



Oser faire frugal

7^e rencontres participatives

HABITAT 3

| | |
|--|----|
| Maison dans un mazot d'alpage , Le Grand Bornand (Haute-Savoie) | 4 |
| Maison Keravel , La Roche-Jaudy (Côtes d'Armor) | 6 |
| Logements sociaux dans une école réhabilitée , Sancoins (Cher) | 8 |
| Le Jardin sur le toit , La Réole (Gironde) | 10 |

ÉQUIPEMENTS 13

| | |
|--|----|
| Le Manier , Marseille (Bouches-du-Rhône) | 14 |
| Requalification et extension du site Emmaüs , Saint-Jean-de-Linières (Maine-et-Loire) | 16 |
| Siège de l'Ordre régional des architectes Réunion-Mayotte , Saint-Denis (La Réunion) | 18 |
| Bistrot-restaurant L'Estanquet , Pailhès (Ariège) | 20 |
| Groupe scolaire Eugénie-Brazier , Lyon (Rhône) | 22 |

MÉNAGER LE TERRITOIRE / ORGANISER DES FILIÈRES LOCALES 25

| | |
|--|----|
| Refondation de la commune du Prêcheur , Le Prêcheur (Martinique) | 26 |
| Laubapro - Filières artisanales de la lauze et de la pierre sèche , Ventalon-en-Cévennes (Lozère) | 28 |
| Cour de l'école Waldeck-Rousseau , Firminy (Loire) | 30 |
| Parc du Val des Chenevières , L'Arbresle (Rhône) | 32 |

FOCUS 34

| | |
|--|----|
| Maison des Canaux , Paris 19 ^e | 35 |
| Pierre Verte , Auch (Gers) | 36 |
| Restaurant universitaire Champlain , Poitiers (Vienne) | 37 |
| Maison de la rivière Allier , Moulins (Allier) | 38 |
| Démonstrateur du réemploi et de l'écoconstruction , Romainville (Seine-Saint-Denis) | 39 |
| Cycle Terre , Sevran (Seine-Saint-Denis) | 40 |

Ces cahiers 2024 sont le résultat d'un travail collectif réalisé par les membres des associations organisatrices du OFF.
Ont participé à la rédaction des fiches d'opération: Morgane Besse (Ekopolis), Alain Bornarel (ICEB/Frugalité heureuse et créative), Naïma Brazi (VAD), Clémence Chevalier (Batylab), Juliette Lavis (Novabuild), Pauline Lefort (Envirobot Occitanie), Emmanuel Mazodier (Envirobot Centre), David Sinasse (Odéys), Carlos Vazquez (EnvirobotBDM).

Dominique Gauzin-Müller en a assuré la coordination éditoriale.

Photo de couverture: L'Œil de Paco
Création graphique: Les Poulets Bicyclettes
Imprimé sur papier certifié PEFC par Exaprint
Décembre 2023

OFF 2024

Une septième édition sous le signe de la frugalité

En 2012, deux associations de professionnels du bâtiment et de l'urbanisme lançaient, à Paris, le OFF du DD. Douze ans plus tard, cette septième édition est organisée par dix associations de professionnels qui militent, chacune dans sa région, pour des interventions plus écoresponsables sur le territoire, le paysage et le bâti. La vocation des manifestations autour du OFF, qui se dérouleront en 2024 dans huit villes françaises, est de promouvoir des opérations pionnières qui invitent à suivre leur exemple. Celles qui offrent les solutions architecturales et techniques les plus appropriées au contexte climatique, environnemental et social des années à venir. Celles dont on ne parle pas dans le « in ».

Cette année, le OFF du DD est devenu le OFF tout court, pour « Oser Faire Frugal ». En effet, au fil des années, la frugalité s'est avérée la réponse la plus juste aux enjeux de demain : des besoins énergétiques réduits au strict minimum par le recours aux principes bioclimatiques et aux techniques les plus simples et naturelles possible ; le choix de matériaux locaux biosourcés, géosourcés ou de réemploi avec un faible impact sur l'environnement ; une relation donnant/donnant avec le territoire d'accueil.

Cette année, dans la catégorie Bâtiment, seuls les projets de réhabilitation étaient appelés à participer. C'est une réponse à l'interrogation que nous suggère le dérèglement climatique : Faut-il encore construire ? Il existe encore des besoins réels en logements et en équipements, mais il est possible d'y répondre sans artificialiser de nouveaux sols, en tirant parti du « déjà-là », c'est-à-dire en réhabilitant.

Une centaine d'équipes ont répondu à l'appel à projets du OFF. Les propositions ont d'abord été examinées par une commission technique composée de membres des associations organisatrices. Le comité de sélection national qui s'est tenu ensuite comprenait un représentant de chacune des structures organisatrices : ICEB, Ville & Aménagement Durable, Envirobat BDM, Envirobat Occitanie, Ekopolis, Odeys, Envirobat Centre, Novabuild, Batylab et Frugalité Heureuse et Créative. Trois membres extérieurs avaient été invités : Valérie Flicoteaux (vice-présidente du Conseil national de l'Ordre des architectes), qui assurait la présidence du jury, Raphaël Michaud (adjoint-délégué à la Ville abordable, bas carbone et désirable de la Ville de Lyon) et Alexandre Born (fondateur et animateur de la foncière Bellevilles). Le jury a retenu treize lauréats et choisi de mettre un focus sur six autres opérations pour une qualité particulière.

Treize films d'environ quatre minutes ont été réalisés sur chacune des opérations lauréates. Ils seront projetés lors des « journées OFF » organisées au cours du premier trimestre 2024 à Lyon, Marseille, Montpellier, Limoges, Nantes, Rennes, Blois et Paris. Dans chaque lieu, plusieurs porteurs de projets lauréats participeront à des tables rondes pour partager leur expérience.

Ce nouveau Cahier du OFF, qui présente les dix-neuf opérations retenues, donnera un coup de projecteur sur ces projets malheureusement peu connus, mais si inspirants...

Alain Bornarel
coinitiateur du OFF





Chantier participatif pour la mise en place des bottes de pailles dans la maison Keravel à La Roche-Jaudy (Côtes d'Armor)

© L'Œil de Paco, photographe

Habitat

Deux maisons réhabilitées, une école transformée en logements et un habitat participatif en zone urbaine patrimoniale... les quatre lauréats de la catégorie Habitat du OFF 2024 témoignent de la diversité des projets candidats et de leurs qualités pionnières. Ensemble, ces opérations cochent toutes les cases de ce qu'on pourrait considérer comme un référentiel du bâtiment frugal, si associer les termes référentiel et frugal n'était pas incongru.

Nouveauté de ce millésime, tous les projets bâtis, dont ceux de la catégorie Habitat, sont des réhabilitations. Ils bénéficient ainsi d'une partie des ressources déjà consommées par le « déjà-là ». Et surtout, ils ne consomment aucun foncier supplémentaire, ne grignotent aucune terre agricole et même, pour deux d'entre eux, valorisent un équipement obsolète ou un morceau de ville en déshérence. C'est en ce sens que la réhabilitation est une réponse adaptée à la recherche du zéro artificialisation.

Pendant des décennies, les bâtiments étaient plantés comme des objets hors-sol, indifférents à leur territoire d'accueil. Le bâtiment frugal, lui, cesse de tourner le dos à son territoire. Il ne se contente même pas de le considérer comme une réserve de ressources en énergie ou en matériaux, il lui offre de diverses manières des qualités supplémentaires. Il est dans une relation donnant-donnant avec ce territoire : il le « ménage ». C'est ainsi que les treize logements très sociaux de Sancoins ou l'habitat participatif de La Réole sont traversés par un espace public et réhabilitent une mémoire des lieux éteinte depuis des années, celle d'une école fermée ou d'une ruelle oubliée.

Dans l'habitat, une démarche bioclimatique privilégie la solarisation pour couvrir une partie des besoins en chauffage. C'est ce que réalisent, chacune à leur façon, les deux maisons lauréates : l'extension bretonne à travers une serre et le mazot de montagne, plus classiquement, par l'orientation et un dimensionnement des vitrages cohérent avec la rigueur des hivers d'altitude.

Lorsque les besoins énergétiques sont réduits par une sobriété toute bioclimatique, les opérations lauréates ont toutes recours à des solutions low-tech. La règle est la simplicité des systèmes techniques... et architecturaux ! Cela facilite l'usage, réduit, voire supprime, de lourdes opérations d'entretien et de maintenance et augmente la durée de vie des installations.

Enfin, comme toutes les opérations candidates au OFF 2024, les quatre lauréats de la catégorie Habitat ont eu largement recours aux matériaux biosourcés : structure et bardage en bois ; isolation en laine de bois, ouate de cellulose, chaux-chanvre, paille, etc. Le bois mis en œuvre dans les deux maisons est local : thuya en Bretagne, épicéa de montagne dans les Alpes. Deux des projets ont eu recours à des matériaux de réemploi (tuiles, briques, pierres, moellons) et un chantier participatif a accompagné leur mise en œuvre.

Maison dans un mazot d'alpage

Le Grand Bornand (Haute-Savoie)

La réhabilitation de ce mazot d'alpage, perché dans un hameau à 1400 m d'altitude, était un défi à plus d'un titre. Ses propriétaires, Lola l'architecte et Jordan le thermicien, forment un binôme en quête d'expérimentation et de démonstration des possibles, et voulaient apporter ici une preuve par l'exemple. Leur objectif: respecter le bâti patrimonial sans renoncer à une architecture contemporaine, avec de fortes ambitions thermiques et une approche consciencieuse vis-à-vis des ressources et de leur mise en œuvre.



Le Mazot est situé au Grand Bornand, dans le hameau des Bouts.

© Atelier La-O

Réhabilitation complète et innovante d'un patrimoine vernaculaire montagnard

PRÉCIEUSES MATIÈRES

La réflexion sur la matière est ici particulièrement poussée. Le projet mêle matériaux biosourcés et géosourcés de provenance locale, matériaux de réemploi et réutilisation de ressources déjà présentes sur le site: anelles (tuiles de bois) et anciens moellons pour faire le drainage. Chacune des techniques retenues est au service de ce projet frugal au grand confort thermique, démontrant les qualités esthétiques des matériaux vernaculaires, parfois discrédités sur le plan du design. Cette attention à la matérialité reflète également la volonté du couple de collaborer en bonne intelligence avec les artisans. Travailler ensemble en valorisant les savoir-faire de chacun a permis de mettre en œuvre du bois local et de tenter des techniques alternatives.

Pour concrétiser leurs envies dans le cadre de leur budget, les maîtres d'ouvrage ont mis la main à la pâte... ou plutôt à la terre, au bois et à la paille. Un ancien maçon de leur réseau a apporté sa pierre à l'édifice en transmettant son savoir-faire et l'association Botmobil a organisé sur le site deux chantiers participatifs. Les ambitions ont ainsi été atteintes avec des techniques constructives physiques et chronophages, encore rares dans le paysage professionnel.

SOLUTIONS LOW-TECH

Pour ce projet, le couple a opté pour des solutions low-tech un peu « confidentielles », et surtout non conventionnelles! Le processus demande du temps pour se documenter, échanger, évaluer et enfin trouver les bons partenaires



Deux heures de feu dans le poêle de masse suffisent au confort thermique pendant une journée.

