCHITECTURE **FRUGALE**
20 EXEMPLES INSPIRANTS DANS LES
HAUTS
- DE -
FRANCE

DOMINIQUE GAUZZIN-MÜLLER



WAAO  



DOMINIQUE GAUZZIN-MÜLLER

ARCHITECTURE **FRUGALE**
22 RÉHABILITATIONS INSPIRANTES EN
OCCITANIE

DOMINIQUE GAUZZIN-MÜLLER



WAAO  



DOMINIQUE GAUZZIN-MÜLLER

ARCHITECTURE **FRUGALE**
20 EXEMPLES DE RÉHABILITATIONS EN
AUVERGNE
RHÔNE-ALPES

Dominiq Gauzzin-Müller
et Nicolas Esqui pour
Villa & Aménagement Durable



Cet ouvrage a été réalisé par
WAAO  



Christophe AUBERTIN, architecte
Co-animateur du groupe Lorraine



Bernard BLANC, urbaniste
Docteur en Sciences de gestion



Gauthier CLARAMUNT, architecte
Co-animateur du groupe Gironde/Dordogne



Soraya BAIT, architecte
Co-animatrice du groupe Paris & alentours



Alain BORNAREL, ingénieur
Co-fondateur du Mouvement



Jean-Baptiste COMPIN, ingénieur
Co-animateur du groupe Alsace



Luc BARRÉ, architecte
Co-responsable de la Lettre de la frugalité

GRUPE DE COORDINATION



Dominique GAUZIN-MÜLLER, architecte
Co-fondatrice du Mouvement



Franck HULLIARD, architecte, urbaniste
Co-animateur du groupe Territoires



Patricia GOMBERT, experte communication
Responsable de l'organisation des rencontres



Marion PERRET-BLOIS, écologue, urbaniste
Co-animatrice du groupe Territoires



Solveig DEBROCK, architecte
Co-animatrice du groupe AURA



Matthias HUMBERT, ingénieur bois
Responsable des outils de gestion



Marie-Marguerite POIRIER, enseignante
Co-responsable de la Lettre de la Frugalité



Aude GÉANT, architecte
Animatrice du groupe Cartographie



Philippe MADEC, architecte, urbaniste
Co-fondateur du Mouvement



Yâsimiïn VAUTOR, architecte, urbaniste
Animatrice du groupe ultramarin



Les rencontres nationales

Les groupes Grand-Est

Le groupe Alsace et le groupe Lorraine vous proposent des nouvelles frugales :

Le Groupe ALSACE

Contact Animation du groupe : **Jean-Baptiste COMPIN – BET IMAEE** – et beaucoup d'autres co-animateurs, écrivez-nous pour avoir les coordonnées du contact le plus proche de chez vous!

Contact : frugalite.alsace@gmail.com

[Fonctionnement du groupe Alsace](#) >

[Actualités du groupe Alsace](#) >

MATIERES A PENSER



©Lucie Weber



frugalite.alsace@gmail.com





BÂTIMENT 75
13, RUE DE PFASTATT
68200 MULHOUSE

BAL TORCHÉ À MOTO CO

CONFÉRENCE & TABLE RONDE SUR LE THÈME DE LA CONSTRUCTION TERRE CRUE
REPAS - BAL TORCHÉ - ATELIER & FORMATIONS TORCHIS

VENDREDI
SAMEDI
8
9 MAI
9H00-18H00



inscriptions sur <https://www.billetweb.fr/bal-torche>



©Jean-Jacques Bel



frugalite.alsace@gmail.com



©Jean-Jacques Bel (en haut à gauche)

©Estelle Vinter Piccarreta (en haut à droite / en bas à gauche)

©Mariane Maric (en bas à droite)

frugalite.alsace@gmail.com

©Jean-Jacques Bel (en haut)

©Simon Burkhalter (en bas)

***Dans quel contexte historique
le Mouvement de la frugalité
s'inscrit-il ?***



10 millénaires d'architecture vernaculaire en matériaux locaux



Weissenhofsiedlung à Stuttgart – 1929
Arch. Hans Scharoun, Mies van der Rohe...



**100 ans de modernisme et d'architecture internationale
déconnectée du contexte et souvent en béton**

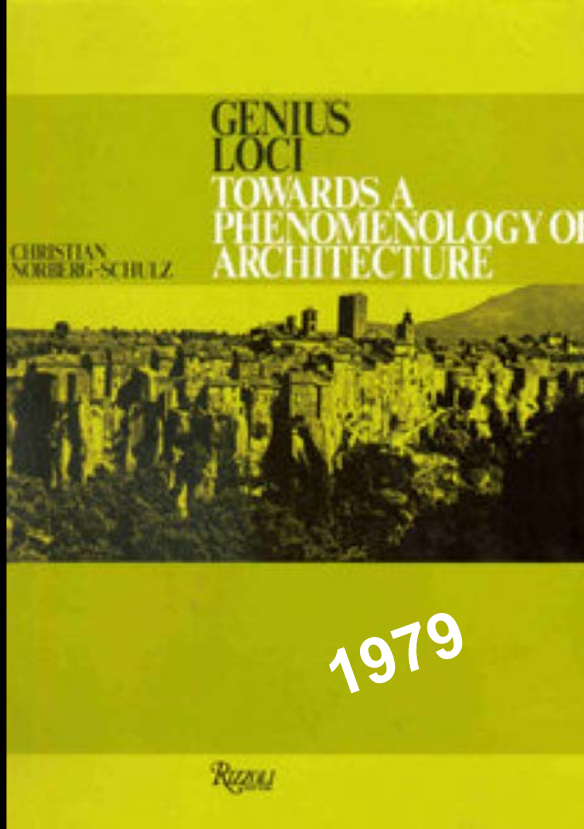


Architecture Without Architects

A Short Introduction
to Non-Pedigreed
Architecture

1964

Bernard Rudofsky

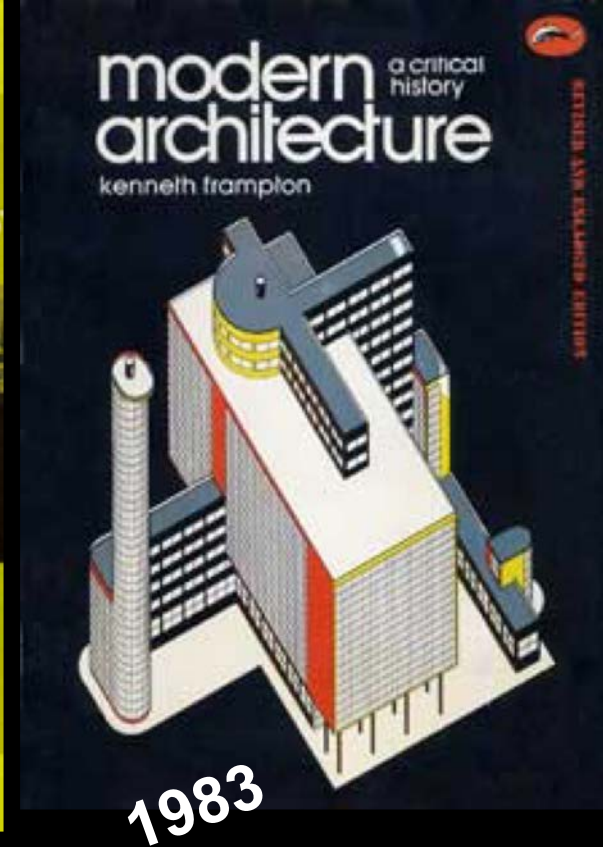


GENIUS LOCI TOWARDS A PHENOMENOLOGY OF ARCHITECTURE

CHRISTIAN
NORBERG-SCHULZ

1979

Rizzoli



modern architecture

a critical
history

kenneth frampton

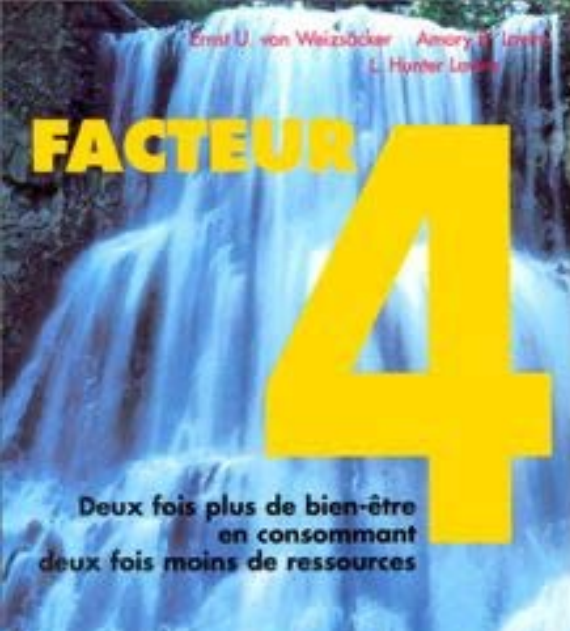
1983

PREMIERS QUESTIONNEMENTS

« Le régionalisme critique...

devrait adopter l'architecture moderne pour ses qualités universelles de progrès, mais accorder plus de valeur au contexte géographique: topographie, climat et lumière. L'accent devrait être mis sur le "tectonique" plus que sur la scénographie, sur le sens tactile plus que sur le visuel. »

Kenneth Frampton



FACTEUR 4

Deux fois plus de bien-être en consommant deux fois moins de ressources

Dennis Meadows, Donella Meadows & Jorgen Randers

1972

Les limites à la croissance

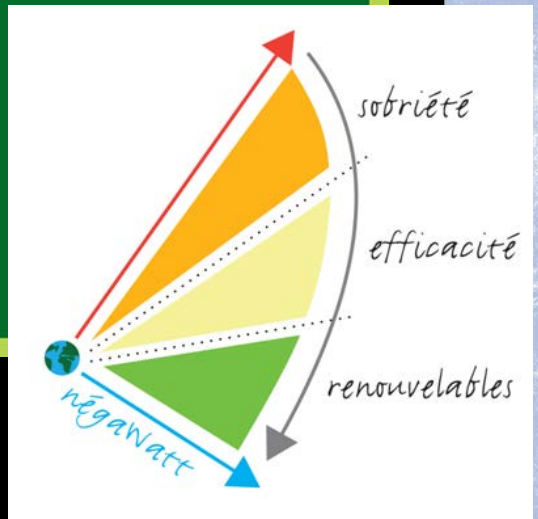
(dans un monde fini)



l'écopoche

PIERRE RABHI

VERS LA SOBRIÉTÉ HEUREUSE



SERGE LATOUCHE

Petit traité de la décroissance sereine

SCÉNARIO 1

Génération frugale

LA SOCIÉTÉ EN 2050

Des transformations importantes dans les façons de produire, se chauffer, s'alimenter, acheter et utiliser des équipements, permettent d'atteindre la neutralité carbone sans impliquer de technologies de pointe, non éprouvées et incertaines à grande échelle. De nouvelles habitudes des consommateurs, mais surtout de nouvelles pratiques de consommation, s'installent rapidement dans les modes de consommation. La croissance des besoins énergétiques qui épuise les ressources s'interrompt grâce à des transformations technologiques, organisationnelles, comportementales, autant que sociales.

La sobriété est atteinte principalement grâce à la frugalité par la contrainte et la capacité des acteurs économiques à s'adapter rapidement à la réduction de la demande est parfois difficile. La contrainte vient de mesures coercitives pour une partie (obligations, interdictions, quotas...), qui doivent faire l'objet de débats pour faciliter leur compréhension et leur appropriation. La sobriété se fait par la réduction volontaire de la demande en énergie, matières et ressources grâce à une consommation des biens et services au plus près des besoins: évolution de l'assiette, limites de vitesse sur route et limitation des vols intérieurs, transformation des bâtiments vacants et des résidences secondaires en résidences principales...

Mais les mesures contraignantes et la capacité à obtenir une implication de tous reste incertaine et fait courir le risque de climats forts voire violents au sein de la société. Par conséquent, les mesures sont autant que possible adoptées en priorisant une vision égalitaire de la transition. Les normes et valeurs évoluent vers une économie du bien plus que du bien, très ancrée sur les territoires et leurs ressources. La nature est sanctuarisée, ce qui conduit à une exploitation raisonnée.

Le chemin emprunté vise à limiter les externalités négatives. En agissant à la source, les émissions liées aux usages sont réduites rapidement et le report ou déplacement d'impact vers les autres pays est évité.

Les liens avec les autres territoires, notamment les dimensions internationales, se réduisent, dans un monde où le local et durable, par opposition au global et consommable, est privilégié.

ADENE 11-2021

FRUGALITÉ – SOBRIÉTÉ – DÉCROISSANCE...

MARDI 11 MAI 2022

Stade de France : des défaillances en chaîne

► Match de football retardé, intrusions, lacrymogènes... La finale de la Ligue des champions a tourné au fiasco, samedi, aux abords du Stade de France

► En dépit des témoignages et de la mauvaise gestion des flux de supporters, les autorités ont attribué le ratage aux seuls fans britanniques

► Cette soirée, qui avait vocation de test pour la Coupe du monde de rugby 2023 et les JO 2024, interroge sur la capacité à sécuriser ce type d'événement

► D'autant que, le lendemain soir, à Saint-Etienne, la relégation du club de football a provoqué de violents incidents et l'envahissement du terrain

► Dans le contexte de la campagne des législatives, la polémique a pris un tour politique au fil du week-end

PAGES 12 ET 13

URGENCE CLIMATIQUE

LE DÉFI DE LA SOBRIÉTÉ

► Pour limiter la hausse des températures à 2 °C, il faudra avant 2050 diviser par trois nos émissions annuelles actuelles de CO₂

► Cette réduction de nos émissions de gaz à effet de serre va bousculer nos modes de vie

► Alimentation, habitat, transport... Dans une série en cinq volets, « Le Monde » ausculte les révolutions à venir

PAGES 20-21
ET IDÉES PAGES 33-34

M ÉDITORIAL
**FRUGALITÉ :
UN SI
NÉCESSAIRE
DÉBAT**

PAGE 36

Ukraine

L'aviation, une des clés de l'avancée russe dans le Donbass

La cadence effrénée des attaques aériennes semble avoir contribué au récent recul des forces de Kiev dans l'est du pays

PAGE 4

Justice

La compétence universelle entravée

UNE PARTIE des enquêtes syriennes menées en France sont menacées d'être invalidées depuis un arrêt de la Cour de cassation de novembre 2021. Ce texte remet en cause le recours à la compétence universelle, un principe juridique permettant de juger, sur le territoire national, des crimes commis ailleurs mettant en cause la dignité humaine.

PAGES 16-17

🏠 > Entreprises & Finance > Industrie > Biens D'équipement & BTP & Immobilier

Étudiants architectes : la « génération climat » veut une construction frugale

Devenir le nouveau Le Corbusier ou le prochain Jean Nouvel ne semble plus faire rêver les étudiants en architecture. Très concernés par le changement climatique, ils préfèrent se consacrer à une construction frugale et respectueuse de l'environnement plutôt que d'imaginer des bâtiments emblématiques comme leurs illustres prédécesseurs. (Cet article est issu de T La Revue n°11 - « Habitat : Sommes-nous prêts à (dé)construire ? », actuellement en kiosque).

REPLAY - UNE ÉPOQUE FORMIDABLE



LT Réservé aux abonnés

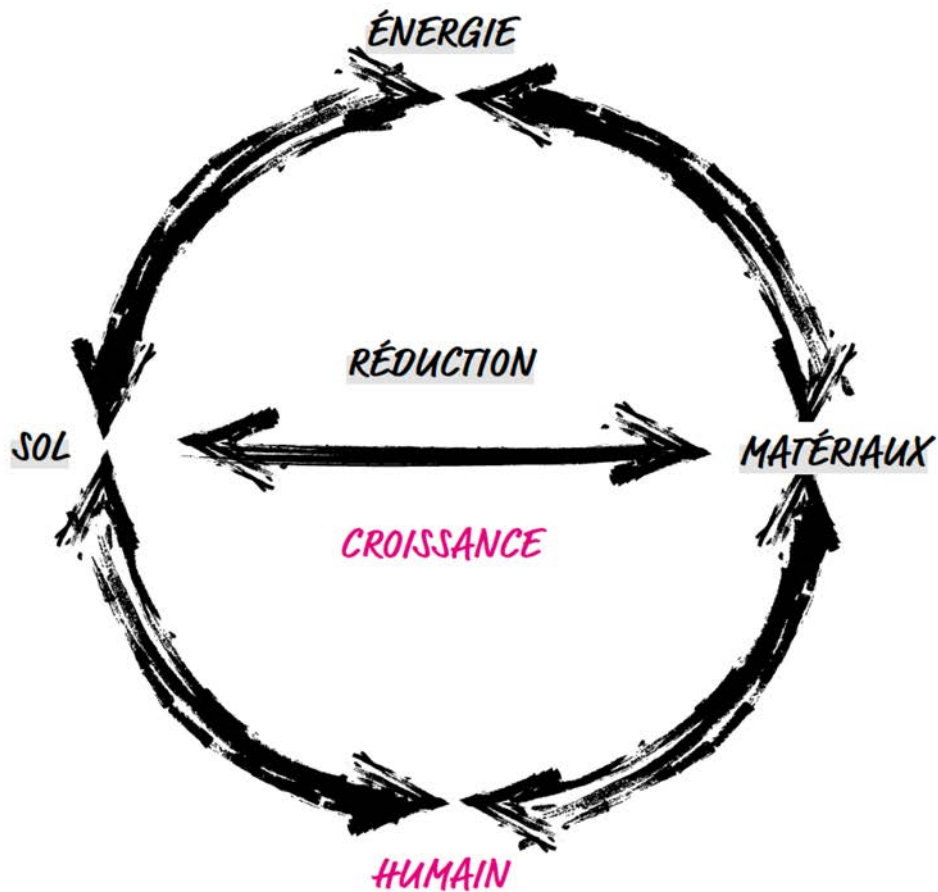
Patrick Cappelli

09 Oct 2022, 7:26



Quels sont les principes de la frugalité heureuse et créative ?

FRUGALITÉ



HEUREUSE

&

CRÉATIVE

FRUGALITÉ...

EN SOL

**L'indispensable changement de paradigme
commence avec la question:**

Faut-il encore construire ?

« Réparer la ville, c'est contribuer à sa magie. »

Christine Leconte
présidente de l'Ordre national des architectes français

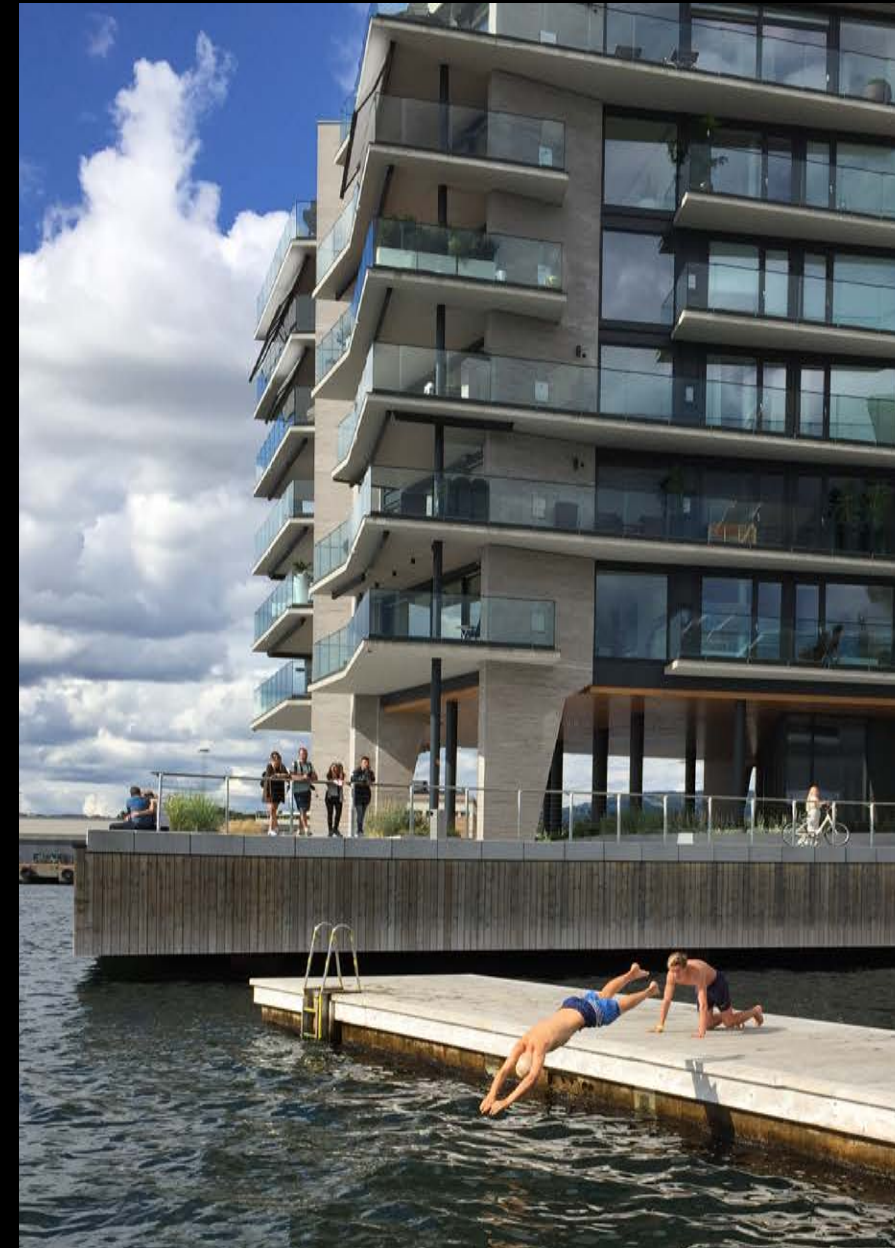


L'ÉCO-QUARTIER SANS VOITURE: AKER BRYGGE, OSLO

Refaire la ville sur la ville en restructurant les friches urbaines



Aker Brygge, Oslo





**RÉDUIRE
RÉPARER
RÉNOVER
RECYCLER
RÉUTILISER
RÉEMPLOYER
REVALORISER
RELOCALISER
REDISTRIBUER**



FAIRE AVEC CE QUI EST DÉJÀ-LÀ...

Environ 4 millions de m² de bureaux vides en Ile-de-France



Habitat intergénérationnel à Charenton-le-Pont
Arch Moatti-Rivière

SOL / Transformation de bureaux en logements





PATRIMOINE

**« Conserver les valeurs,
pas seulement les pierres. »**

Francesco Bandarin, Unesco



LA FILATURE DE RONCHAMP

STADIS
BELLEÈRE



EXPOSITIONS ↓



↑ COUR
DES ARTISANS
EXPOSITIONS
GYMNASE



Reconversion de la « Filature de Ronchamp »
Ronchamp, Haute-Saône – Depuis 2014
Arch. Atelier Cité Architecture



**Reconversion de la « Filature de Ronchamp »
Ronchamp, Haute-Saône – Depuis 2014
Arch. Atelier Cité Architecture**



Reconversion de la « Filature de Ronchamp »
Arch. Atelier Cité Architecture

accueil d'entreprises, gymnase, salle d'exposition, locaux de répétition pour musiques actuelles, FabLab, brasserie, halle couverte...



« La reconversion s'appuie uniquement sur l'existant, avec une démarche de simplicité et d'économie. De nombreux matériaux issus de déconstructions ont été réemployés. »
PNR des Ballons des Vosges



Parc de Wesserling, Haut-Rhin - Depuis 2005
Axis Architecture
Reconversion d'un site industriel textile (18^e au 20^e)
en site à vocations mixtes



Restructuration du cœur de village
La Rouquette, Aveyron - 2021
Arch. Alain Marty et Guillaume Laize



**Restructuration du cœur de village
La Rouquette, Aveyron - 2021**
Arch. Alain Marty et Guillaume Laize



Aménagement du centre-bourg
Castelnau-de-Lévis, Tarn
Arch. Pour une ville aimable - urbanisme paysage architecture





« La requalification du patrimoine, associée à un programme de remise en état du réseau d'assainissement, a redonné de l'attractivité aux logements du centre ancien, dont la population a augmenté de plus de 50 % en cinq ans.

Les propriétaires privés ont pris le relai de nos travaux de réaménagement avec la création de 25 nouveaux logements. »

Robert Gauthier
maire de 2008 à 2020



**Aménagement du centre-bourg
Castelnau-de-Lévis, Tarn - 2018
Arch. Pour une ville aimable**



Aménagement du centre-bourg
Castelnau-de-Lévis, Tarn
Arch. Pour une ville aimable - urbanisme paysage architecture



Place des fêtes à Aubrac, Aveyron - 2016
Arch. LCD'O





Place des fêtes à Aubrac, Aveyron - 2016
Arch. LCD'O



**Siège du PNR des Vosges du Nord
La Petite Pierre - 2020**

Arch. agence Caillaud (architecte MH) et agence dwpa

À L'ÉCHELLE DU BÂTIMENT

Rénovation complète d'un bâtiment classé MH
Techniques traditionnelles et aménagements contemporains



Rénovation du château de La Petite Pierre – 2020
Arch. Pierre-Yves Caillault (architecte MH) et DWPA

Les enduits à base de chaux, d'argile et de terre de diatomée (fossiles de microalgues) régulent l'hygrométrie et apportent une correction thermique innovante de l'enveloppe.