Photos p.4 & 5 © Atelier La-O, Tilby Vattard

Programme
Transformation d'un mazot d'alpage en habitation

Maîtrise d'ouvrage
Privée

Maîtrise d'œuvre
Atelier La-O (architecte), Bati Perf (thermicien)

Entreprises
CBH (charpente bois), association Botmobil (chantiers participatifs)

Livraison 2021
70 m² habitables, 30 m² d'annexes
150 000 € HT (coût des travaux compris VRD)



Cette réhabilitation exemplaire pourrait inspirer les propriétaires d'autres mazots d'alpage en ruines.

pour la concrétisation. Mais le résultat est là! Le confort thermique est atteint grâce aux fenêtres à triple vitrage et à l'inertie apportée par le plancher intermédiaire rempli de terre, un mur de masse en « terre coulée » et des enduits en terre. Le renouvellement d'air est assuré par un système de ventilation mécanique par insufflation (VMI), une solution très simple à installer, notamment dans le cadre d'une réhabilitation. En plein hiver, quand le soleil rayonne, un complément de chauffage est rarement nécessaire; quand il se cache, un feu de deux heures dans le poêle de masse suffit pour chauffer la maison pendant vingt-quatre heures.

Cette opération renferme un fort potentiel de répliquabilité: une autre vie pourrait être offerte aux nombreux mazots en ruine qui parsèment nos territoires de montagne...



Le mobilier a été réalisé sur mesure avec du bois local ou de récupération.

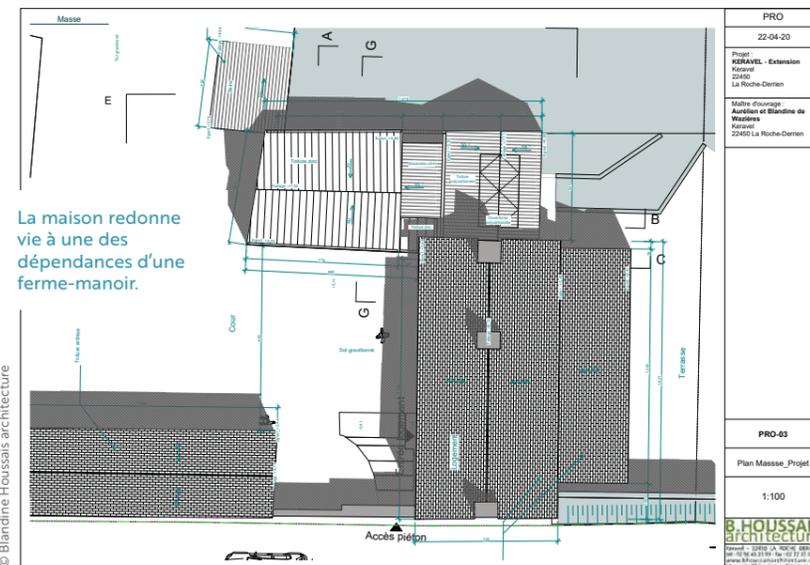


Les luminaires ont été dessinés par les propriétaires: un potier a réalisé l'abat-jour en terre cuite, le reste valorise les chutes du meuble en bois sur mesure.

Maison Keravel

La Roche-Jaudy (Côtes d'Armor)

Cette extension d'une ferme-manoir a trouvé place dans une dépendance accolée, qui a été rénovée et surélevée. S'appuyant sur l'implantation des annexes existantes, le projet reprend une morphologie de hameaux, typique des fermes bretonnes. Le rez-de-chaussée en pierre est devenu un grand bureau avec une arrière-cuisine, qui permet la jonction avec l'existant et le nouvel étage à travers un sas vitré en retrait. La toiture vétuste a été remplacée par un étage accueillant une chambre avec sa salle de bains et une serre, proche du potager, du poulailler et du compost, reliée à l'arrière-cuisine de l'extension et à la cuisine de la maison existante.



© Blandine Houssais architecture



© L'Œil de Paco, photographe

Programme

Rénovation et surélévation d'une dépendance agricole pour créer une habitation

Maîtrise d'ouvrage

Privée, B. et A. de Wazières

Maîtrise d'œuvre

B. Houssais Architecture

Entreprises

Le Repair, TyCoat, Paille et sens, AGC, Pavy Rénovation, SBCI, Mahou, Pereira, LM Couverture

Livraison 2021

100 m², dont 25 m² de serre
226 000 € HT

**Surélévation
en paille, bois
et terre crue selon
une approche
permaculturelle**

MATÉRIAUX PEU TRANSFORMÉS

Le projet fait la part belle au bois, à la paille, à la pierre et à la terre. Choisis pour leur robustesse, leur inertie ou leurs qualités isolantes, ces matériaux locaux ont été utilisés bruts, sans finition. Aucun bois n'a été traité. Après piquage de l'enduit en ciment, les anciens murs en pierre respirent à nouveau ! Rejointoyés à la chaux à l'extérieur, ils ont été isolés avec un mélange en chaux-chanvre côté cour ou avec de la laine de bois et du Fermacell quand ils sont enterrés. Les menuiseries en chêne sont à triple vitrage. La dalle du rez-de-chaussée est en argile sur hérisson ventilé. Une première pour les maçons locaux...

Le remplissage de la structure en bois avec des bottes de paille et les enduits en terre ont été réalisés dans le cadre d'un chantier participatif.

CHANTIER PARTICIPATIF

Le forte épaisseur des murs en pierre existants au rez-de-chaussée autorisait une surélévation. Elle a été faite en ossature bois avec un remplissage en paille, un enduit en terre à l'intérieur et un bardage en thuya breton à l'extérieur. Les petites

bottes (36 cm x 46 cm x 80 cm) ont été livrées par un agriculteur basé à 6 km du chantier, qui dispose de la botteuse traditionnelle permettant de les façonner. Chacune a été pesée et mesurée, et son utilisation dans le mur n'a été validée qu'après un contrôle de l'humidité et de la densité. La mise en place des bottes

et les enduits en terre ont été réalisés dans le cadre d'un chantier participatif qui a duré quinze jours. Les architectes de l'agence, pour qui c'était une première, ont participé activement au chantier, avant ou après leur formation Pro-Paille.

CONFORT HYGROTHERMIQUE

La serre, installée sur le pignon, a une structure en bois traditionnelle. Sa couverture et son bardage ont été réalisés en polycarbonate ondulé afin de valoriser au maximum les apports solaires. La surchauffe est évitée grâce à une ventilation naturelle en partie haute. Les vérins qui actionnent les trappes situées en faitage réagissent à la température par dilatation de l'huile contenue dans le système. Des ouvertures latérales fonctionnant selon le même système, accentuent le tirage et la ventilation.

Le confort des habitants n'a pas été seulement pensé pour optimiser la lumière naturelle, les vues et l'usage, mais également en tenant compte de la qualité de l'air et du ressenti. Les matériaux permettent de gérer parfaitement l'isolation, le déphasage et l'hygrométrie, ce qui rend cette extension très agréable à vivre.



© Pascal Léopold, photographe

Des vérins permettent la ventilation de la serre.

Le projet reprend les principes de la permaculture.



© Pascal Léopold, photographe



Les enduits en terre participent au confort hygrotthermique.

© Pascal Léopold, photographe

Logements sociaux dans une école réhabilitée Sancoins (Cher)

À Sancoins, bourg de trois mille habitants, l'ancienne école Hugues-Lapaire est restée désaffectée pendant dix ans. C'est désormais un lieu de vie confortable et chaleureux comprenant treize logements sociaux à bas niveau de quittance (PLAI) et un espace d'activités commun. Le projet est porté par la Foncière Chênelet avec l'appui de l'association Le Relais, qui lutte contre l'isolement et tisse des liens entre les générations. Grâce à un haut niveau de performance énergétique, les logements ont de faibles charges, et l'attention portée aux équipements satisfait entièrement les personnes âgées en perte de mobilité accueillies ici.



Après une décennie d'abandon, l'école Hugues-Lapaire a été transformée en logements sociaux.

Côté cour, la coursive est à la fois un lien entre les logements et un espace de vie partagé.

Programme

École réhabilitée en 13 logements sociaux pour personnes âgées, avec espace d'activités commun

Maîtrise d'ouvrage

Foncière Chênelet

Maîtrise d'œuvre

Palabres (architecte), Ecotec (économiste)

Entreprises

ADS, Agrotech, Berry TP, Boisia Habitat, Briere, Carreaux 3000, CEBAT 2, Charpene, Ducellier, le Relais 18, Nerault, Orona Centre, SBDR, SNEC, SNE Pace, SN TPE, Sopreco

Livraison 2021

800 m² de plancher et 1400 m² d'espaces extérieurs

2,2M€ HT

(hors équipement de cuisine)

Une réhabilitation au service d'un habitat social écologique avec de faibles charges

SOULIGNER LES MODIFICATIONS

Le projet est né de la rencontre de l'équipe municipale et de représentants de la Foncière Chênelet, qui se définit comme « monteur de projet sociétal autour du logement social ». La volonté partagée était de conserver les bâtiments de l'école et d'en faire, au-delà des logements privatifs, un espace public traversant offrant aux habitants de Sancoins un passage entre deux rues. Lieu de vie et de circulation, une coursive garnie de jardinières opère le lien entre la salle commune, les logements et l'extérieur. Chaque locataire peut jouir de cet espace en y disposant du mobilier de jardin.

L'aspect des différentes façades a été choisi en accord avec l'architecte des Bâtiments de France : enduit gratté côté rue, pierre apparente côté cour. À l'extérieur, la palette colorée des matériaux industriels ajoutés souligne les modifications et renforts apportés. Les mêmes tons pastel sont déclinés dans le mobilier de la salle commune. Les nouvelles fenêtres, carrées et à simple vantail, se distinguent volontairement de la géométrie des anciennes ouvertures.

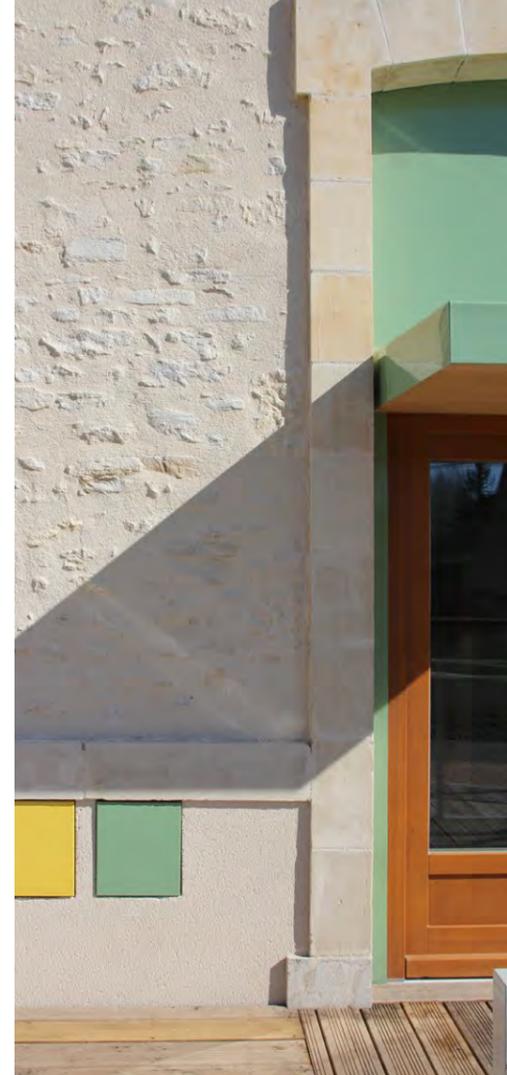
EXIGENCE ÉCOLOGIQUE

Le choix des matériaux est fidèle aux ambitions de la Foncière Chênelet sur les exigences écologiques et la qualité d'usage : cloisons à ossature bois, isolation en laine de bois ou ouate de cellulose, revêtement en

plaque de Fermacell, menuiseries intérieures et extérieures en bois. Le réemploi n'est pas en reste. Le garde-corps de l'escalier d'accès à la chaufferie est un moucharabieh réalisé en briques issues de la démolition d'un appentis. Les premières marches des escaliers d'accès extérieurs sont en pierre de taille récupérées lors de la création de nouvelles ouvertures en façade. Le paillis minéral disposé sous les coursives est en ardoises issues de la dépose de l'ancienne couverture. Quant aux équipements techniques, chauffage et eau chaude sanitaire sont assurés par une chaufferie à granulés de bois, tandis que les locaux sont équipés d'une VMC double flux.