**Transformation d'une ferme en boulangerie
Avricourt (Moselle) - 2019**

Arch. Gens association libérale d'architecture

SOL / Réhabilitation d'une ferme
+ Revitalisation de centre-bourg





Le lotissement, plaie de la campagne française



Transformation d'un atelier
en Tiny House de 17 m² à Kruth – 2021
Arch. Goetschy + Cabello

SOL / Transformer l'existant, réduire les surfaces
MATÉRIAUX / Bois et fibre de bois

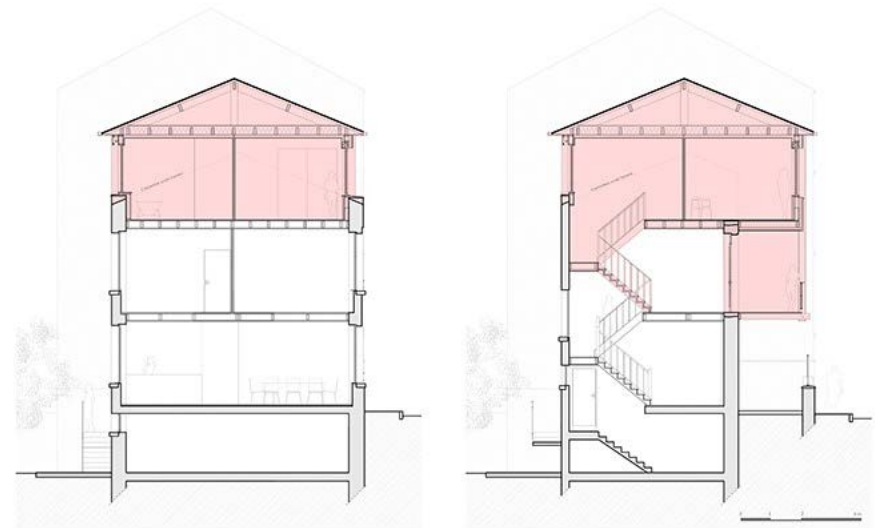


**Transformation d'un atelier
en Tiny House de 17 m² à Kruth – 2021**
Arch. Goetschy + Cabello





Surélévation d'une maison du 19^e à Nancy – 2019
Arch. Bagard & Luron



« On sensibilise les élus pour inverser leur regard. On a travaillé avec des architectes à l'écoute, mis en place de l'ingénierie et profité de l'accompagnement technique et financier de l'État. »

**Anthony Koenig,
chef de projet urbanisme de Joinville**



**Réhabilitation d'un ensemble
Immobilier au cœur de Joinville (Haute-Marne)**
Arch. Agence Talweg

**SOL / Restructuration d'un patrimoine délabré
Revalorisation du cœur de ville**

Colloque CREBA 2022 - Créer les conditions favorables à la réhabilitation responsable du bâti ancien

Le 29 mars 2022 à l'Auditorium du musée des Abattoirs de Toulouse

***« On devrait restaurer les cerveaux
avant de restaurer les maisons. »***

Anthony Koenig, chef de projet urbanisme, Ville de Joinville



Winterthur, Suisse

VERS DES ESPACES PUBLICS APAISÉS



la ville récréative

enfants joueurs
et écoles
buissonnières

sous la direction de Thierry Paquot



La VILLE FRUGALE est verte et lente, et les enfants peuvent y jouer en toute liberté.





Potager partagé à Paris, 13^e

La VILLE FRUGALE est nourricière.



Jardin potager en sacs à Stuttgart

FRUGALITÉ...

EN ENERGIE



Restructuration/extension d'une maison de village à Maron (54) - 2020
Arch. Atelier mpa

4,50 m de large / 24 m de long

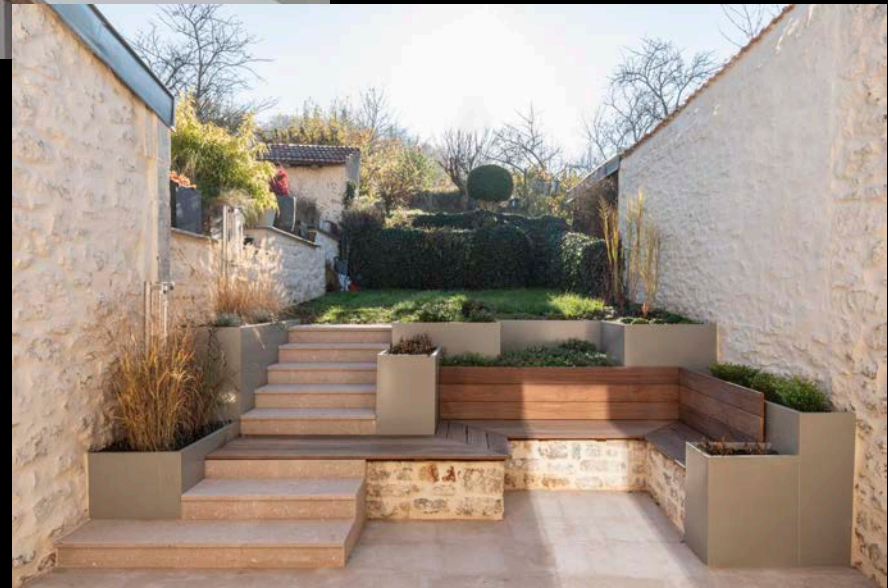
La façade nord sur rue a été enduite à la chaux de Wasselone.
Les volets et la porte d'entrée, typiques de la Meurthe-et-Moselle, ont été restaurés.



Restructuration/extension d'une maison à Maron
Arch. Atelier mpa

Isolation renforcée (cellulose, laine de bois, Métisse)
Consommation de chauffage: réduction facteur 9,8 !

Le propriétaire voulait de « vrais » matériaux : chêne pour l'escalier, le parquet et les menuiseries, calcaire de Bourgogne pour le sol de l'entrée et de la terrasse





Enduit correctif thermique chaux, liège et terre de diatomée (8 cm intérieur et 2 cm extérieur), avec une finition en terre à l'intérieur et en chaux à l'extérieur.

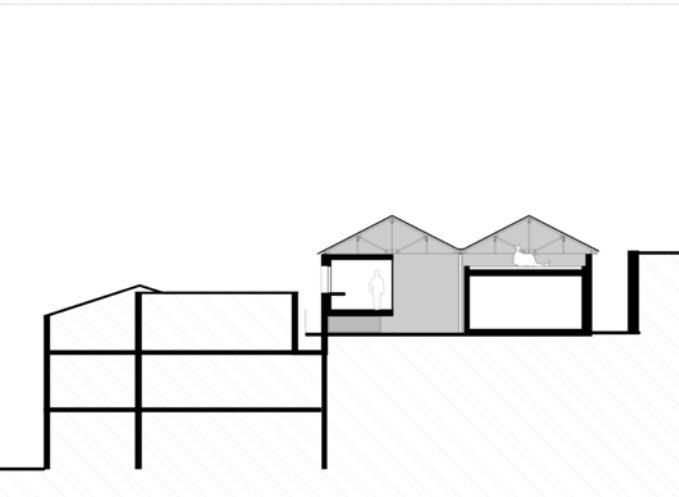


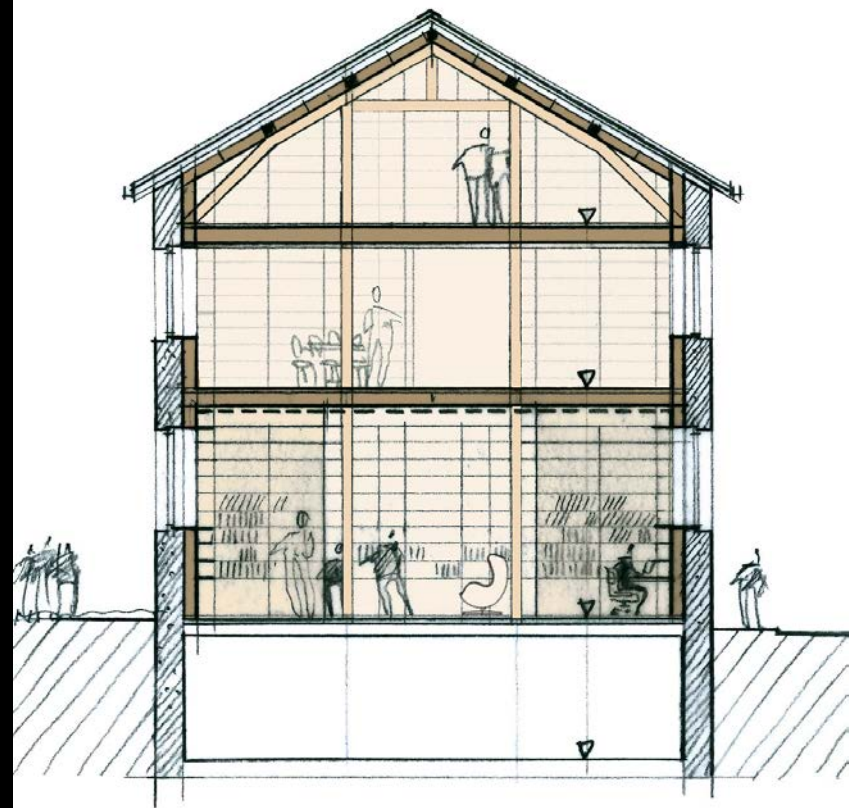
Éco-rénovation d'une maison à Zittersheim – Arch. Aurélie Wisser/Pascal Demoulin



**Transformation d'une laverie
en maison à Epinal - 2011**
Arch. Bagard & Luron

« L'écologie intelligente »
2 volumes isolés (jour / nuit)





Pôle socio-culturel à Arches (88) - 2020
Arch. HAAH Atelier d'Architecture

Réhabilitation BBC de l'ancienne mairie
Restructuration par l'intérieur avec une
structure en hêtre local

Ancien cep 496 kWh_{ep}/m²·an
Nouveau cep 105 kWh_{ep}/m²·an

Isolant en laine de bois insufflée



Valorisation des éléments patrimoniaux :
escaliers et encadrements grès, boiseries, charpente
Performance énergétique: 62 kWh_{ep}/m².an



**Réhabilitation BBC d'un presbytère
en maison multi-activités et revitalisation
du centre-bourg du Tholy – 2019**

Arch. ASP Architecture - Ing. Terranergie



- Traitement anti-mérule et création d'ouvertures avec apports lumineux directs pour éviter la réapparition du problème
- Prise en compte des transferts d'humidité liés à la maçonnerie de moellons et à l'altitude (> 600 m)
- Isolation en laine de bois (murs 15 cm) et ouate de cellulose (plafond 40 cm)
- Conservation de la perspiration





Réhabilitation BBC d'un presbytère au Tholy

Arch. ASP Architecture - Ing. Terranergie

Travail collaboratif dès les premières phases
du projet (commune, AUE, ABF et MOE)

Création d'une centralité dans un tissu diffus

Démolition minimale et réutilisation d'un
maximum de matériaux en place

Maîtrise des coûts: 385 € HT /m² SP





**« La commande était: mettez des brise-soleil orientables et une clim!
Nous avons proposé une réduction de surface de vitrage en créant des murs ossature bois avec finition zinc à l'extérieur et terre à l'intérieur, des fenêtres en bois, l'isolation des combles, une végétalisation avec des plantes grimpantes, de la ventilation naturelle et des brasseurs d'air. »**

Jean-Baptiste Compin



**Rénovation thermique de la mairie
Ensisheim, Haut-Rhin - 2023**

Arch. Matthias Knoblauch

Ing. Jean-Baptiste Compin

Perspective : Elvire Gaudino



Rénovation thermique de la mairie Ensisheim, Haut-Rhin - 2023

Arch. Matthias Knoblauch
Ing. Jean-Baptiste Compin

MATERIAUX

- enduit extérieur chaux traditionnel avec sable rouge de Rosheim et chaux Boehm
- enduits intérieurs terre blanche, enduit préformulé



Appartement Knoblauch à Mulhouse - 2022

Arch. Matthias Knoblauch

Ing. Jean-Baptiste Compin

- remise à jour de la charpente
- isolation en laine de bois souple 2*10 cm entre chevrons
- panneaux roseaux 5 cm
- enduit terre-paille 2,5cm



**Appartement Knoblauch
Mulhouse - 2022**

Arch. Matthias Knoblauch
Ing. Jean-Baptiste Compin

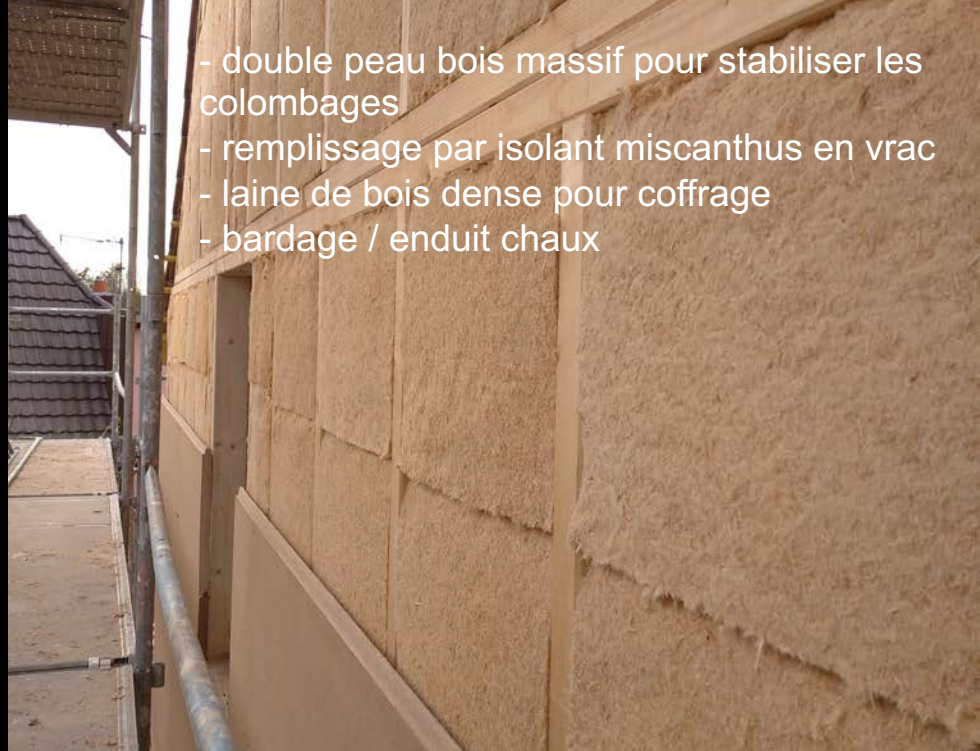
- panneaux roseaux 5 cm
- enduit terre-paille 2,5cm



Rénovation d'une maison à colombage
Heimsbrunn, Haut-Rhin
Arch. Matthias Knoblauch
Ing. Jean-Baptiste Compin



Rénovation d'une maison à colombage
Heimsbrunn, Haut-Rhin
Arch. Matthias Knoblauch
Ing. Jean-Baptiste Compin