SUPPORT D'INSERTION ET D'APPRENTISSAGE

Chênelet est aussi une entreprise sociale qui œuvre depuis plus de quarante ans pour l'insertion de personnes éloignées de l'emploi. Sur cette opération, elle s'est associée avec Boisia Habitat pour proposer 6 000 heures d'insertion. Ce choix a eu des répercussions sur la conception, qui s'est orientée vers la préfabrication afin de réduire les aléas sur le chantier et d'éviter l'improvisation. Plusieurs personnes ont ainsi pu retrouver le chemin de l'activité, dont deux qui ont maintenant un emploi pérenne. Par ailleurs, de nombreux habitants de Sancoins et des environs, qui ont fréquenté l'ancienne école, peuvent accéder à nouveau à la cour où ils jouaient autrefois...



Les interventions sont volontairement visibles : des tôles métalliques colorées soulignent les boîtiers électriques et les impostes.

© Marine Demichellis, Palabres

Le garde-corps est en briques de réemploi issues du site ; l'ancien préau de l'école a été conservé.



© Macarena Planells, Palabres

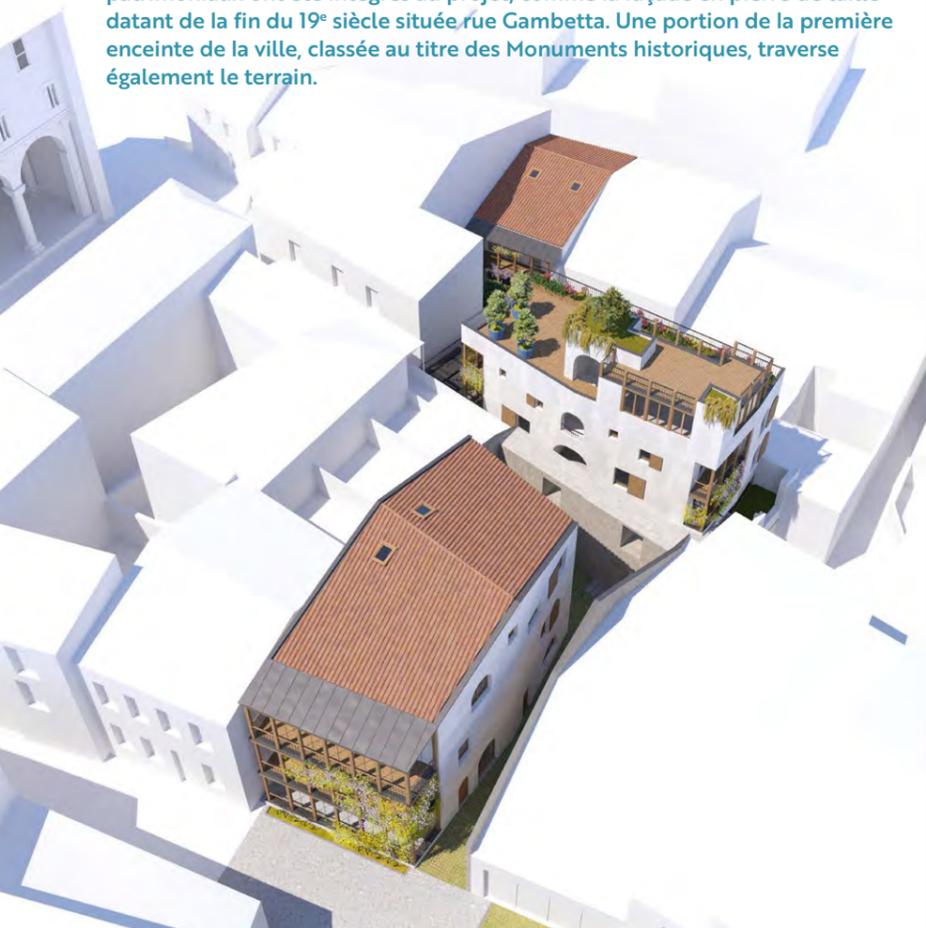
L'espace de vie commun et son mobilier intégré ont été coconçus avec les habitantes et habitants.



© Albert Hassan, Palabres

Le Jardin sur le toit La Réole (Gironde)

Cette opération de réhabilitation et d'extension porte sur trois parcelles de la vieille ville de La Réole, classée depuis 2008 en zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP). Certains ouvrages patrimoniaux ont été intégrés au projet, comme la façade en pierre de taille datant de la fin du 19^e siècle située rue Gambetta. Une portion de la première enceinte de la ville, classée au titre des Monuments historiques, traverse également le terrain.



Ce nouvel ensemble de onze logements sociaux est réparti sur trois parcelles du centre-bourg de La Réole.

Un habitat participatif au cœur de la ville historique

Cette opération complexe mêle réhabilitation et extension.



Photos p.10 & 11 © dauphins architecture

Programme

Réhabilitation et extension pour un habitat participatif intergénérationnel, avec 11 logements sociaux et des espaces mutualisés

Maîtrise d'ouvrage

Gironde Habitat

AMO, programmiste et maîtrise d'usage

Camino, Isabelle Forêt-Pougnat

Maîtrise d'œuvre

dauphins architecture (architecte), Intech3 (fluides et thermique), 180 degrés Ingénierie (environnement), Déloménie (économie, revêtement), Emacoustic (acoustique), Plein Air Paysage (paysage), Anco Atlantique (bureau de contrôle)

Entreprises

Perali (gros-œuvre et fondations spéciales), Julien Lavoine (structure en bois), CEF B Ravalement (ITE, enduit, chaux-chanvre), ER 33 (étanchéité), PH Laurent (couverture), Loubéry (menuiserie extérieure en bois), J. Massé et fils (menuiserie intérieure), Capstyle (plâtrerie), Fau et Capstyle (peinture, revêtement), EDD (électricité), SOE (serrurerie), Di Palma (plomberie, CVC), Schindler (ascenseur), id verde (paysage),

Livraison 2021

675 m² de plancher (logements),
207 m² utiles (local commun)
2 M€ HT (compris restauration du rempart, reprise de l'ensemble des murs mitoyens et 52 000 € de VRD)

REVITALISER LE PATRIMOINE

Cette opération portée par Gironde Habitat, qui associe onze logements sociaux et des espaces mutualisés, a permis de remettre en valeur des éléments patrimoniaux forts. Il a semblé naturel à ses acteurs de réactiver la mémoire des parcours originaux du centre-bourg. L'impasse du Loup est redevenue un passage reliant la place Dupin à l'ancien hôtel de ville érigé par Richard Cœur-de-Lion. Selon les historiens, le cours Gambetta pouvait être rejoint depuis cette ruelle grâce à des volées d'escaliers rattrapant les 7 m de dénivelé qui les séparent. C'est aujourd'hui un cœur d'îlot verdoyant appartenant à des propriétés privées. Le nouvel ensemble, baptisé Le Jardin sur le toit, a prolongé cet espace de verdure en installant sur le bâtiment central une terrasse plantée, véritable belvédère offrant aux habitants un vaste panorama sur le bourg et la campagne environnante.

CONCEPTION PARTICIPATIVE

La démarche d'habitat participatif réinvente la manière de vivre un lieu d'un point de vue social et permet aux futurs « maîtres d'usage » de coconcevoir le projet. L'équipe de maîtrise d'œuvre a joué un rôle majeur pour les aider à définir le « commun » et à choisir la spatialité, la matérialité et les installations techniques. Il est ressorti des échanges la volonté de garantir une performance énergétique remarquable et de privilégier des matériaux locaux à faible impact environnemental. Structure en bois, enduit en chaux-chanvre et isolation en laine de bois préservent l'équilibre hygroscopique du bâti existant en pierre.

Avec ses balcons végétalisés et la terrasse plantée sur le toit du bâtiment central, cet ensemble résidentiel est très verdoyant.



APPROCHE HOLISTIQUE

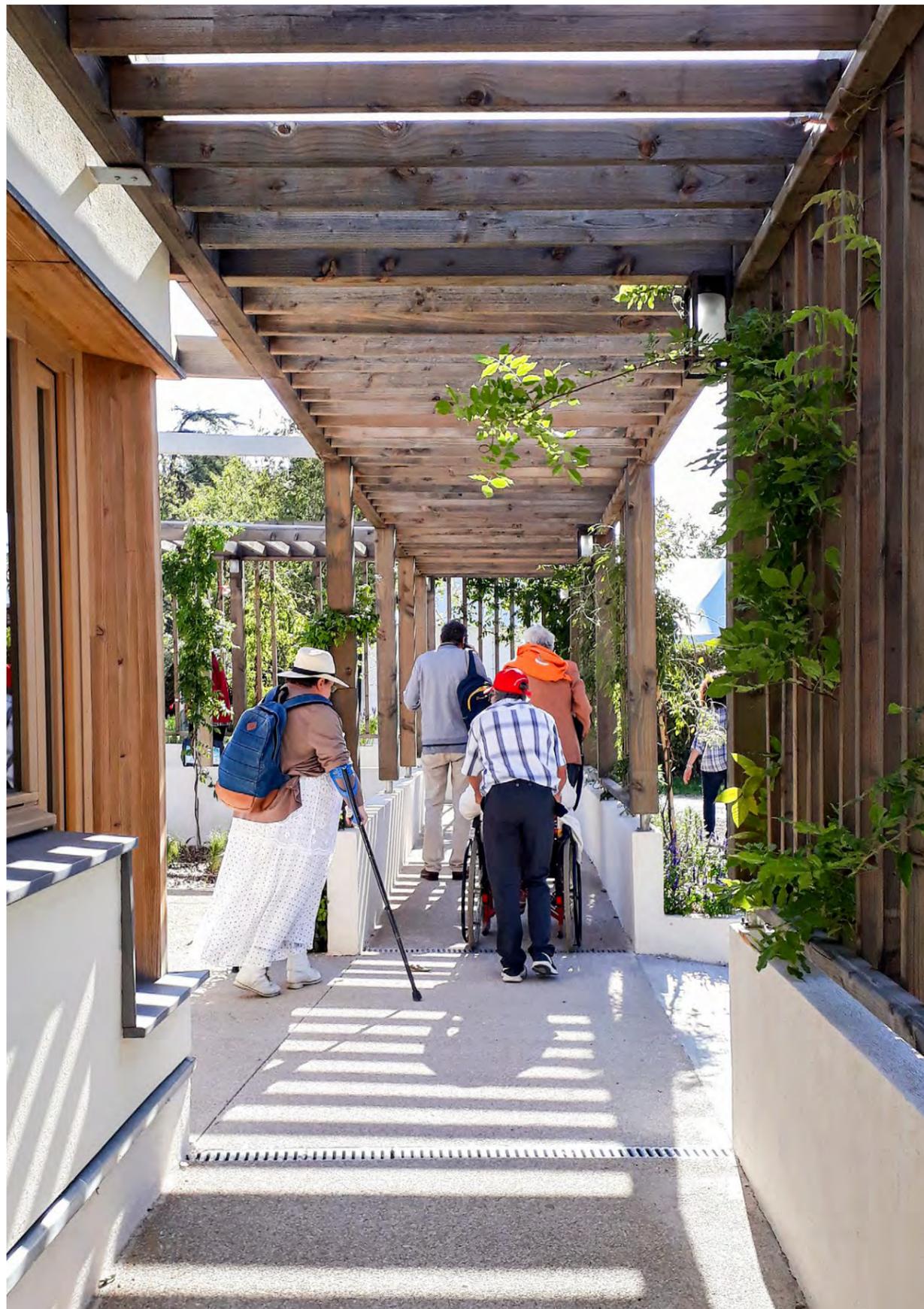
Cette opération, innovante à plus d'un titre, est conçue autour de quatre axes : contribuer au dynamisme de l'activité locale en participant à la revitalisation du centre-bourg ; s'adapter à la diversité des usages en coconstruisant le projet avec les futurs habitants ; créer du lien dans la ville, entre les espaces et entre les habitants, en soutenant l'émergence d'espaces partagés de qualité ; limiter l'impact global sur l'environnement, notamment en privilégiant les matériaux locaux biosourcés et géosourcés. Espérons que cette démarche globale, à la fois sociale, culturelle et écologique, fera des émules dans d'autres bourgs au riche patrimoine architectural.