- double peau bois massif pour stabiliser les colombages
- remplissage par isolant miscanthus en vrac
- laine de bois dense pour coffrage
- bardage / enduit chaux

SOL / Transformation d'une ancienne halle de marché
MATERIAUX / Bois, isolation en paille pour les murs en Metisse en toiture
ENERGIE / Ventilation naturelle



École des Boutours à Rosny-sous-Bois
Arch. Emmanuel Pezrès et Fanny Mathieu

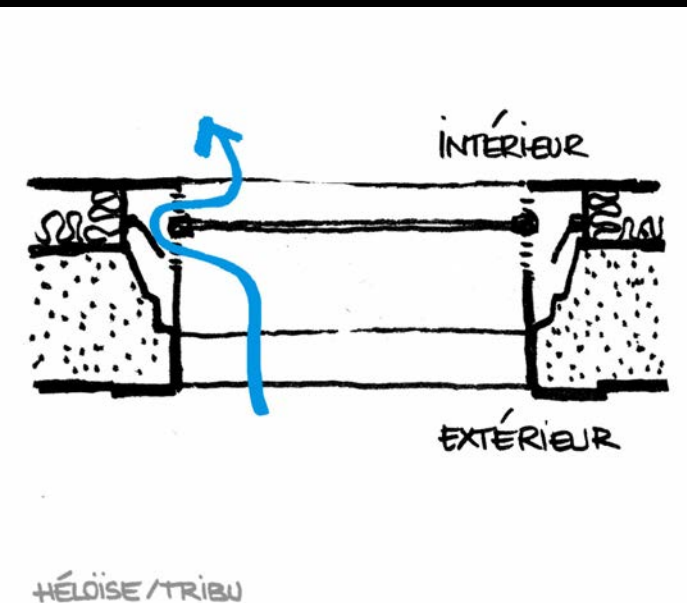
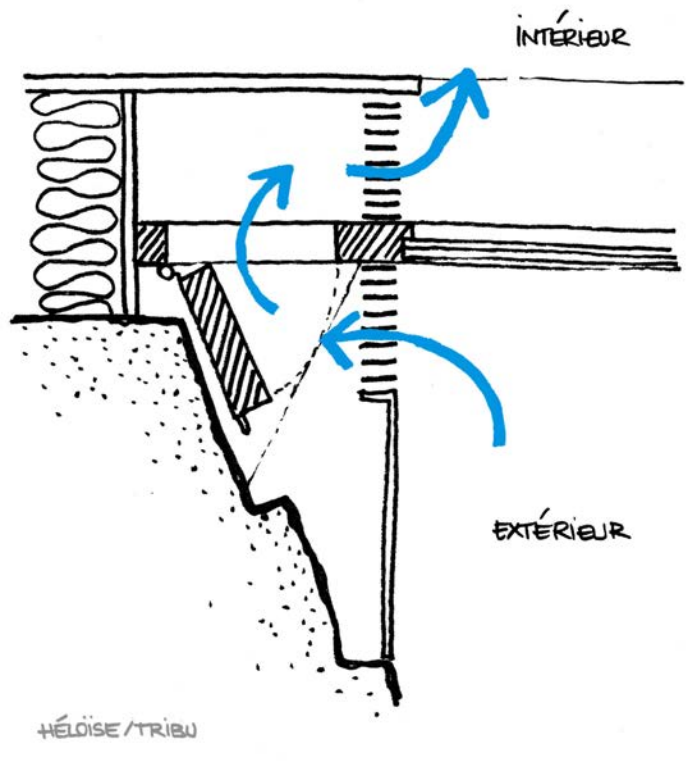


Quartier des sciences
Quai des savoirs à Toulouse – 2016
Arch. SCAU – BET TRIBU



« L'obligation de conserver les façades et les objectifs d'amélioration thermique du bâtiment, jusque-là non isolé, ont conduit à une isolation par l'intérieur, bien qu'elle réduise l'inertie des locaux. Afin de perturber le moins possible l'équilibre hygrothermique des façades en pierre, le doublage des murs et de la toiture est composé d'un isolant en fibre de bois et d'une membrane pare-vapeur. » TRIBU

Quartier des sciences, Quai des savoirs à Toulouse – 2016
Arch. SCAU – BET TRIBU



La stratégie de surventilation naturelle (diurne et nocturne) dans les bureaux repose sur l'ouverture manuelle des fenêtres par l'occupant.

Halls et salle d'exposition sont équipés de dispositifs de ventilation naturelle spécifiques automatisés, intégrés dans les menuiseries.

Des brasseurs d'air ont été installés en plafond.



**Énergie
pour chauffer et rafraîchir**

**Énergie
pour la construction**

FRUGALITÉ...

EN MATIÈRE



Les ressources en sable et en gravier s'amenuisent.

La production de ciment et de béton armé consomme une grande quantité d'énergie.

Elle est responsable d'environ 8% des émissions de CO₂ et participe donc notablement aux changements climatiques.

Le béton est précieux et ne doit être utilisé que quand il est indispensable.

Heureusement, il existe de nombreuses alternatives qui ont fait leurs preuves.



Les canaux à Paris 19^e - Arch. Grand Huit - 2021
Réhabilitation de la Maison de l'économie sociale et solidaire



RÉMPLOI



Bambou

**MATERIAUX
BIOSOURCÉS**

Gymnase de la Panyaden school , Thaïlande – Arch. Markus Roselieb, Tosapon Sittiwong



**Bois
Paille
Chanvre
Chaume**

Centre culturel à Mazan – Arch. DE-SO Architectes

Chai Les Aurelles, Nice - Perraudin Architectes



Pierre

**MATERIAUX
GÉOSOURCÉS**



Terre crue

Maison des plantes, Laufen, Suisse - Herzog & de Meuron



La Grande Halle à Colombelles - Arch. Encore Heureux
Transformation d'une halle industrielle en tiers-lieu

RÉEMPLOI



La Grande Halle de Colombelle
Arch. Encore Heureux



RÉEMPLOI



Maison en matériaux recyclés à Marvejols, Lozère
Arch. LCD'O, Jean-Marc Priam et Bastien Allart



« Les matériaux sont essentiellement biosourcés, faiblement transformés ou issus du réemploi. Certains proviennent de la valorisation de sous-produits achetés, aussi souvent que possible, à des fabricants locaux. Le plancher bois et la toiture froide sont isolés en laine végétale. » LCD'O

Maison en matériaux recyclés à Marvejols, Lozère
Arch. LCD'O, Jean-Marc Priam et Bastien Allart



« Le patchwork des menuiseries de réemploi décompose le paysage en une multitude de points de vue disparates qui interrogent nos sens. Une architecture frugale doit avoir du sens et toucher nos sens. »

Candice Jaffard, habitante



« Les petits volumes sont généreusement isolés et rapides à chauffer.

Les menuiseries récupérées sur des chantiers de démolition ont été améliorées grâce à des vitrages plus performants.

Les stores extérieurs pour la protection solaire sont complétés par des volets coulissants intérieurs pour réduire les déperditions thermiques.

Au final, la consommation est de 33 kWh/m².an, granulés de bois locaux pour le poêle compris. »

LCD'O

Maison en matériaux recyclés

Marvejols, Lozère

Arch. LCD'O, Jean-Marc Priam et Bastien Allart

RÉEMPLOI



Le 6^e toit - Ateliers partagés d'un centre d'hébergement d'urgence à Paris 16^e
Atelier A+1, LM ingénieurs, le Charpentier volant

MATERIAUX / Réemploi du chêne d'un plancher démonté dans un bâtiment de la banlieue parisienne

"Construire ensemble avec ce qui est déjà là"

La plateforme communautaire des matériaux issus du réemploi

EXPLORER AUTOUR DE M



cycle up
La 1ère plateforme professionnelle de réemploi des matériaux du bâtiment et de l'immobilier

40 851 produits à réemployer

Valorisez vos matériaux de déconstruction et vos surplus de chantier en quelques clics.

BACKACIA Rechercher... Accueil Marketplace Prestations Qui sommes-nous Contact

BACKACIA : LA PLACE DE MARCHÉ DU RÉEMPLOI DES MATÉRIAUX ET ÉQUIPEMENTS DU BTP

JE VENDS Vous avez des matériaux de surplus ou issus de déconstruction ? Vendez-les de manière simple.

JE CHERCHE Vous avez une construction à réaliser ? Trouvez vos matériaux de qualité professionnelle au meilleur prix.

Remise

Facilitateur - Réemploi - Bâtiment

Association pour la diffusion et valorisation du réemploi dans la construction



BOIS



Maison de santé à Liffol-le-Grand, Vosges - 2021
Arch. Studiolada, Christophe Aubertin et Éléonore Nicolas

Maison de santé à Liffol-le-Grand, Vosges - 2021
Arch. Studiolada



- Charpente en grille poteau-poutre en bois de feuillus, en chêne local
- Claustras entre salles d'attente en lattes d'èpicéa reproduisant le motif du cannage traditionnel





Maison de santé à Liffol-le-Grand, Vosges
Arch. Studiolada

PAILLE



Ressource et filière

La France est pionnière de l'utilisation de la paille dans la construction avec plus de 10.000 bâtiments réalisés

Production 25 Mt de paille/an

Avec 10% de cette paille, on pourrait isoler 500 000 logements/an

2 à 4 € la botte

4 à 8 €/m² pour 38 cm d'épaisseur

Règles professionnelles en 2012

Nombreuses formations Pro Paille

Filière bien structurée: www.rfcp.fr



**Rénovation d'une maison
Poissy (78) - 2021**

Arch. Trait vivant, Volker Ehrlich

ENERGIE / ITE paille enduite sur R+2
PROCESSUS / chantier participatif

Terrain d'expérimentation et de démonstrateur:

- ITE autonome en bottes de paille insérées dans une ossature verticale légère en bois avec des systèmes d'accroches horizontales
- ITE en bottes de paille suspendues, accrochées en tension sur la maçonnerie à l'aide de feuilards plastiques sertis.





Immeuble Looping
Rénovation énergétique d'un HLM à Paris 15^e
Maître d'ouvrage: Paris Habitat
Arch. Trait vivant avec Landfabrik

ENERGIE / ITE paille enduite sur 10 étages
PROCESSUS / chantier participatif

ITE en bottes de paille
suspendues, accrochées en
tension sur la maçonnerie à l'aide
de feuillards plastiques sertis.



Immeuble Looping
Paris 15^e





Immeuble Looping – Paris 15^e



Périscolaire à Rosny-sous-Bois - 2020

Arch. Ville de Rosny-sous-Bois

MATERIAUX / Structure et bardage en bois

Murs porteurs en bottes de paille

ENERGIE / Ventilation naturelle



Résidence Jules-Ferry à Saint-Dié-des-Vosges – 2013
26 logements sociaux passifs en bois et paille en R+7

Bailleur social: Le Toit Vosgien
Arch. ASP - BET Terranergie
© ASP architecture





**RESIDENCE CARNOT
SAINT-DIÉ DES VOSGES**

Logements sociaux

Le Toit Vosgien

ASP architecture + Terranergie

MATERIAUX / bois et paille en R+11



LE CHANVRE

Ressource et filière

La France est leader européen de la culture du chanvre avec plus de la moitié des surfaces (16 400 ha en 2016)

1 414 producteurs dans 6 bassins :
Aube, Vendée, Île-de-France...

Chènevotte (granulat pour le bâtiment)
40 000 t/an, soit env. 15.000 logements

1kg de chènevotte stocke 1,64 kg de CO₂

Façade

- béton de chanvre 300 €/m² tout compris
- basique en béton avec finition 250 €/m²

Le béton de chanvre est un excellent matériaux pour la réhabilitation énergétique du bâti ancien.



Claire Simon, RIVP

« Le béton de chanvre est un matériau isolant et respirant, adapté aux besoins de l'immeuble. Son aspect architectural est adapté aux attentes des ABF sur des immeubles anciens. Nous allons renforcer la part de matériaux biosourcés dans nos opérations à venir. »

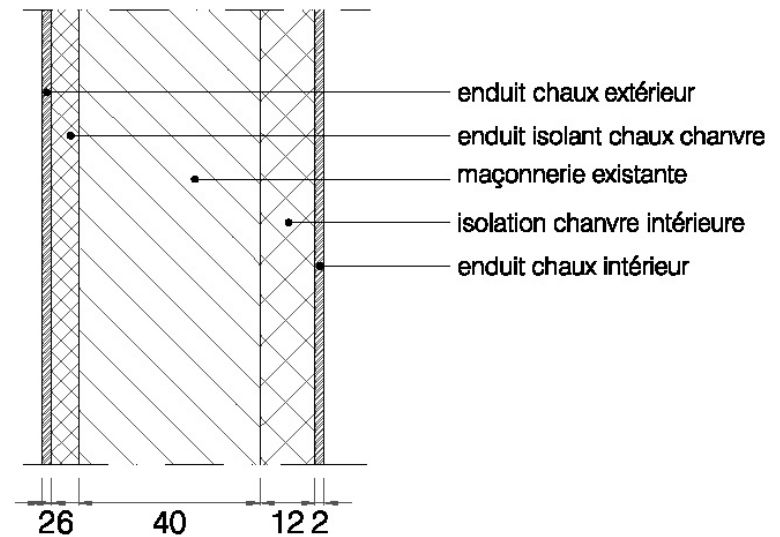


Réhabilitation « bas carbone » à Paris
Maître d'ouvrage: RIVP
Arch. Dumont Legrand, LM Ingénieur



COTE EXTÉRIEUR,

L'application de 4 cm d'enduit hygrothermique en chaux-chanvre a permis de rattraper les défauts de planéité après décroûtage, tout en apportant un complément d'isolation.