Plusieurs ouvrages patrimoniaux ont été intégrés au projet.

Les logements ont été coconçus selon un processus participatif.





Réhabilitation et extension d'une ancienne bastide marseillaise pour le lieu d'accueil de l'association Les Petits Frères des Pauvres

© Jérôme Solari

Équipements

Certaines opérations ont du sens par la nature même de leur programme, avant même que soit esquissé le moindre projet. C'est le cas des lauréats de la catégorie Équipement du OFF 2024 : un lieu d'accueil de personnes précaires géré par les Petits Frères des Pauvres à Marseille ; un centre de tri et de vente d'Emmaüs à Angers ; un bistrot de pays, véritable pôle socioculturel du village de Pailhès ; une halle de marché-gare, autrefois dédiée à des circuits alimentaires longs, réhabilitée en « école de demain » à Lyon.

Ce n'est pas un hasard si ces programmes, empreints de solidarité et de requalification urbaine, ont souvent donné lieu à de véritables aventures humaines impliquant maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, usagers et entreprises dans ce qui est plus que du chantier participatif. En effet, il se crée autour des projets frugaux ce que Dominique Gauzin-Müller appelle des « écosystèmes conviviaux », qui favorisent une synergie entre des acteurs de plus en plus nombreux, de la conception à la mise en œuvre. La mobilisation des entreprises dès l'avant-projet est même une condition obligatoire pour construire en réemploi.

Apporter une réponse passive à la question du confort d'été, qui devient de plus en plus déterminante, est une préoccupation commune à la plupart des opérations présentées ici. Elle est évidemment au cœur du projet réunionnais du Conseil régional de l'Ordre des architectes, exemple d'autant plus inspirant que le climat y est tropical et que la climatisation y reste le standard. On retrouve la même préoccupation sur le groupe scolaire lyonnais équipé de brasseurs d'air et d'un système de surventilation nocturne naturelle, le tout dans un cadre de fraîcheur végétale. Le traitement du jardin du Manier à Marseille suit la même recherche d'un îlot de fraîcheur. Autant d'exemples fort utiles au moment où, sur des bâtiments scolaires ou de bureaux, le confort d'été est en train de prendre le pas sur le confort et les économies d'énergie d'hiver.

Le point commun à tous les projets candidats du OFF 2024 réside dans la mise œuvre de matériaux à faible impact environnemental. Chacun à sa manière, les lauréats de la catégorie Équipements n'échappent pas à cette règle.

Le réemploi, qui est dans l'ADN de l'activité « seconde main » des compagnons d'Emmaüs, s'applique aussi aux matériaux mis en œuvre sur leur centre d'Angers. Il y façonne même le mode d'intervention, décrit comme une « cueillette ». À 10000 km de là, dans l'Océan Indien, où il n'existait pas de filière de réemploi, la réhabilitation du siège de l'Ordre des architectes a offert l'occasion d'en mettre une sur pied.

Ouate de cellulose, laine de bois, coton recyclé, paille... avec ce septième OFF, les isolants biosourcés sont devenus une évidence. En plus, la priorité est souvent donnée aux matériaux locaux. C'est le cas du bistrot de pays L'Estanquet. Dans le cadre d'un marché spécifique, les grumes de différentes espèces (châtaigner, douglas, chêne, frêne, merisier), coupées à moins de 30 km, ont été livrées par les bûcherons à une scierie mobile installée sur la place du village puis remises aux artisans après cette première transformation. Quant aux acteurs du siège du CROA, ils ont profité de cette opportunité pour valoriser le cryptomeria, principale ressource en bois local sur l'île de La Réunion.

Le Manier Marseille (Bouches-du-Rhône)

En Provence, une bastide est une maison de campagne. Partir de celle du Manier, qui raconte l'histoire du terroir marseillais, pour en faire un lieu d'accueil et de bureaux contemporain sans détruire son âme était déjà un défi en soi. Mais l'opération se voulait aussi exemplaire dans la combinaison de réhabilitation et d'extension, l'optimisation de l'espace, la qualité architecturale et environnementale, l'innovation technique, le confort, le choix des matériaux et la santé. L'association Les Petits Frères des Pauvres a entrepris cette restructuration en deux phases: recomposition du jardin et mise en accessibilité pour les personnes à mobilité réduite, puis réhabilitation globale des bâtiments existants et extension.

Programme

Réhabilitation et extension d'une ancienne bastide pour créer un lieu d'accueil avec restauration et bureaux

Maîtrise d'ouvrage

Association Les Petits Frères des Pauvres

Maîtrise d'œuvre

Solari Architectes Associés, Armand Dutreix, énergéticien

Entreprises

Figuière, Martin, Serfran, Next, Serti, Eco Clim, Sodimatco, N. Bourre, Algaflex, Etprobat, Menuiserie de la Tour

Livraison 2019

615 m² de plancher

743 614 € (bâtiment), 120 902 € (aménagements), 67 742 € (VRD), soit 1 678 € HT/m² tout compris



L'ancienne bastide a conservé tout son charme.

LE GOÛT DE L'INNOVATION

Les architectes ont conçu le projet dans la continuité du bâti ancien et le respect de son beau jardin. La réhabilitation thermique de l'existant s'est accompagnée d'une redistribution du programme: centre d'accueil de jour en rez-de-chaussée, bureaux du pôle de Provence de l'association à l'étage. L'élément principal de l'extension est une salle d'activités entourée d'un vaste patio. Les solutions techniques, innovantes et performantes, valorisent des matériaux biosourcés: ossature en bois; isolants en ouate de cellulose, laine de bois ou chanvre; peintures à base d'algues; sol en marmoleum. Le réemploi est aussi présent avec le recyclage des tuiles du toit sur le site. Des protections solaires variées et l'abondante végétation qui grimpe sur des pergolas entourant le patio contribuent à un réel confort estival.

La pergola en bois végétalisée participe à la stratégie de rafraîchissement du lieu.



© Jérôme Solari



© Jérôme Solari

L'opération mêle étroitement restructuration de l'existant et extension.

UNE BELLE AVENTURE HUMAINE

Concevoir l'architecture en réponse à un écran végétal, objet de la première phase du projet et de toutes les attentions, traduit un objectif d'humilité et de respect du vivant cohérent avec ce lieu qui accueille des personnes âgées isolées et leur offre des journées de convivialité et de sourires. C'est la mission commune que se sont donnée les maîtres d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre. Le projet

a été classé niveau OR par la démarche BDM en conception, réalisation et usage. Mais au-delà de la performance technique ou architecturale, ce fut avant tout, de l'intention au chantier, une belle aventure humaine, de celles qui tissent des liens comme les vrais lieux tissent nos vies.

Les personnes âgées à mobilité réduite sont reçues dans des espaces très chaleureux.

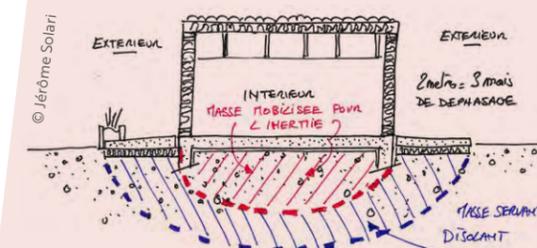


© Didier Nadeau, photographie

Réhabilitation innovante pour une bastide à Marseille

Isolation déportée

La salle d'activités de l'extension a été conçue avec une innovation thermique favorable au confort d'été: la dalle sur terre-plein n'est pas isolée pour profiter pleinement de l'inertie du sol. L'isolation est reportée à la surface du sol extérieur, sur une bande en pourtour du bâtiment. Selon l'énergéticien Armand Dutreix: «deux mètres d'isolant, ce sont trois mois de déphasage thermique».



© Jérôme Solari

© Jérôme Solari

Requalification et extension du site Emmaüs Saint-Jean-de-Linières (Maine-et-Loire)

La pratique du don fait des communautés Emmaüs un acteur historique de l'économie circulaire. Un peu comme monsieur Jourdain faisait de la prose sans le savoir, Emmaüs fait de l'économie circulaire depuis plus de soixante-dix ans. Ce projet, qui répond à une exigence écologique et solidaire pour améliorer le confort des usagers, a su trouver un écho favorable auprès des pouvoirs publics qui le soutiennent. Après cinq ans de réflexion, trois ans d'études et dix-huit mois de travaux, la communauté Emmaüs d'Angers dispose, entre autres, d'une nouvelle salle des ventes de près de 1200 m², d'un restaurant étendu à 140 m² et de 1100 m² de nouveaux ateliers de tri, isolés et chauffés.

RÉEMPLOI DE MATÉRIAUX DU BÂTIMENT

Un des principaux objectifs était de recourir au réemploi chaque fois que c'était possible. Au final, 134 t de matériaux ont été réutilisés, et 1800 t de granulats de démolition concassés ont été mis en œuvre en fond de forme. Lancée dès l'avant-projet, la « cueillette » des éléments de réemploi a influencé la conception et un « permis balai » a été fait à l'issue du chantier. L'association angevine Matière Grise, spécialisée dans la recherche de matériaux de réemploi, a permis de

recupérer des éléments provenant d'organismes locaux, publics et privés: parquet en châtaignier d'un gymnase rennais, menuiseries de l'hôtel du département, poutres en bois lamellé-collé de l'ancienne patinoire d'Angers, cloisons du site Pierre Cointreau de la CCI 49, panneaux en contreplaqué donnés par l'entreprise Pilote, fenêtres déclassées procurées par l'entreprise Bouvet, etc. Plusieurs chantiers de réhabilitation ont fourni des fenêtres des trois derniers siècles. Ouvrage symbolique, la façade de la nouvelle salle des ventes est constituée de ces menuiseries en bois récupérées.