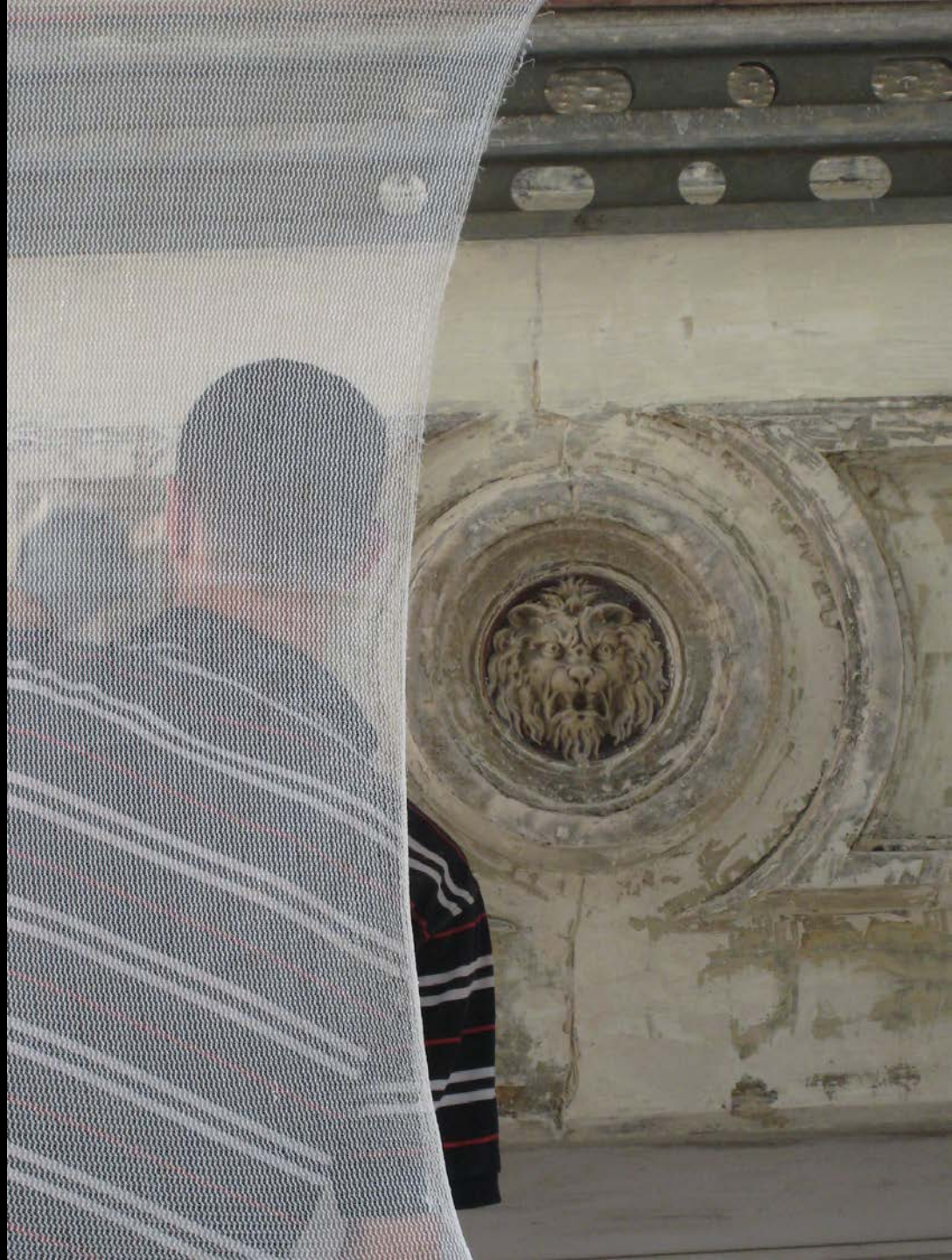


CÔTÉ INTÉRIEUR

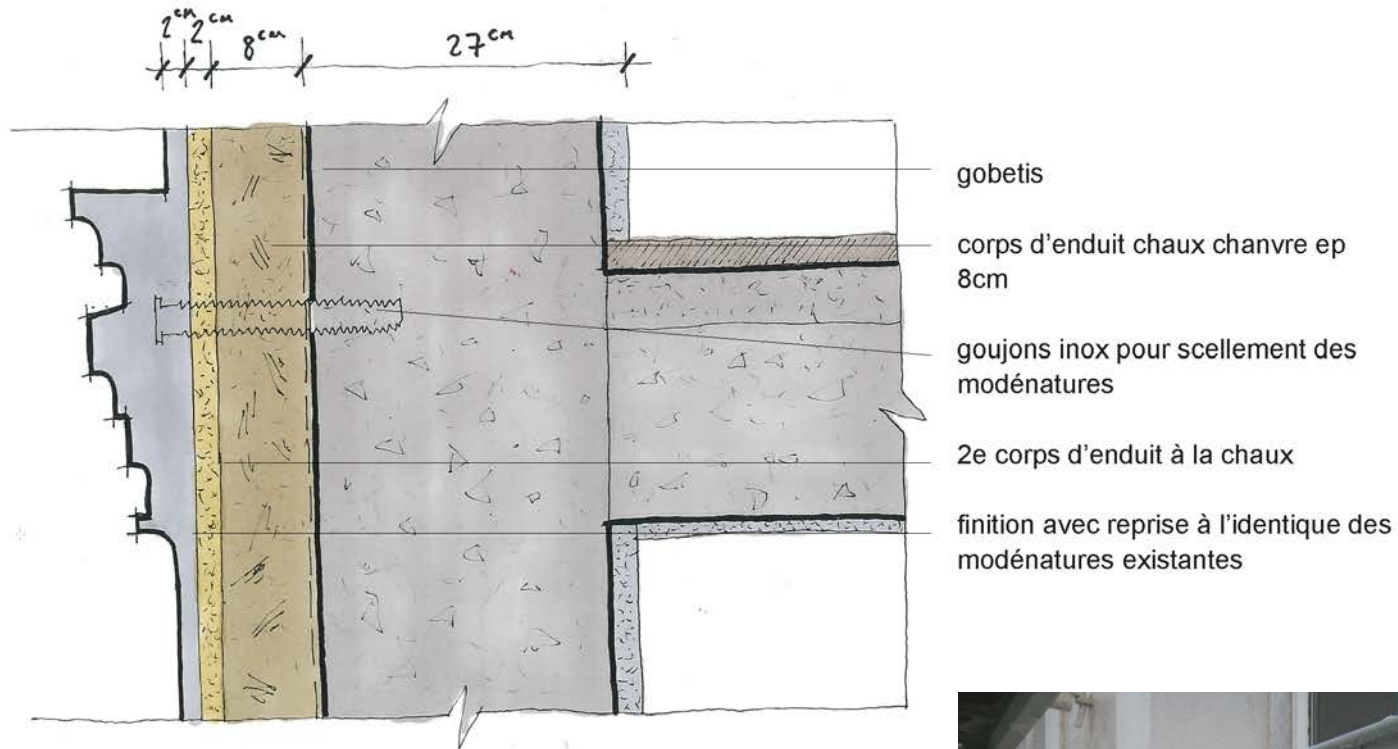
Le chantier a donné l'occasion à l'entreprise de se former à la projection de béton de chanvre, en appliquant 12 cm sur la maçonnerie en pierre existante



**Rénovation d'un immeuble haussmannien
Paris 14^e**
Arch. North by Northwest – LM Ingénieur



Isolation en béton de chanvre en enduit isolant - façade avec modénature



- 1) Moulage des modénatures existantes
- 3) Reprise complète des enduits et modénatures
- 3) Gobetis + corps d'enduit isolant chaux chanvre ep 8cm
- 4) 2e corps d'enduit chaux chanvre + goujons inox
- 5) Finition et modénatures





« Le béton de chanvre est perspirant et gère très bien les changements d'humidité. En hiver, le changement de phase réchauffe la paroi au moment de la condensation. En été, elle est rafraîchie par l'évaporation de l'eau.»

Marion Forman, LM ingénieur



1 commerce et 2 logements
Projet démonstrateur Enerpat
Cahors, Lot – 2021
Arch. Matthieu Belcour



Un enduit extérieur à la chaux et un isolant intérieur de 11 cm de chaux-chanvre ont été mis en œuvre pour l'amélioration thermique des façades. Une partie du dernier étage est en ossature bois remplie du même mélange de chaux et de chènevotte.



**Projet démonstrateur Enerpat
1 commerce et 2 logements
Cahors, Lot – 2021
Arch. Matthieu Belcour**

« Nous voulons promouvoir l'utilisation du bâti existant plutôt que l'étalement urbain. L'objectif est de développer notre ville au travers du patrimoine, du tourisme et des commerces de proximité, et de créer une filière avec des emplois locaux. »

Jean-Marc Vayssouze-Faure
maire de Cahors et président du Grand Cahors

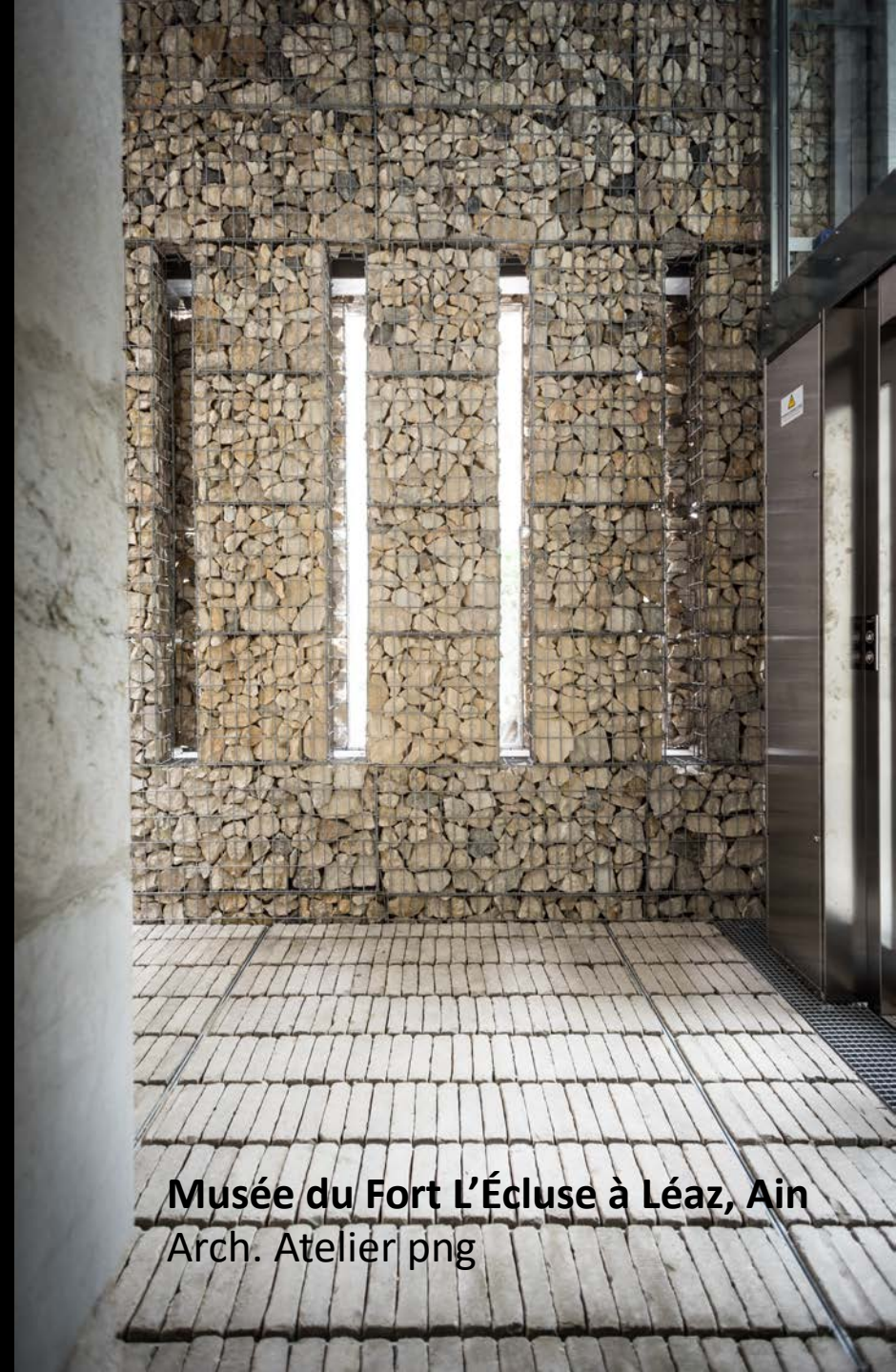


Immeuble résidentiel, Boulogne-Billancourt
Maitrise d'ouvrage : Immobilière 3F
Arch. North by Northwest

MATERIAUX / R+8 en chaux-chaivre



LA PIERRE



Musée du Fort L'Écluse à Léaz, Ain
Arch. Atelier png

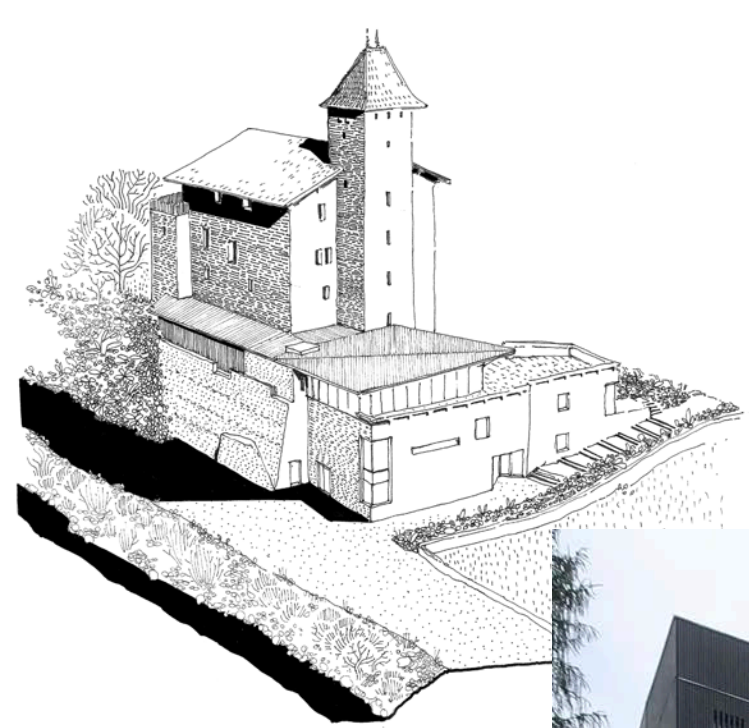


« On a fait une ouverture dans la roche puis dans un mur de 2,20 m d'épaisseur pour récupérer sur place beaucoup de matériaux.