Programme

Programme composite de réhabilitation et extension comprenant habitat, établissement recevant du public et ateliers de tri

Maîtrise d'ouvrage

Union des amis et compagnons d'Emmaüs

Maîtrise d'ouvrage délégué

Emmaüs Angers

Maîtrise d'œuvre

Terrien Architectes, Christophe Malet (économiste), Batimgie (fluides et thermique), Even Structures (structure)

Bureau de contrôle

Apave

Mission réemploi

Association Matière Grise

Entreprises

Durand, Sombat, Rousseau, AICP Desnoes, Batitech, Gay Menuiseries, AMTI, Covaci, Chudeau, Hervé Thermique, Bonnier forages, Tremplin ateliers services, Cowatt et Alter Energie (panneaux photovoltaïques), L'établi (chantier participatif menuiserie), Isol'en Paille (chantier participatif paille)

Livraison 2023

3907 m² de plancher

2,05 M€ HT (coût des travaux compris VRD)

Le réemploi des matériaux au cœur d'un projet écologique et solidaire

Le projet combine la requalification de plusieurs bâtiments du site Emmaüs Angers, l'extension de la salle des ventes, du restaurant et des ateliers existants et la construction d'une nouvelle salle des ventes.



La toiture de la nouvelle salle des ventes est couverte de panneaux photovoltaïques.

© Terrien Architectes



© François Cottier, Terrien Architectes

La nouvelle salle des ventes est partiellement construite en matériaux de réemploi.



© Jean-Marc Le Grand (ami d'Emmaüs)

L'avent de la nouvelle salle des ventes est un espace de convivialité entre intérieur et extérieur.

RECOURS AUX ÉNERGIES RENOUVELABLES

Une démarche de sobriété a été mise en œuvre au préalable à travers l'isolation renforcée de l'enveloppe avec de la paille, de la laine de bois ou du Métisse®, un isolant en coton recyclé produit par Le Relais. La chaudière à bois existante a été optimisée pour chauffer aussi la nouvelle salle des ventes et le restaurant, tandis que les ateliers profitent de la géothermie. Des panneaux photovoltaïques de la société citoyenne CoWatt et d'Alter Energie sont installés sur la toiture de la salle des ventes et des parkings.

La façade en fenêtres de réemploi a été réalisée par Laurent (agent de maintenance d'Emmaüs) et l'équipe de L'Établi, sous la direction de Terrien Architectes et Christophe Malet (OPC).

MOBILISATION DES ACTEURS AU CŒUR DU PROJET

Quatre chantiers participatifs mobilisant des compagnons d'Emmaüs, des salariés et des amis de la communauté ainsi que des bénévoles extérieurs ont été organisés pour l'isolation en paille du restaurant et des ateliers, la création du bar de la salle des ventes et la réalisation de sa façade en menuiseries de récupération. Ces travaux ont été encadrés par des professionnels qualifiés: pour la mise en place des bottes, l'entreprise angevine Isol'en Paille; pour la menuiserie, l'association d'éducation populaire locale L'Établi. Les nombreux échanges entre la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre et une réelle coopération entre les acteurs ont favorisé le succès de ce projet solidaire.



© François Cottier, Terrien Architectes



© François Cottier, Terrien Architectes

© François Cottier, Terrien Architectes

Siège de l'Ordre régional des architectes Réunion-Mayotte Saint-Denis (La Réunion)

L'Ordre des architectes réunionnais et mahorais est installé depuis 2022 dans une « case béton », typique de l'architecture réunionnaise des années 1970, qui a été réhabilitée et surélevée d'un étage. Une occasion rêvée pour réaliser une opération novatrice et inspirante.



Une surélévation en bois a été posée sur une ancienne « case béton » réhabilitée.

Des fenêtres et brise-soleil de réemploi ont trouvé leur place dans la façade nord, bien protégée du soleil (nous sommes dans l'hémisphère sud).



Photos p.18 & 19 © Hervé Douris, photographe

Programme

Réhabilitation et extension d'une maison en béton pour accueillir les bureaux du CROA

Maîtrise d'ouvrage

Conseil régional de l'ordre des architectes Réunion-Mayotte

Maîtrise d'œuvre

Co-Architectes, ADHOC (paysage), EMCI (structure)

Entreprises

EBOI (charpente), S2R (maçonnerie), Asselin (menuiserie), Paysages (espaces verts)

Livraison 2022

150 m²

361471 € HT (coût des travaux compris VRD)

Naissance d'une filière réemploi à La Réunion

CONFORT TROPICAL SANS CLIM'

Le projet est d'abord exemplaire du point de vue de sa conception globale. Adapté au contexte réunionnais, il propose une architecture frugale et bioclimatique tropicale. Un bouclier solaire efficace est constitué sur l'existant par des volets, sur l'extension par des casquettes et des joues, dont les dimensions varient selon l'orientation. À chaque niveau, des façades fortement percées et une ventilation naturelle traversante valorisent l'effet des brises. Le confort de la surélévation est ainsi assuré en toute saison sans recours à la climatisation. Quand le vent est absent, des brasseurs d'air, à faible consommation énergétique, sont mis en route pour assurer une vitesse d'air suffisante.



Les dallages variés de l'espace extérieur sont issus du réemploi.



Le bardage sur la façade est en cryptomeria local.

Les brises balayent la salle du conseil grâce à une ventilation naturelle traversante.



SOUTENIR DE NOUVELLES FILIÈRES DE MATÉRIAUX

Cette opération a été l'occasion de lancer une filière de réemploi, encore inexistante à La Réunion à l'époque. Ce choix implique une double révolution dans la façon de concevoir un bâtiment. D'abord parce que c'est le gisement des matériaux issus du réemploi qui détermine la conception. Ensuite parce que les artisans et entreprises deviennent force de proposition dès la conception.

Les matériaux et composants réemployés constituent l'essentiel des systèmes constructifs de ce bâtiment. La charpente a été construite à partir d'un rebut de stock de douglas. Les menuiseries extérieures viennent de la déconstruction du Gîte du volcan et de la clinique Sainte-Thérèse. Les brise-soleil sont en bois de palette. Le plancher de la salle du conseil provient de la réhabilitation du pont suspendu de la Rivière de l'Est.

Les sols extérieurs sont en plaques d'enrobé et de béton récupérées.

Tout n'est pas issu du réemploi sur ce projet, mais l'utilisation de matériaux importés a été marginale, alors que quasiment tout l'approvisionnement de l'île vient d'ailleurs. Une des rares ressources locales pour la construction est le cryptomeria, une essence forestière présente sur une surface d'environ 2500 ha. L'unique scierie industrielle ne travaille que ce conifère originaire du Japon ou le Tamarin des Hauts. Le choix du bois de cryptomeria pour la structure des brise-soleil, le bardage extérieur et le voligeage vise un soutien au développement de ce bois local encore très peu valorisé.

ENCOURAGER LES SYNERGIES

Pour les multiples acteurs engagés, ce projet est devenu une aventure commune. Chacun a dépassé son rôle et sa mission de base. Les principes sont simples: du temps, de l'énergie, du bon sens et de l'envie. Ce bâtiment militant, porté par l'agence réunionnaise Co-Architectes, n'aurait pas pu voir le jour sans le soutien de la maîtrise d'ouvrage et l'implication des entreprises et artisans, qui ont été force de proposition tout au long du projet. Sans oublier les acteurs du territoire (Synergie Pei, Ecopal, Adrie) qui ont déjà commencé à labourer le champ du réemploi. Une histoire à suivre...

Bistrot-restaurant L'Estanquet Pailhès (Ariège)

Dans le village de Pailhès, il y avait jadis quatre cafés. Après la fermeture d'un hôtel-restaurant réputé et des derniers commerces, les élus ont décidé dans les années 2000 de créer au cœur du village un lieu de vie et de valorisation des produits du terroir. Une longue concertation a donné le jour à un « bistrot de pays » avec un bar-restaurant et une salle pour des animations. Un jardin et une cour ont été aménagés pour recevoir spectacles, concerts et autres manifestations. Une maison de bourg du 19^e a été transformée en centre social et culturel, avec un engagement environnemental affirmé et dans le cadre d'une réhabilitation patrimoniale. Le secteur est en effet soumis à l'autorisation de l'architecte des Bâtiments de France.



© Arnaud Späni, photographie

L'aménagement valorise une dizaine d'essences de résineux et de feuillus.

Sur cette image de la construction à ossature bois en douglas et sapin locaux prête à recevoir l'isolant paille, on voit que les contreventements ont été réalisés avec de la volige de circuit court posée en diagonale.



© Jean-Luc Degelth

Programme

Réhabilitation et extension d'une maison pour créer un bistrot de village

Maîtrise d'ouvrage

Commune de Pailhès

Maîtrise d'œuvre

Architecture et Paysage, Barthélémy Dumons (architecte); ESI (thermique et fluides), Gamma Conception (cuisine)

Fournisseurs de produits locaux en circuit court

Commune de Pailhès (bois et paille); Robert Marchand, agriculteur (bois); Daniel Milhorat, agriculteur (bois); Sud Abiès (bois)

Entreprises

SV Construction (gros-œuvre), Melchior Weingartner (charpente, couverture, ossature bois, bardage, paille), Eychenne et fils (menuiserie intérieure et extérieure bois), Marc Banroques (escalier), Création Bois (mobilier en bois), Lagrange et fils (plâtrerie), La Fabrique Solaire (électricité), ESGM (plomberie, sanitaire, chaufferie à bûches), Spideco, (peinture), Toussaint Mawissa (enduit chaux-chanvre et chaux), SPF Techni Mark (équipement de cuisine), FA NSA (monte-charge)

Livraison 2017

181 m² utiles

420 000 € HT

DU BOIS DE LA COMMUNE

Comme le bistrot qui propose des spécialités locales, le projet architectural a été réalisé en circuit court, avec des matériaux nécessitant un véritable savoir-faire. Plusieurs essences issues des forêts environnantes ont été mises en œuvre: châtaignier (parquet), douglas (ossature des murs, mezzanine, aménagements), chêne (menuiseries extérieures, parquet, bardage), frêne (escalier, portes intérieures, bar), merisier (bar, parquet), robinier (bardage), etc. L'appel d'offres prévoyait un lot pour la fourniture des grumes, coupées à moins de 30 km, et un autre pour la scierie mobile. Les bûcherons ont amené le bois sur la place du village, où il a été scié puis remis aux artisans sous forme de plots pour séchage et transformation. Le type d'isolation a



© Jean-Luc Degelth

Le tronc d'arbres de plusieurs essences a été débité par une scierie mobile sur la place du village.



© Architecture et Paysage

été adapté aux ouvrages: paille ou copeaux de bois en façade, enduit intérieur en chaux-chanvre sur les murs en pierre. Les élus ont souhaité étendre cette démarche exemplaire en créant un réseau de chaleur avec chaudière à bûches pour alimenter L'Estanquet et d'autres bâtiments municipaux.

FAIRE AUTREMENT

Ce projet, livré en 2017, poursuit des enjeux très actuels: faire avec le « déjà-là », en changeant les usages pour s'adapter aux nouveaux besoins; redynamiser un centre-bourg qui avait perdu de son attractivité; respecter le

patrimoine, même s'il est rural et modeste; redonner de la valeur au savoir-faire, donc du sens et de la fierté à ceux qui mettent en œuvre; impliquer les citoyens dans les projets qui les concernent; recourir à des matériaux moins impactants pour l'environnement que ceux qui sont habituellement utilisés, et faire avec les ressources du territoire (ici, le bois communal).

Ce projet de taille modeste constituait une première dans le cadre d'un marché public. Outre le lancement d'un appel d'offre de grumes et de débit de sciage, avec l'anticipation nécessaire au séchage du bois, il a fait appel à un scieur mobile, installé sur la



© Marc Mespille, photographie

Outre le bar-restaurant et une salle pour des animations, un jardin et une cour ont été aménagés pour recevoir des spectacles et manifestations variés.

Au centre du village de Pailhès, une maison a été transformée en bistrot de pays.

Un bistrot porteur des enjeux environnementaux, sociaux et culturels d'un village

place du village pour sensibiliser les habitants. Cette démarche, soutenue par le Parc naturel régional des Pyrénées ariégeoises, était un « test grandeur nature » pour montrer aux professionnels et aux donneurs d'ordre de la région qu'il est possible de valoriser les ressources locales quand on a la volonté et le courage de « faire autrement ». Une solution frugale et créative à imiter...

Groupe scolaire Eugénie-Brazier Lyon (Rhône)

Si le groupe scolaire et périscolaire Eugénie-Brazier est très inspirant, c'est à cause de la pertinence des réponses apportées par ses acteurs à plusieurs défis complexes et passionnants. Ensemble, ils ont métamorphosé une halle destinée au commerce alimentaire en établissement accueillant de très jeunes enfants, tout en s'adaptant aux nouvelles exigences pédagogiques et aux dynamiques en cours dans le quartier de la Confluence. Ils ont aussi trouvé comment concilier réhabilitation du patrimoine industriel, matériaux biosourcés et adaptation au changement climatique.

TIRER PARTI DE L'EXISTANT

La Halle C3 était la plus grande conservée sur cet ancien site industriel. Même si le changement d'usage est complexe, il est facile d'imaginer les enfants dans les travées centrales, se rendant vers les salles largement ouvertes sur la cour et sur la ville. Car finalement, la simplicité apparente de la structure en béton et des petites toitures courbes juxtaposées lui confère un caractère joyeusement enfantin.

L'objectif était très ambitieux : atteindre un niveau E3C1 et au minimum le niveau 1 du label

biosourcé. Mais tout projet est le fruit d'arbitrages et de compromis. On peut regretter le remplacement des isolants biosourcés au profit de laine minérale. Mais cette décision, prise dans un contexte économique tendu et avec des difficultés d'approvisionnement, a permis de maintenir l'enveloppe budgétaire dévolue à la préservation de l'existant (réparation des charpentes en bois) et au confort des occupants : acoustique, thermique d'été, espaces « en plus ».

En ce qui concerne les matériaux, le choix s'est porté sur une palette réduite : planchers mixte bois-béton,

Programme

Réhabilitation-extension d'une ancienne halle en groupe scolaire et EAJE

Maîtrise d'ouvrage

SPL Lyon Confluence, pour le compte de la Ville de Lyon

Maîtrise d'œuvre

Vurpas Architectes, OTEIS, UBC, EAI Acoustique, Arpège Ingénierie, BASE Paysage

Entreprises

Duron (gros-œuvre, maçonnerie), Vaganay (charpente en bois, couverture en zinc), menuiserie Blanc (menuiserie extérieure en bois), Daniel Giraud (menuiserie en aluminium), Raby (chauffage, ventilation et plomberie), CEM Sotrellec (électricité courants forts et faibles), ELTS (fondations spéciales), Etandex (étanchéité), Cherpin (métrerie, serrurerie), Durier Bourrassaud (menuiserie intérieure en bois), Aubonnet (plâtrerie, peinture, plafonds, sol souple), Al'l Flor (carrelage et faïence), CFA (ascenseurs), Lagem (mobilier sur mesure), Perrier (équipement de cuisine)

Livraison 2023

5460 m² de plancher
13,30 M€HT (coût des travaux compris VRD)

Le groupe scolaire Eugénie-Brazier a trouvé sa place dans une ancienne halle de stockage alimentaire.



La halle C3 était la plus grande conservée sur le site industriel de la Confluence, à Lyon.



© Jean-Marie Reffle - Région Auvergne-Rhône-Alpes, Inventaire général du patrimoine culturel (2001)

bois locaux, briques présentant des défauts pour le remplissage des structures. La démarche frugale se caractérise aussi par le choix de travailler en étroite relation avec des entreprises du territoire.

ÎLOT DE FRAÎCHEUR URBAIN

La ville de Lyon est très impactée par le phénomène d'îlot de chaleur urbain. Les périodes de surchauffe sont de plus en plus fréquentes et s'intensifient. Il est donc essentiel de trouver des solutions pour veiller au confort d'été et à la création d'îlots de fraîcheur végétalisés.

Dans les espaces intérieurs, une forte inertie des planchers et des renouvellements favorisant le renouvellement optimal de l'air ont montré leur efficacité : importantes hauteurs sous plafond,

Une « école de demain » qui prend racine dans le passé

larges circulations, ouvrants de ventilation naturelle, brasseurs d'air, surventilation nocturne et protections solaires renforcées. À ces atouts constructifs s'ajoutent ceux d'une cour végétalisée en pleine terre. Conçue par l'agence BASE, elle rend hommage au quartier de la Confluence en reproduisant sa géographie à l'échelle de l'école.

L'ÉCOLE DE DEMAIN ?

Ce groupe scolaire est conçu comme « l'école de demain ». Il est le fruit d'échanges entre des acteurs de l'éducation et la Ville de Lyon

soucieux de répondre aux nouveaux enjeux pédagogiques, selon une démarche respectueuse de l'environnement et des utilisateurs. Les espaces et aménagements proposés offrent ainsi, aux enfants comme aux enseignants, de nouvelles interactions entre les différents lieux. Des espaces pédagogiques pluriels aux ambiances variées (thermiques, activités, vues, travail en groupe etc.) sont proposés au sein des classes. Par ailleurs, les salles dédiées et les cours apportent une vraie réponse aux besoins d'activité et de développement des enfants à travers des parcours de mobilité et de motricité.

La cour est ludique et pédagogique.



© Vladimir de Mollerat du Jeu, photographe

Les architectes ont su jouer avec la structure tramée en béton et les petites toitures courbes juxtaposées.



© Vladimir de Mollerat du Jeu, photographe



La formation professionnelle à la construction en pierre sèche attire de nombreux stagiaires.

© Association nationale artisans bâtisseurs en pierres sèches (ABPS)

Ménager le territoire

Certains territoires sont exposés à des risques naturels majeurs que leur occupation par l'Homme, quand elle est mal maîtrisée, aggrave fortement. Sur d'autres territoires, le risque est venu de l'exploitation organisée par des institutions ou des entreprises qui avaient la prétention de canaliser la nature. Il est enfin des lieux où l'activité humaine, sans aller jusqu'à créer des risques, a tellement cassé le territoire, par exemple en l'artificialisant, qu'il en est devenu inconfortable.

Sur tous ces territoires, il est aujourd'hui nécessaire de réparer les ravages causés par l'activité humaine: «ménageons» le territoire au lieu de prétendre l'aménager! Et quand les dégâts ne sont plus réparables, il ne reste plus qu'à rendre habitables des zones qui le sont de moins en moins et à transformer le risque en opportunité. Trois des lauréats de cette catégorie Territoires relèvent de ces problématiques.

Sur le site du Prêcheur, en Martinique, les risques sont divers, permanents et non évitables. La solution est donc de rendre habitable un territoire qui peut ne plus l'être. Ce projet de réorganisation du territoire communal est particulièrement pionnier. Il est inspirant dans la mesure où les risques affectant le Prêcheur – submersion marine, débordement de cours d'eau – sont largement partagés par d'autres lieux.

Pour le parc de Chenevières, l'enjeu était la réparation d'un territoire abîmé et rendu à risque: une rivière chenalisée, dont le lit a été de plus en plus réduit par de successifs «aménagements». Sa renaturation a offert de nombreuses opportunités en matière de biodiversité ou d'usage.

Bien que le risque ait été moins grave et à une échelle plus réduite, la désimperméabilisation et la végétalisation de la cour de l'école Waldeck-Rousseau, à Firminy, relève de la même logique: réparer un espace entièrement artificialisé pour le rendre, par sa fraîcheur, apte à divers usages, voire capable d'améliorer la qualité de vie dans les zones alentour.

Organiser des filières locales

Le quatrième lauréat de cette catégorie procède d'une logique différente, bien que tout aussi soucieuse du territoire. L'objectif de Laubapro est de valoriser une ressource et des savoir-faire régionaux à travers la restauration d'une filière locale et artisanale de matériaux: la pierre sèche et la lauze. L'enjeu est alors le développement économique, social, culturel et écoresponsable d'un territoire.

D'autres candidats du OFF 2024 travaillent au développement de filières locales. L'un d'eux a d'ailleurs été retenu dans la catégorie Focus: Cycle Terre, un atelier de préfabrication de matériaux en terre crue issue des déblais de chantiers du Grand Paris. Le rapprochement de ces deux initiatives concernant des matériaux à faible impact environnemental pose une question stratégique: Est-il préférable de massifier en multipliant les réseaux artisanaux ou en rationalisant une fabrication plus centralisée? Nous ne trancherons pas entre les deux. L'arbitrage demande une approche holistique prenant en compte toutes les spécificités de chaque territoire concerné.

Refondation de la commune du Prêcheur

Le Prêcheur (Martinique)

Les mille-quatre-cent-cinquante habitants du Prêcheur, commune côtière du nord-ouest de la Martinique, vivent en permanence sous plusieurs menaces. La Montagne Pelée, toujours active au-dessus du bourg, peut se réveiller à tout moment, et les dizaines de milliers de morts des éruptions du 20^e siècle restent dans les mémoires. Même sans éruption, le volcan se rappelle au souvenir des prêchotins par l'instabilité des sols et surtout par les lahars, coulées de boues et de pierres dévastatrices dues à l'effondrement de pans entiers de montagne. Comme si ce n'était pas suffisant, le changement climatique a apporté son lot de dangers supplémentaires : montée du niveau de la mer, fréquence accrue des cyclones et de leurs houles dévastatrices, pluies torrentielles, accentuation et imprévisibilité des lahars, débordements de ravines.

Pourquoi les habitants restent-ils là ? C'est que, outre leur attachement au lieu où ils ont vécu et à la proximité de la mer, les dangers auxquels ils sont soumis ont aussi leur pendant en bénéfiques. Les prêchotins étant à la fois pêcheurs et agriculteurs, la fertile terre volcanique les nourrit et la mer fait vivre une bonne partie de la population et au-delà. D'aucuns considèrent que Le Prêcheur est le grenier de l'île.