J'ai passé plusieurs samedi matins à me demander comment faire pour amener le reste sur le chantier. Nous étions contents de réaliser ces ouvrages, mais c'était compliqué. »

Florent Gallia
maçon de l'opération

**Musée du Fort L'Écluse à Léaz, Ain
Arch. Atelier png**



Château des Rubins à Sallanches, Haute-Savoie - 2021
Arch. Fabriques Architectures Paysages





« Dans un tel lieu, l'Histoire nous oblige et tout doit faire sens. À mes yeux, les huisseries ciselées dans des bois locaux par un menuisier de la vallée sont aussi importantes que la modernité de la scénographie. Dans cet esprit, travailler avec des entreprises locales est un choix dont nous sommes particulièrement fiers. »

Georges Morand
maire de Sallanches

**Château des Rubins
Sallanches, Haute-Savoie - 2017
Arch. Fabriques Architectures Paysages**



« Ce projet représente l'aboutissement d'un engagement de plus de 30 ans. Il démontre qu'un patrimoine architectural peut, sans isoler les murs et avec une surface modérée de panneaux photovoltaïques, atteindre les exigences d'un bâtiment bas carbone à énergie positive. »

Alain Castells
fondateur et gérant du BET Addenda

Pierre Verte à Auch, Gers - 2021
Requalification d'un hôtel particulier du 18^e
en immeuble tertiaire
Atelier d'architecture Airoldi
Addenda (fluides, énergie, environnement)





Pierre Verte à Auch, Gers - 2021

Requalification d'un hôtel particulier du XVIII^e siècle en immeuble tertiaire
Atelier d'architecture Airoldi - Addenda (fluides, énergie, environnement)

Pierre Verte à Auch, Gers - 2021

Atelier d'architecture Airoidi

Addenda (fluides, énergie, environnement)

- Autonomie énergétique, 93 kW batteries lithium/plomb
- Performance E4C2 du label E+C- pour les bâtiments à énergie positive et bas carbone
- 100 m² de panneaux photovoltaïques
- Chaudière à granulés de bois de 70 kW (35 W/m²).
- Structure en bois (46 t), isolation en fibre de bois (1,35 t) et ouate de cellulose (136 m³).
- Cloisons en fibres de bois et enduit terre crue (51 t) intègrent les tuyaux du chauffage.





TERRE CRUE

LES AVANTAGES

- Disponibilité en grande quantité dans la plupart des régions
- Faible coût de la matière première, souvent prise sur le site du chantier
- Mise en œuvre sobre en énergie
- Pas de pollution (air, eau, sol)
- Réemploi illimité en cas de déconstruction, si la terre n'est pas stabilisée!
- Qualités haptiques (surface chaleureuse et agréable au toucher)
- Qualités hygrothermiques (inertie, déphasage)
- Qualités acoustiques
- Facilité de mise en œuvre, même par des novices avec supervision d'un expert

GRANDE EXPERTISE EN FRANCE:

CRaterre et amàco

MATERIAU / Terre crue (pisé)



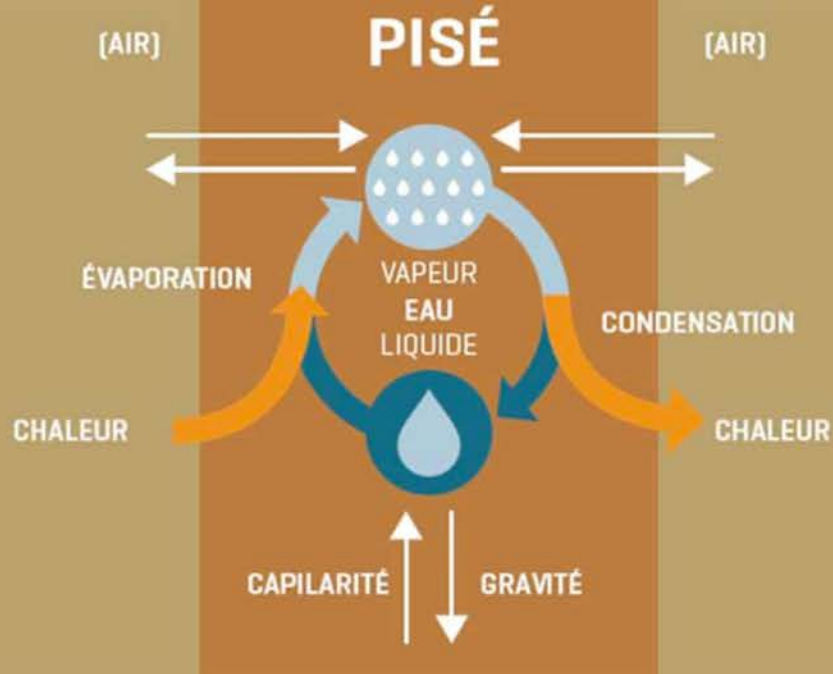
Musée archéologique de Dehlingen
Arch. nunc architectes (Louis Piccon)
© Luc Boegly



Transformation d'une ferme en pisé à Montseveroux (38) 5 logements sociaux et 4 locaux d'activités

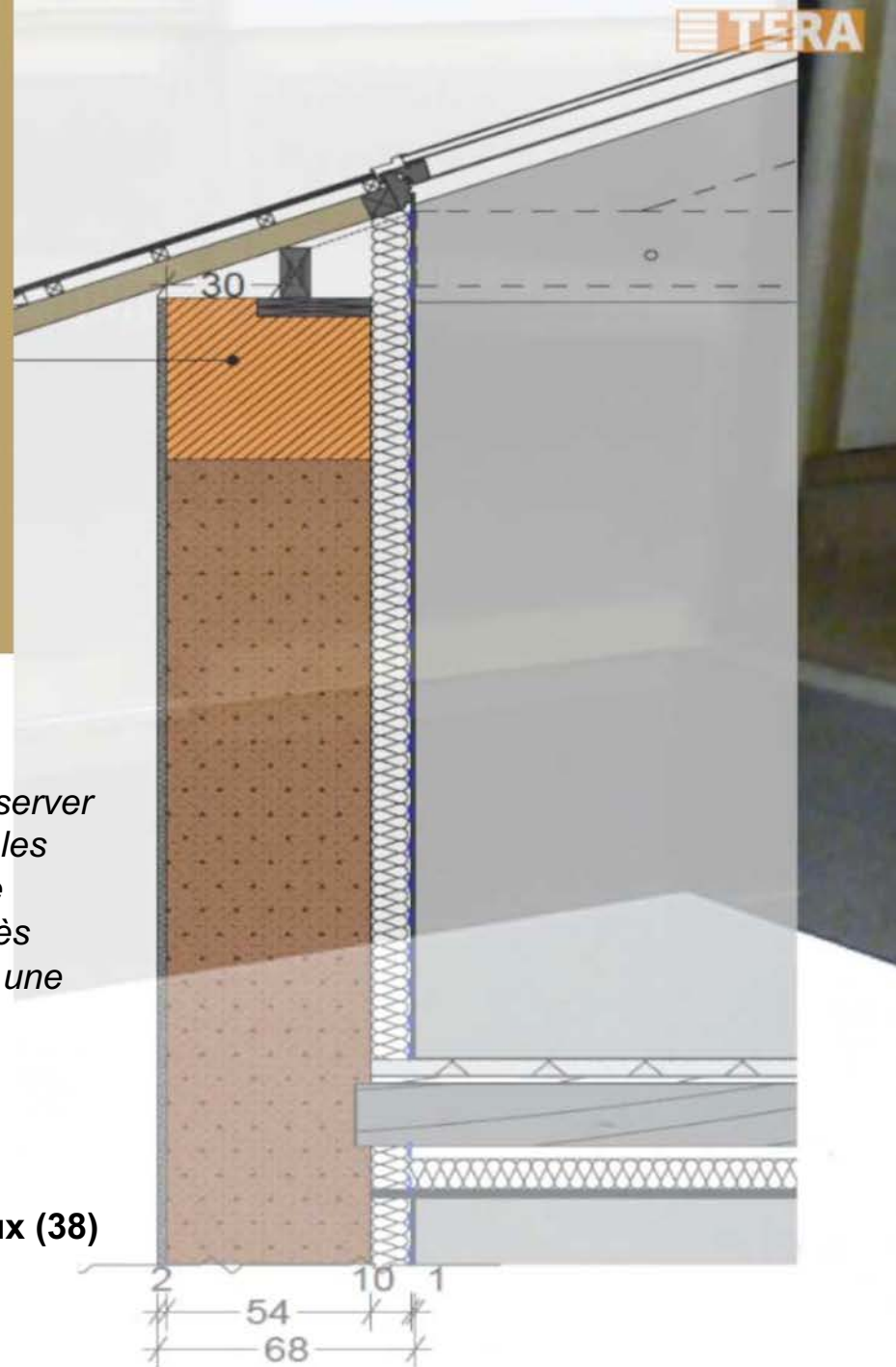
Maître d'ouvrage: OPAC 38, Communauté de communes du
Territoire de Beaupaire
Arch. Vincent Rigassi





« Au départ, l'isolation devait être concentrée sur les menuiseries, ouvertures, planchers et toiture, pour conserver aux murs en pisé leur capacité à réguler naturellement les écarts de chaleur et d'humidité. Mais le financement de l'opération, tributaire d'une exigence thermique en « Très Haute Performance Énergétique », a conduit à réaliser une isolation par l'intérieur à base de ouate projetée, pour maintenir les migrations d'humidité entre l'intérieur et l'extérieur. » www.tera-terre.org/montseveroux/

Transformation d'une ferme en pisé à Montseveroux (38)
Arch. Vincent Rigassi



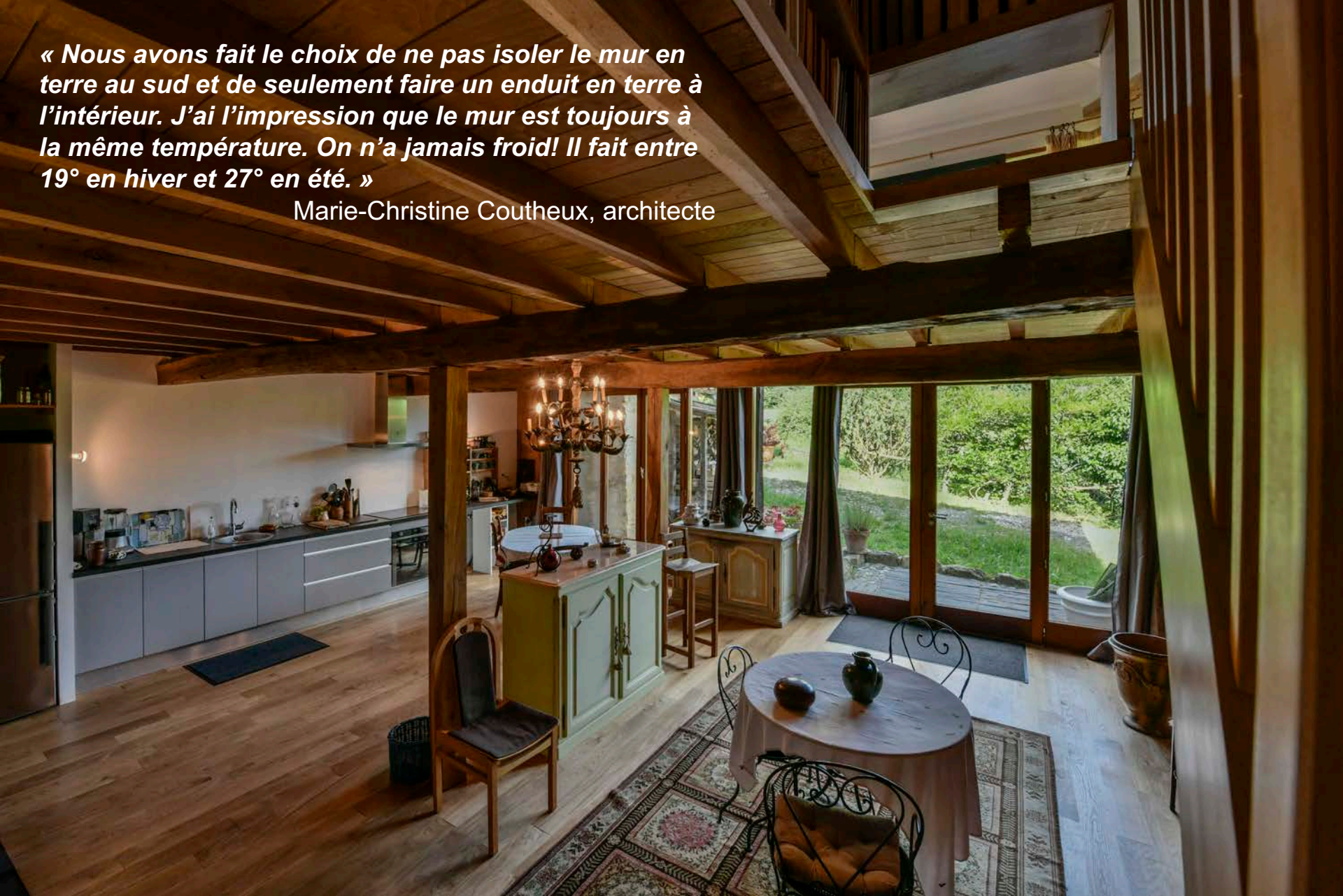


Transformation d'une grange en habitation
Aurignac, Haute-Garonne
Arch. Marie-Christine Coutheux