UNE SÉCURITÉ RELATIVE

Comment vivre au Prêcheur en sécurité, même relative ? Au mitan des années 2010, une première estimation du déplacement du trait de côte, réalisé par le Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM), a servi de base aux travaux d'étudiants de l'école d'architecture de Marne-la-Vallée. La Ville du Prêcheur, la DREAL et la PUCA ont lancé ensuite un appel

d'offres remporté par le groupement Petitjean/Atelier Philippe Madec, en charge de concrétiser l'approche territoriale et de formaliser une stratégie articulée à des projets pilotes, misant sur une approche expérimentale par prototypage. Il s'agissait, dans un premier temps, d'élaborer un plan-guide organisant le déplacement vers les mornes (montagnes) des habitations et équipements menacés, situés en bord de mer ou sur les berges de la

Programme

Maîtrise d'œuvre urbaine, paysagère, environnementale et sociologique pour la réorganisation du bourg du Prêcheur afin de s'adapter aux conséquences du changement climatique

Maîtrise d'ouvrage

Ville du Prêcheur, DREAL, PUCA, Agence des 50 pas géométriques, OZANAM

Maîtrise d'usage

Habitants du Prêcheur, collège des agriculteurs et des pêcheurs

Équipe projet

Antoine Petitjean, (apm)&associés (architecte et urbaniste); Jean-Camille Petit et Franck Hubert, Kant é Kant architectes; Laure Thierrée (paysagiste); Mélodie Vidalain, Monono (socioanthropologue); Ingéfra (VRD)

Programmation urbaine et architecturale (prototypes)

(apm)&associés

Programmation équipement public (école-refuge)

Alphaville et Carlos Rios

Architectes des prototypes

Tangram, Adrien Poullain; KOZ; MEAT; Tectone

Début du projet: décembre 2018

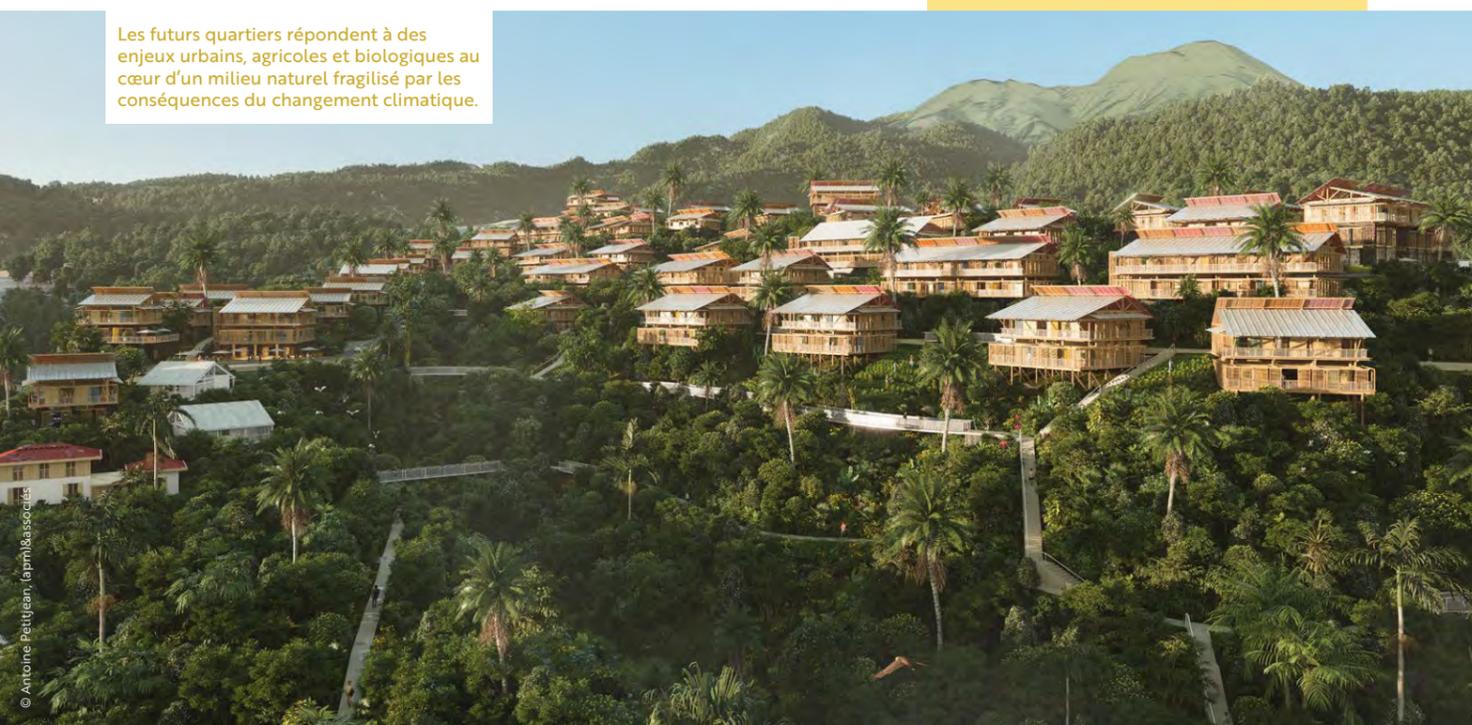
Début du chantier des prototypes « OPHROM »: prévision 2024

École-refuge: études en cours

Actualisation du plan-guide et études de secteurs d'aménagement: en cours

Périmètre communal, en lien avec la communauté de communes CAP Nord

Les futurs quartiers répondent à des enjeux urbains, agricoles et biologiques au cœur d'un milieu naturel fragilisé par les conséquences du changement climatique.



Vivre en zone à risque en atténuant le danger et en soignant le milieu

rivière charriant les lahars. Ce plan-guide, composé en collaboration avec le Projet alimentaire territorial, pose les bases d'une nouvelle refondation du Prêcheur, de ses paysages naturels et cultivés, de ses quartiers et de ses modes de vie.

PRÉFIGURER LE FUTUR

Le projet pilote d'école-refuge baptisé Kay Ripalantjaj (cité de la Refondation) est le déclencheur de la préfiguration des futurs quartiers « hauts ». L'école actuelle, trop proche du lit de la rivière, est aussi inadaptée au risque sismique. Le nouvel équipement



Les lahars ont toujours été présents au Prêcheur et sur les flancs de la Montagne Pelée, mais le changement climatique les rend plus imprévisibles et potentiellement plus dévastateurs.



Viellissement et précarité touchent de nombreux habitants du centre-bourg du Prêcheur, exposé à une évolution par endroit drastique du trait de côte.

est conçu pour muter rapidement en refuge (hébergement) en cas de catastrophe naturelle: séisme, cyclone, lahar, tsunami ou autre. En parallèle, la recherche a porté sur les typologies de logements adaptés au contexte de risques, aux usages en climat tropical et à la nécessité de décarboner les filières de production de matériaux tout en les relocalisant sur l'île. L'enjeu est double: relocaliser et enclencher de nouvelles filières biosourcées (bois local, bambou, sargasse et autres fibres végétales) et géosourcées (murs de pierre confinée, terre crue).

Il est clair que cette refondation ne va pas de soi. Elle nécessite un travail approfondi et continu d'écoute et de coélaboration avec les habitants et l'ensemble des partenaires, agriculteurs et pêcheurs en tête, mais aussi avec la communauté éducative et les acteurs associatifs. Plusieurs ateliers de coconstruction et d'arpentage des sites des futurs quartiers ont été organisés. Des négociations au cas par cas ont commencé pour obtenir l'adhésion des habitants, et plus particulièrement de chacune des personnes concernées à court terme.

La mer, la rivière et la montagne présentent à la fois menaces et avantages. La montée du niveau de la mer questionne le futur de la route côtière, unique trait d'union entre le Prêcheur et le reste de l'île.

Une refondation comme celle du bourg du Prêcheur nécessite l'implication active et continue de la population, allant de la philosophie du projet à l'exploration des pistes concrètes de réorganisation de la commune (foncier, mobilité, usages, typologies, etc.).



Laubapro - Filières artisanales de la lauze et de la pierre sèche

Ventalon-en-Cévennes (Lozère)

La lauze et la pierre sèche sont des modes de construction séculaires qui ont marqué les territoires, tant sur le plan paysager et architectural que sur le plan économique. Elles ont été délaissées à l'ère industrielle alors qu'elles offrent des solutions écologiques pour le « ménagement » des territoires. En effet, les ouvrages en lauze et en pierre sèche abritent une riche biodiversité et favorisent le développement d'une flore et d'une faune spécifiques dans les interstices. De plus, l'artisanat de la lauze et de la pierre sèche s'ancre dans une dynamique de construction frugale, car il met en œuvre des ressources locales valorisées au maximum, limite les transports et les intermédiaires dans la livraison des pierres, pratique le réemploi des matériaux à l'infini, utilise un outillage simple et ne produit quasiment aucun déchet. Cette pertinence environnementale, sociale et économique rend indispensable la sauvegarde de ces savoir-faire, mission pour laquelle le programme Laubapro a été créé.

LAUBAPRO

Pionnier à l'échelle nationale, Laubapro a permis la réalisation de treize actions concrètes menées de façon collaborative à l'échelle du Massif central, en travaillant à la fois sur le maintien et la valorisation des ressources en pierre locale, sur l'accroissement des connaissances techniques, géologiques et environnementales à travers des travaux de recherche scientifique, sur la formation et la qualification des artisans, ainsi que sur le développement d'une mise en œuvre artisanale de la pierre locale dans l'espace public et l'émergence de nouveaux marchés. Une véritable boîte à outils à destination des artisans, prescripteurs, clients, ingénieurs et techniciens a été créée : chantiers-pilotes, démonstrateurs, cartographies, inventaires techniques et environnementaux, études scientifiques, modules de formation, etc. Par ailleurs, un réseau regroupe désormais, autour des associations d'artisans de la pierre sèche et de la lauze, de nombreux autres acteurs du territoire, dont les parcs naturels nationaux et régionaux et des collectivités locales.

Les fondations sont en pierre sèche sous une structure en bois.



© Association nationale artisans bâtisseurs en pierre sèche (ABPS)

Programme
Développement et consolidation des filières artisanales de la lauze et de la pierre sèche

Coordinateur et animateur du programme (et un des porteurs de projet du réseau partenarial)
Association nationale des artisans bâtisseurs en pierre sèche (ABPS)

Structuration d'une filière locale artisanale et patrimoniale



© Télérama/ABPS

Plusieurs artisans se sont regroupés pour réaliser ce mur de soutènement en pierre sèche dans l'Hérault.

DE LAUBAPRO VERS LAUBA'ECO

Afin de poursuivre la dynamique de développement des filières lauze et pierre sèche, de consolider l'approvisionnement en pierres locales et de renforcer la mise en réseau des acteurs de la ressource, un nouveau programme, baptisé « De Laubapro vers Lauba'Eco », est en cours de mise en œuvre. Lauba'Eco s'attachera à pérenniser une filière pierre artisanale et patrimoniale capable de proposer une alternative durable, résiliente et économiquement viable, pour l'avenir de l'artisanat, des paysages et de l'architecture.



© ALC

Souvenir de l'évaluation pour le certificat de qualification professionnelle (CQP) de couvreur lauzier schiste en 2022.

Des artisans visitent une microcarrière de lauzes.



© ABPS

Un mur clavé a été réalisé pour mener des essais scientifiques sur plateforme.



© ABPS

Cour de l'école Waldeck-Rousseau Firminy (Loire)

Nichée au cœur d'un grand ensemble des années 1970, l'école Waldeck-Rousseau était caractéristique de cette période: deux ailes en béton et une cour minérale, avec pour seuls décors une marelle, des tracés pour les jeux de ballon et quelques grands arbres l'isolant un peu de la voirie. Mais en 2021, la commune de Firminy a lancé une opération de « cour oasis » pour répondre à la nécessaire adaptation au changement climatique et au besoin de renouer avec le vivant,

Programme
Désimperméabilisation et aménagement d'une cour d'école

Maîtrise d'ouvrage
Ville de Firminy (comaîtrise d'ouvrage avec Saint-Etienne Métropole)

Maîtrise d'œuvre
Fabriques Architectures Paysages

Entreprise
Terideal

Livraison 2021
1535 m²
118000 € HT
(coût des travaux compris VRD)



L'école Waldeck-Rousseau est nichée au cœur d'un grand ensemble des années 1970.