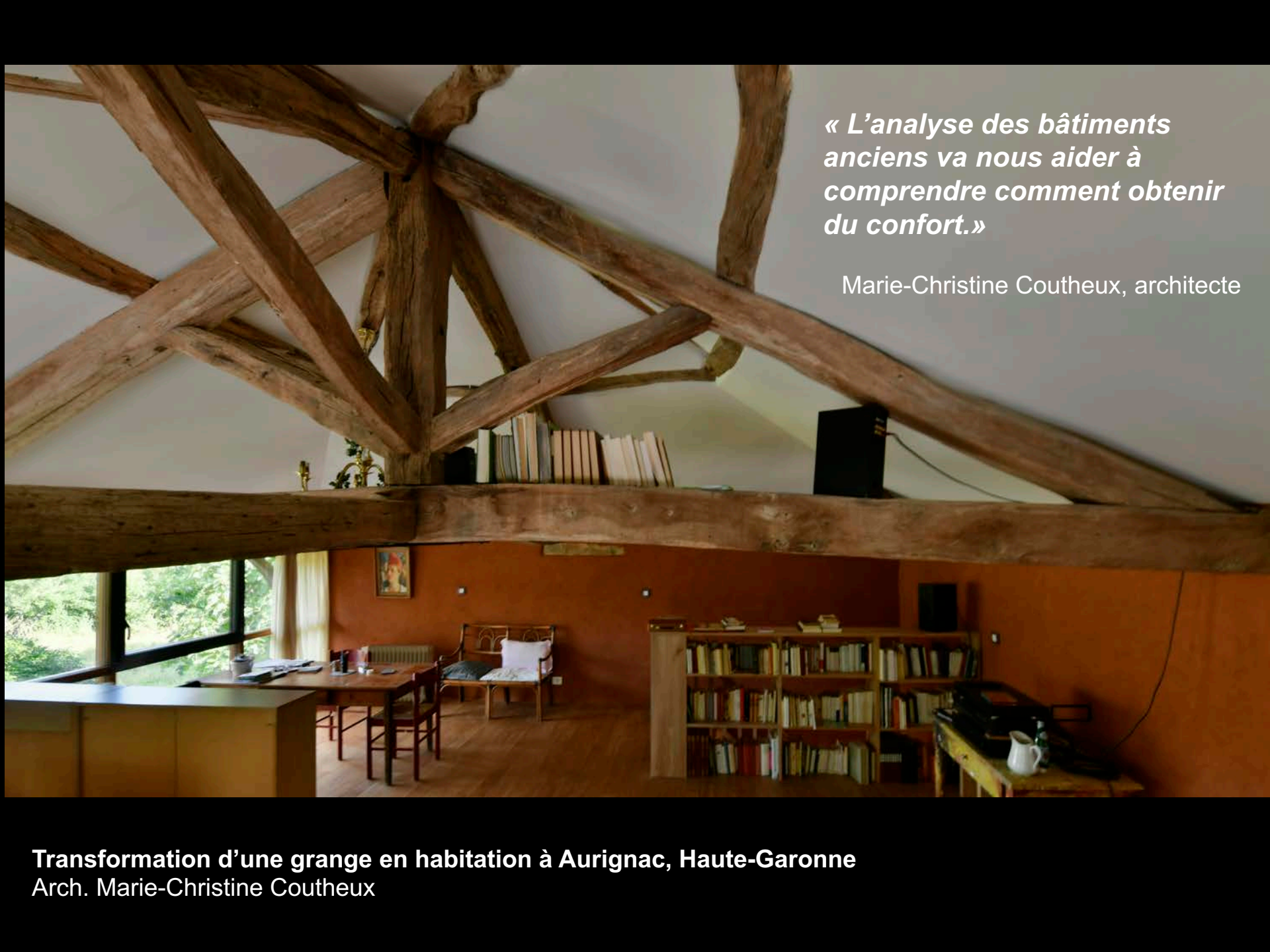


« Nous avons fait le choix de ne pas isoler le mur en terre au sud et de seulement faire un enduit en terre à l'intérieur. J'ai l'impression que le mur est toujours à la même température. On n'a jamais froid! Il fait entre 19° en hiver et 27° en été. »

Marie-Christine Coutheux, architecte



Transformation d'une grange en habitation à Aurignac, Haute-Garonne
Arch. Marie-Christine Coutheux

The image shows the interior of a converted barn. The most prominent feature is the ceiling, which consists of a complex network of thick, dark wooden beams. The walls are painted a warm, terracotta orange color. In the foreground, a wooden dining table with chairs is set up. To the right, there is a wooden bookshelf filled with books. A window on the left side offers a view of green trees outside. The overall atmosphere is rustic and cozy.

« L'analyse des bâtiments anciens va nous aider à comprendre comment obtenir du confort. »

Marie-Christine Coutheux, architecte

Transformation d'une grange en habitation à Aurignac, Haute-Garonne
Arch. Marie-Christine Coutheux

***Ce qui est vraiment écologique,
c'est d'utiliser la juste quantité
du bon matériau au bon endroit***

... et au juste prix !

FRUGALITÉ...

PAR LE PROCESSUS



MATERIAUX / Bois et paille
PROCESSUS / Initiative associative
Entreprise de réinsertion

La Ferme du Rail, Paris 19^e
Arch. Grand Huit - 2020
Ferme de polyculture urbaine pour l'insertion
économique et l'hébergement de personnes fragiles
20 logements, une serre, un restaurant...





« Pour qu'un tel projet puisse voir le jour, il faut que les planètes soient alignées . »

Yvon Lassalle, maire de Pailhès



Bistrot de Pailhès, Ariège - 2017
Arch Barthélémy Dumons



Bistrot de Pailhès, Ariège - 2017
Arch Barthélémy Dumons



CONSTRUCTION BOIS EN CIRCUIT COURT

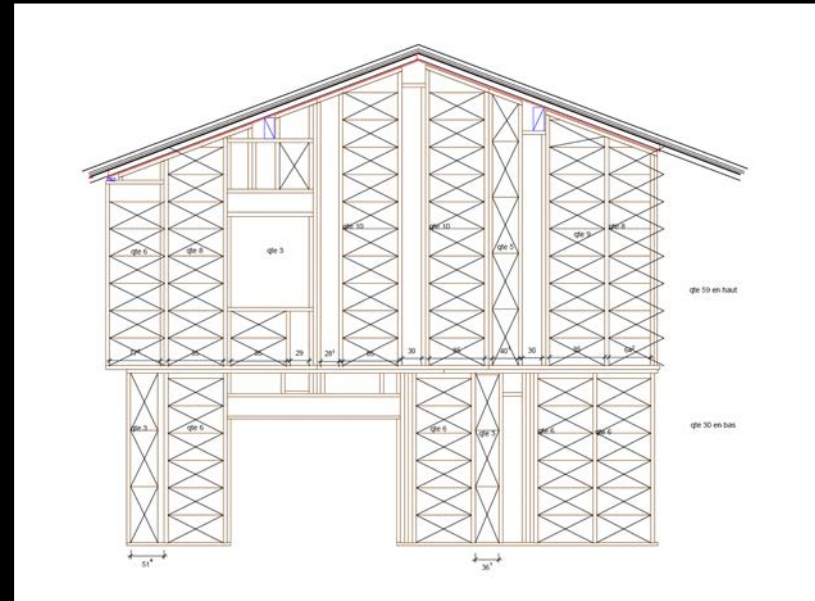
« Le maire avait envie de faire un pas de côté lié aux activités de l'agriculture paysanne. Le PNR nous a donné les clés: faire un lot grumes, un lot scierie mobile, etc. Les bûcherons ont amené le bois sur la place du village et les artisans sont venus récupérer ce dont ils avaient besoin.

Heureusement le maître d'ouvrage n'était pas très pressé et a laissé au bois le temps de sécher. »

Barthélémy Dumons, architecte



Bardage.....	Chêne, Acacia.....	4,5 m ³
Charpente, planchers, ossature bois.....	Douglas.....	37,3 m ³
Volige toiture.....	Peuplier.....	4 m ³
Escalier.....	Frêne.....	4,1 m ³
Étagères, meuble bar.....	Frêne, Merisier.....	4,4 m ³
Parquet.....	Châtaignier, Chêne, Merisier	5,9 m ³
Portes intérieures.....	Frêne.....	3,2 m ³
Portes et fenêtres extérieures.....	Chêne.....	6,6 m ³
Brise-soleil.....	Acacia, Douglas.....	2,7 m ³
	Total	72,7 m³



Bistrot de Pailhès, Ariège Arch Barthélémy Dumons

Le type d'isolation a été adapté aux ouvrages : paille ou copeaux de bois en façade, enduit intérieur en chaux-chanvre sur les murs en pierre.

Bistrot de Pailhès, Ariège
Arch Barthélémy Dumons



« La centralité permet de créer des liens en rassemblant toutes les générations autour des activités variés. Avec cette stratégie de revitalisation, on a attiré de jeunes couples dans le village. »

Yvon Lassalle, maire de Pailhès



Bistrot de Pailhès, Ariège - 2017
Arch Barthélémy Dumons



« Cette rénovation montre qu'on peut faire mieux au même prix. Le projet était à la base très technique et peu architectural, mais au final, on en a fait un vrai récit et un vrai apprentissage. C'est la ressource locale et le problème du traitement thermique qui l'ont orienté. »

Jean-Baptiste Compin



**Rénovation thermique de la médiathèque
Kaysersberg - 2022**

Arch. Stéphane Coydon

Ing. Jean-Baptiste Compin (environnement, thermique,
fluides, OPC)



moraines de grès dur local

**Rénovation thermique de la médiathèque
Kaysersberg - 2022**

Arch. Stéphane Coydon

Ing. Jean-Baptiste Compin (environnement,
thermique, fluides, OPC)



Rénovation thermique de la médiathèque Kaysersberg - 2022

- Coupe de douglas dans le massif communal par des bûcherons salariés de la ComCom
- Gestion du projet avec l'ONF local
- Coupe à la bonne lune
- Bois scié à la scierie locale < 5km.



CARTE DES RESSOURCES DU TERRITOIRE LORRAIN

PIERRE

- | | |
|---|---|
| Calcaires
55 | Granit
58 |
| P-01 Senorville
P-02 Savonnières-en-Perthois
P-03 Euville
P-04 Juvigny-en-Perthois | P-21 Vieux-Moulin
P-22 Senones
P-23 La Bresse |
| Jaumont
57 | Gris
57 |
| P-11 Moyeuvre-Grande
P-12 Malancourt-la-Montagne | P-31 Niderviller
P-32 Bleurville
P-33 Rothbach
P-34 Tiefenbach
P-35 Bust
P-36 Plaine |

BOIS

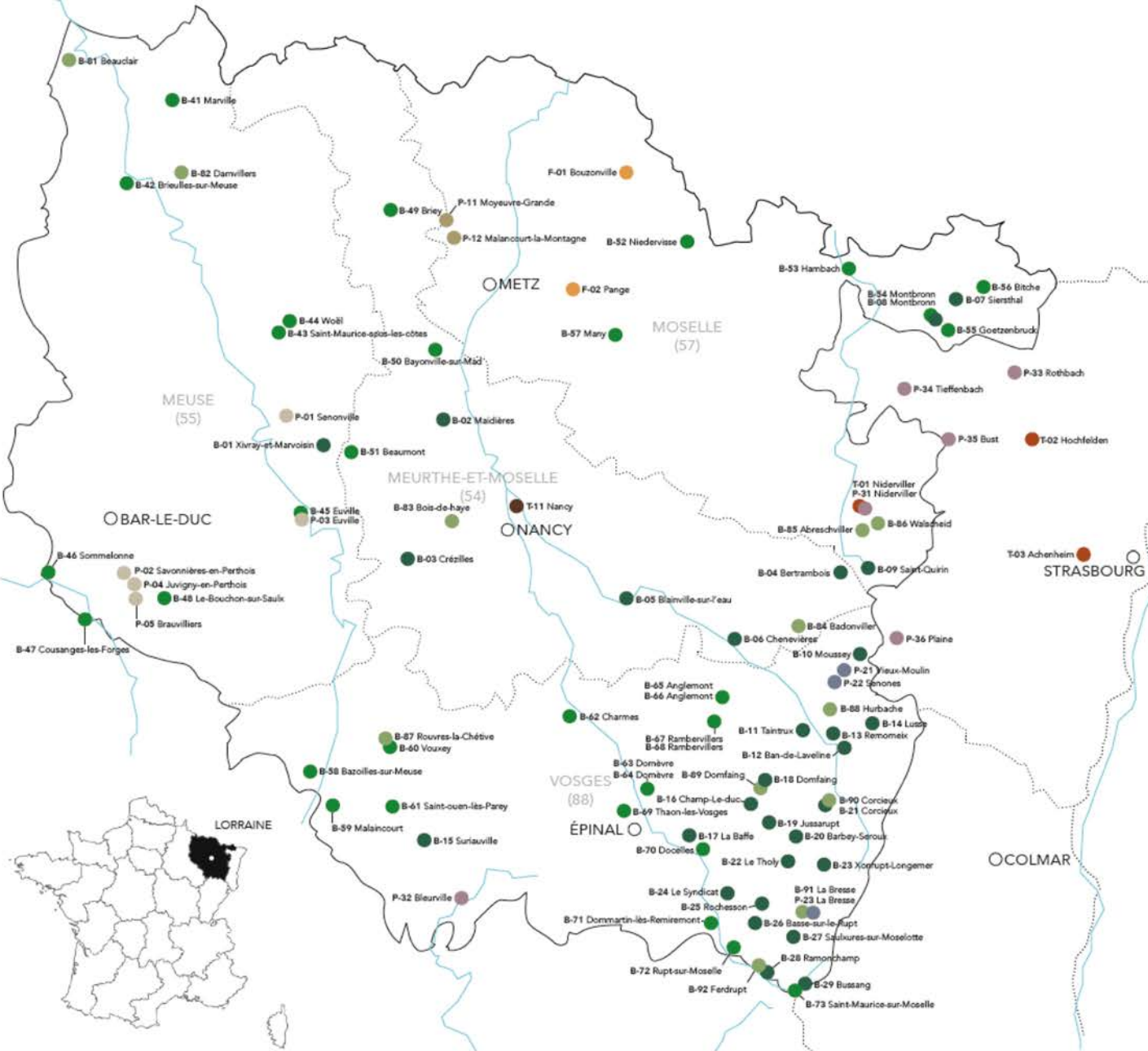
- | | |
|--|----|
| Résineux
55 | 54 |
| B-01 Xirray-et-Marvoisin
B-02 Madières
B-03 Crézilles
B-04 Bertrambois
B-05 Blainville-sur-Feau
B-06 Chenevières
B-07 Siersthal
B-08 Montbronn
B-09 Saint-Quirin
B-10 Moussey
B-11 Taintrux
B-12 Ban-de-Laveline
B-13 Remomeix
B-14 Lutze
B-15 Surlauville
B-16 Champ-Le-duc
B-17 La Baffe
B-18 Domfaing
B-19 Jussarupt
B-20 Barbey-Seroux
B-21 Corcieux
B-22 Le Tholy
B-23 Xonrupt-Longemer
B-24 Le Syndicat
B-25 Rochesson
B-26 Basse-sur-le-Rupt
B-27 Saulures-sur-Moselotte
B-28 Ramonchamp
B-29 Bussang | 54 |
| B-49 Briey
B-50 Bayonville-sur-Mad
B-51 Beaumont
B-52 Niedervisse
B-53 Hambach
B-54 Montbronn
B-55 Goetzenbruck
B-56 Bitché
B-57 Many
B-58 Bazouilles-sur-Meuse
B-59 Malancourt
B-60 Vouxy
B-61 Saint-ouen-lès-Parey
B-62 Charmes
B-63 Domèvre
B-64 Domèvre
B-65 Anglémont
B-66 Anglémont
B-67 Rambervillers
B-68 Rambervillers
B-69 Thaon-les-Vosges
B-70 Docelles
B-71 Dommartin-lès-Remiremont
B-72 Rupt-sur-Moselle
B-73 Saint-Maurice-sur-Moselle | 54 |
| Mixte
55 | 54 |
| B-81 Beauclair
B-82 Damvillers
B-83 Bois-de-haye
B-84 Badonviller
B-85 Abreschviller
B-86 Walscheid
B-87 Rouvres-la-Chétive
B-88 Hurbache
B-89 Domfaing
B-90 Corcieux
B-91 Fredrupt | 54 |

TERRE

- | | |
|--|------------------|
| Terre cuite
57 | Terre crue
54 |
| T01 Niderviller
T02 Hochfelden
T03 Achenheim | T11 Nancy |

FIBRE

- | |
|--------------------------------|
| Paille
57 |
| F-01 Bouzonville
F-02 Pange |



SCIERIE LEMAIRE

MOUSSEY (88) // MASSIF VOSGIEN

Roland Lemaire crée la scierie Lemaire et fils en 1957 à Moussey, au creux d'une vallée des Vosges du nord. Elle sera reprise en 1980 par Jean-Louis Lemaire, qui en est toujours à la tête aujourd'hui. Au fil des années, elle n'a cessée de se moderniser, affirmant un statut d'entreprise majeure et innovante dans le domaine du sciage de résineux. Elle dispose notamment d'une ligne canter circulaire et d'une importante capacité de séchage. Jean-Louis Lemaire adhère à Sélection Vosges dès 1987, participant ainsi à la création de la marque. En 2006, en parallèle de l'achat d'un site de production secondaire à la Petite-Raon - non loin de Moussey -, il crée Fibre Lorraine, un nouveau groupement qui deviendra Fibre Premium en 2009 avec l'intégration de scieries d'autres massifs. La scierie Lemaire assure l'exploitation forestière, le sciage, le rabotage, le séchage, le traitement et la livraison du bois, ce qui permet une bonne traçabilité de ses produits. De plus, à son image d'entreprise fiable et performante, elle propose des bois massifs séchés calibrés.



Forêt vosgienne de résineux



Vue extérieure de la scierie



Situation et zone d'approvisionnement de l'entreprise

DIRIGEANT
Jean-Louis LEMAIRE

TAILLE DE L'ENTREPRISE
Grande - 50 salariés

ADRESSE
10 rue de la Haie L'abbé
88210 MOUSSEY

TELEPHONE
03 29 41 31 12 (scierie Lemaire)

MAIL /PERSONNE(S) DE CONTACT
- Jean-Louis LEMAIRE (président)
scierie.lemaire@orange.fr

SITE INTERNET
www.scierie-lemaire.fr

APPROVISIONNEMENT
- Local : massif vosgien
- Traçabilité garantie

Fiche d'identité



Triage des billons



Stockage des débits

B-10

Scierie
de résineux

ESSENCES SCIÉES

Sapin ; Épicéa ; Douglas ; Mélèze ; Pin sylvestre

STOCKAGE

- Grumes écorcées stockées en piles à l'air libre ou par immersion dans l'eau
- Débits stockés sous abris ou à l'air libre

VOL. DE PRODUCTION

- 100 000 m³ de grumes/an

CO-PRODUITS

- Sciures, plaquettes et écorces valorisées dans des industries locales

CERTIFICATIONS ET GROUPEMENTS

- CE ; PEFC ; Sélection Vosges ; Fibre Premium

PARTICULARITÉS

- Performance : ligne canter ; commande numérique
- Bois massifs séchés calibrés

PRODUITS

ASPECT



1- Épicéa brut de sciage



2- Douglas

RABOTAGE

Oui

SÉCHAGE

Oui, jusque HR=18%
L. max. = 12 mètres

TRAITEMENT

- Traitement par trempage (Émulsion aqueuse) pour classe d'emploi 2 (avec ou sans coloration)
- Traitement en autoclave pour classes d'emploi 3 et 4 (vert, gris ou marron)

DÉBITS

- Domaine de spécialisation :
Charpente, emballage, coffrage
- Produits spéciaux :
Bois ronds sur demande
Bois massifs séchés calibrés
- Débits sur liste :
Longueur max. : 12 m
Épaisseur min. : XX mm
Épaisseur max. : XX mm
Hauteur max. : XX mm

SECONDE TRANSFORMATION

- Bois lamellé-collés droits et contrecollés
- Bois aboutés jusque 13 mètres
- Lames de bardage et platelage

PRIX ESTIMATIFS /PRODUITS STANDARDS

- Bardage extérieur : XX €/m²
- Platelage terrasse : XX €/m²
- Montants / solives : XX €/m³
- Chevrons : XX €/m³
- Bastinges : XX €/m³
- Madriers : XX €/m³

- Classes structurelles
C18, C24
- Classes d'aspect
1, 2, 3, 4



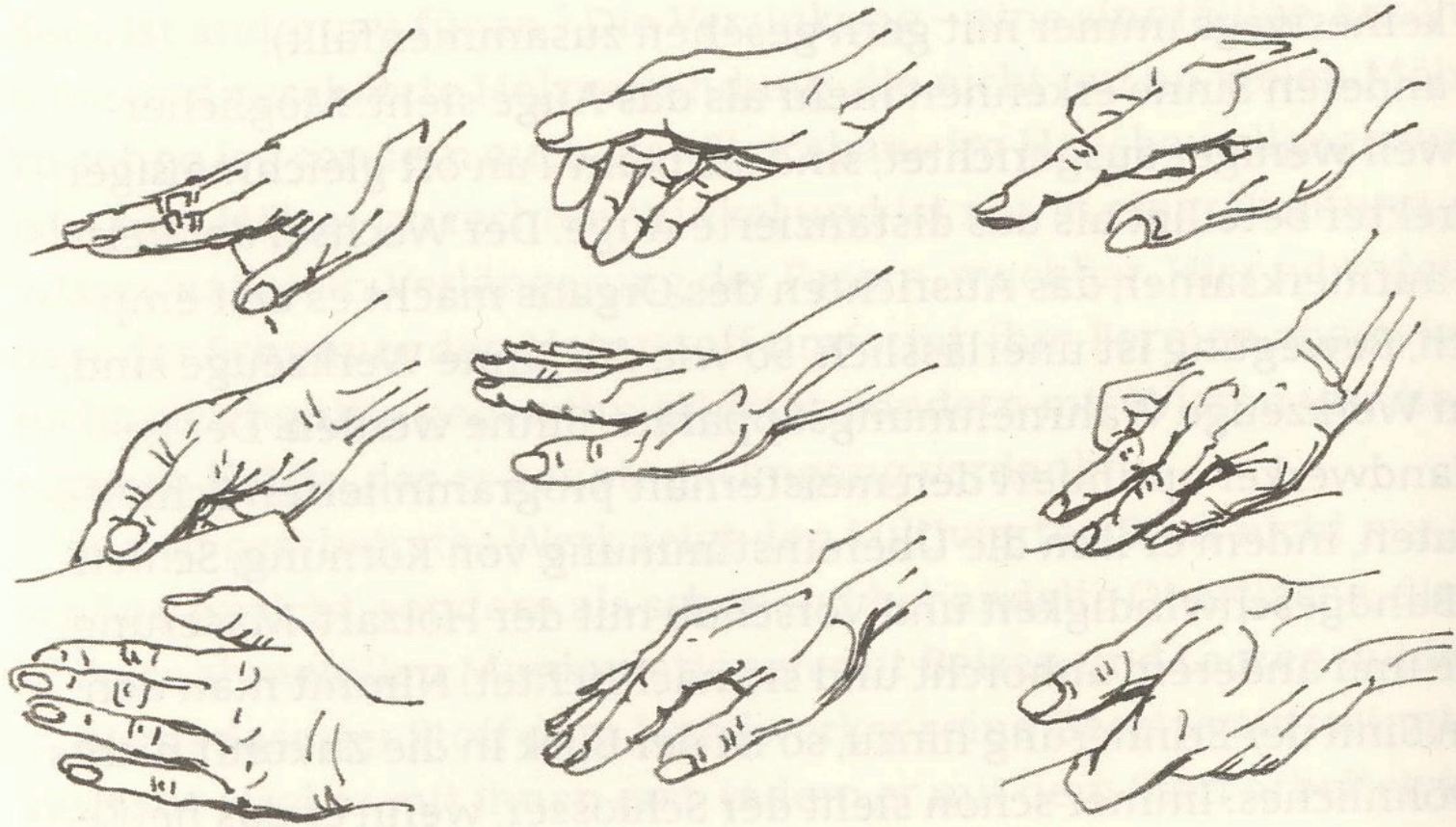
Valoriser les savoir-faire régionaux



Valoriser les ressources locales

»Die Hand spricht zum Gehirn so sicher, wie das Gehirn zur Hand spricht. Selbstständig hervorgerufene Bewegung ist die Grundlage von Denken und willensmäßigen Handeln.« (Wilson 2002, S. 312)

Les mains qui pensent...i pensent...



REVALORISER LE TRAVAIL MANUEL

La main parle aussi directement au cerveau que le cerveau parle à la main.

To dare
OSER

To share
PARTAGER

To care
PRENDRE SOIN



Comment participer au changement de paradigme ?



La frugalité heureuse et créative est une philosophie et un processus ouvert basé sur

- *le partage des connaissances*
- *la confiance mutuelle*
- *l'intelligence collective*
- *la recherche de la beauté*
- *le plaisir partagé*
- *l'empathie créative...*

**L'essentiel
est dans l'humain,
pas dans la technique.**

[Le manifeste](#)

[À propos](#)

[Signataires](#)

[Presse](#)

[Contact](#)

[Téléchargement](#)



[Fr](#) / [En](#) / [Es](#) / [Vi](#) / [It](#)



MANIFESTE POUR UNE FRUGALITÉ HEUREUSE & CRÉATIVE

ARCHITECTURE ET AMÉNAGEMENT DES TERRITOIRES URBAINS ET RURAUX

www.frugalite.org