**Une oasis
au cœur de
Firminy**

p.30 & 31 © Fabriques Architectures Paysages

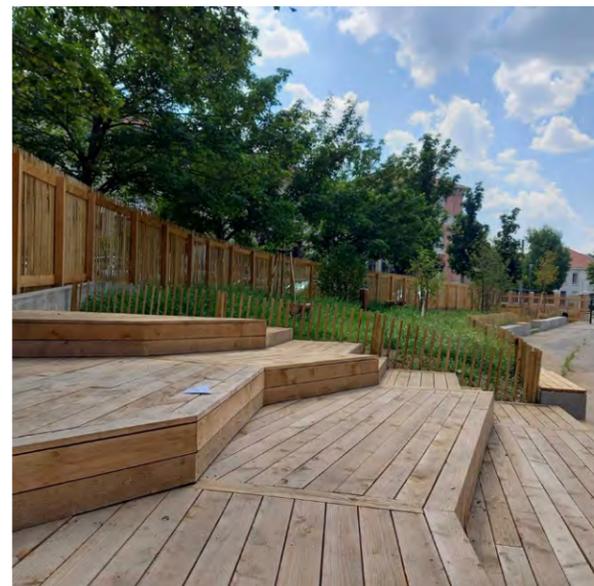
ÎLOT DE FRAÎCHEUR ET DE CONVIVIALITÉ

Le projet prévoyait la désimperméabilisation de la cour, ainsi que la création d'espaces extérieurs de convivialité pour les enfants. L'enjeu était aussi de gérer les eaux pluviales (déconnexion au réseau) et de créer des filtres solaires pour améliorer le confort d'été à l'intérieur de l'école. Devant les salles de classe, on retrouve désormais une noue pour récolter les eaux pluviales, qui sert également de fosse humide

aux arbres faisant front contre la façade. Les grandes plateformes bois qui franchissent ces noues procurent des espaces de jeux et des assises confortables pour tous. Au fond de la cour, des gradins en bois ont été créés à l'ombre des arbres existants. Une invitation à faire la classe dehors...

Aujourd'hui, la cour offre aux enfants des espaces végétalisés accessibles, où ils peuvent observer la faune

et la flore, et renouer ainsi avec le cycle du vivant. Les plantes sont mellifères, certains arbres sont fruitiers et les essences végétales ont été choisies pour limiter le recours à l'irrigation. Le projet a également permis de créer devant l'école un parvis favorable aux temps « intermédiaires » et aux échanges entre parents, enfants, enseignants, passants et tous les Appelous du quartier de Firminy Vert.



Les gradins structurent l'espace et permettent de faire la classe dehors.



Depuis l'entrée, on voit le portail réalisé avec les services techniques, l'enrobé conservé et la noue végétalisée.

PETITES MODIFICATIONS À FORT IMPACT

Pour respecter le budget tout en transformant le site, la stratégie a été simple: minimiser le recours à de nouvelles ressources. L'ingéniosité repose donc dans la capacité à révéler le potentiel de l'existant et à identifier les petites modifications à fort impact! L'action la plus audacieuse a été de laisser l'enrobé dans les zones où il était prévu de conserver un sol imperméable. Une partie des croûtes de l'enrobé déposé a été utilisée comme paillis minéral et pour la mise en place

de pas japonais. L'ancien mur de soutènement en béton, qui marquait les limites de la cour, a été conservé mais enterré. Il sert désormais de soutien à la nouvelle clôture périphérique et aux potagers pédagogiques. Le seul arbre abattu a été utilisé pour réaliser du mobilier sur site.

FAIRE POUR, MAIS SURTOUT FAIRE ENSEMBLE

Même si la commande émane de la Ville de Firminy, le projet est le fruit d'un travail collectif. En effet, le cahier des charges a été coconstruit

avec l'équipe enseignante, et l'équipe de maîtrise d'œuvre a rejoint ce cercle pour apporter un regard technique aux attentes des uns et des autres. Les équipes municipales ont également été impliquées dans le projet, notamment dans la réalisation du portail d'entrée. De nombreux ateliers participatifs ont rythmé le chantier, impliquant les futurs usagers et les scolaires dans la plantation des végétaux.

Les enfants et leurs enseignants ont été impliqués dans la plantation des végétaux.



Dans une surface redonnée à l'espace public, des bancs ont été réalisés avec les piquets de l'ancienne clôture grillagée et des troncs bruts.



Parc du Val des Chenevières L'Arbresle (Rhône)

Le secteur du Bigout a été fortement remanié au cours du 19^e siècle. Le cours de la Brévenne a été peu à peu chenalisé et des plateformes en remblai ont successivement réduit le lit majeur avec des conséquences négatives sur cette zone de plus de 10 ha aux portes sud de la ville de L'Arbresle.



p.32 & 33 © Atelier UO

La restauration hydraulique de la Brévenne pour éviter les crues s'est accompagnée de la renaturation du vallon et de la création d'un parc urbain.

Un totem en métal marque l'entrée du parc.



ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

L'intensification des phénomènes météorologiques sur des sols artificialisés présente un vrai risque pour les usagers du vallon. La dernière crue de 2003 a été particulièrement sévère par son intensité (235 m³/s) et les dégâts causés. Il est donc primordial pour la commune de se prémunir contre le risque de crue et d'inondation en restaurant les fonctions hydrauliques de la Brévenne. Mais les aménagements du Parc du Val des Chenevières offrent également des espaces de loisirs et de la fraîcheur en période estivale, tout en sensibilisant les habitants à l'histoire du site.

Programme

Parc paysager, restauration hydraulique et renaturation du vallon de la Brévenne

Collectivité

Commune de L'Arbresle

Maîtrise d'ouvrage

Communauté de communes du Pays de L'Arbresle

Maîtrise d'œuvre

Biotec, Atelier UO, ISL, Y. Dubois

Livraison 2020

10 ha

1,65 M€

RESTAURER LA BRÉVENNE

La vocation principale de l'opération était de restituer au cours d'eau son écoulement naturel afin d'atténuer l'impact des inondations sur les quartiers d'habitat voisins. De cet objectif sont nés plusieurs opportunités que les acteurs du projet ont su saisir. L'ouverture de la vallée de la Brévenne sur la ville leur a permis de créer un parc naturel urbain. Les promenades, parcours sportifs et récréatifs et espaces de détente qui le composent contribuent au bien-être des habitants et à l'attractivité du territoire. Par ailleurs, la diversification des milieux écologiques proposés (prairie humide, prairie sèche, boisement à bois dur et tendre, etc.) et l'entretien extensif (fauchage raisonné et pâturage) vont contribuer au regain de la biodiversité. La relocalisation des jardins potagers dans le secteur a également renforcé l'identité agricole du vallon.



Derrière la zone humide s'étendent les grandes prairies de la terrasse supérieure.

Dans l'aire d'accueil, on profite sous l'ombre d'un espace de pique-nique et d'une table d'interprétation du vallon du Bigout.

Transformer un risque en opportunité de territoire

FAIRE AVEC LE DÉJÀ-LÀ

Le projet intègre une forte réflexion sur la valorisation du patrimoine arboré et des paysages offerts par le vallon de la Brévenne. Il fait également preuve d'économie inventive avec des travaux réalisés en déblais/remblais et la réutilisation des arbres abattus pour créer du mobilier ou pour amender le sol en matière organique. Les enrochements qui canalisait le cours d'eau ont été concassés et réincorporés en amendement dans le sol ou en structure dans les cheminements. Même la Renouée du Japon, une espèce exotique envahissante qui contaminait le site, a été entièrement traitée in situ avec criblage et confinement. Le parcours de sensibilisation du public au site et à son histoire explique les différents milieux créés et rappelle le passé industriel lié à la culture et à la transformation du chanvre.



Du gravier concassé à partir de blocs de roche du site a été répandu sur le chemin de découverte.



Focus

Outre les treize lauréats, le jury du OFF 2024 a tenu à mettre en valeur six opérations pour l'exemplarité d'une technique ou d'un mode de faire:



la Maison des canaux à Paris...

pour sa démarche de réemploi exhaustive, intégrée dans une économie locale solidaire



les bureaux Pierre Verte à Auch...

pour la réhabilitation d'un bâtiment patrimonial avec des performances énergétiques remarquables obtenues sans isoler les murs



le restaurant universitaire Champlain à Poitiers...

pour la technique pionnière d'isolation insufflée en paille hachée



la Maison de la rivière Allier à Moulins...

pour ses panneaux de façade et ses protections solaires en osier, tressé par une entreprise locale



le démonstrateur du réemploi et de l'écoconstruction Construire solidaire à Romainville...

pour sa démarche de formation, de diffusion des savoirs et de mise en synergie des acteurs



la fabrique Cycle Terre à Sevrans...

pour la mise en place d'une filière de matériaux en terre crue réalisés à partir des terres excavées du Grand Paris

Cycle Terre © Schnepf Renou

Maison des canaux Paris 19^e

L'association Les Canaux conseille, forme et accompagne les acteurs économiques engagés pour la solidarité et la planète, en France et au niveau international. La Ville de Paris, propriétaire des locaux, a entrepris en 2019 la restauration de l'ancienne maison de l'intendant des canaux qui l'abrite. Elle a fait appel à la Scop Grand Huit, qui a conçu un projet pilote en économie circulaire, en mobilisant un écosystème local d'artisans et d'entreprises de l'économie sociale et solidaire.

ÉCOSYSTÈME FRANCILIEN DU RÉEMPLOI

La Maison des canaux est située en zone urbaine, dans le 19^e arrondissement de Paris. La plupart des ouvrages ont été réalisés à partir de matériaux de seconde vie franciliens. L'ensemble des lots du marché suit cette démarche qui intègre les flux sortants: 96% des déchets et matériaux ont été valorisés, dont plus de 50% en réemploi sourcé et transformé à moins de 30 km. Le projet est également exemplaire sur le plan technique: le renouvellement d'air est assuré par un système de ventilation naturelle double flux; le chauffage est produit par une chaudière à granulés de bois raccordée au réseau existant; une bache disposée sous la terrasse récupère les eaux pluviales pour alimenter les sanitaires et les points d'arrosage. Grâce à une forte implication de la maîtrise d'ouvrage et la mise en place d'une gouvernance partagée (maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'œuvre et usagers), ce chantier de réhabilitation lourde en site occupé s'est déroulé en toute convivialité.

Les rideaux et cloisons amovibles acoustiques ont été fabriqués par Les Résilientes à partir de textiles de réemploi (vieux draps et chutes d'ateliers), de bâches de récupérations et d'un isolant en coton recyclé.



© Mathieu Delmestre

Projet précurseur d'une démarche de réemploi exhaustive, intégrée dans une économie locale et solidaire.

La calade et les murets ont été réalisés par Elips et par Travail et Vie avec des pavés et des bordures de trottoir issus des délaissés de la Ville de Paris (plateforme de Bonneuil).

Les poutrelles métalliques (IPE, HEA, tube, panne) de la structure de la terrasse proviennent d'un hangar démantelé par Sequano sur le territoire d'Est Ensemble. Elles ont été transformées et adaptées par GME.



© Mathieu Delmestre

Programme

Réhabilitation d'une maison du 19^e siècle abritant le siège de l'association Les Canaux, vitrine de l'économie sociale et solidaire

Maîtrise d'ouvrage

Ville de Paris

AMO thermicien

Tribu Énergie

Maîtrise d'œuvre

Scop Grand Huit (architecte), Tisco (structure), Switch (fluides et thermique), Mélanie Drevet (paysagiste)

Assistance à maîtrise d'œuvre

Bellastock (structure métallique de la terrasse)

Entreprises

Travail et Vie, ApjBat, SME, Bosio, Duarte, GME, David, Apparat, Elips (pierre sèche), À Travers Fil, Atelier Rare, Les Résilientes, Lauclem

Livraison 2022

797 m² de plancher

1,38 M€ HT

(coût des travaux, compris VRD et honoraires de la maîtrise d'œuvre)

Pierre Verte Auch (Gers)

Le siège du bureau d'études énergétiques et environnementales Addenda est un ancien hôtel particulier du 18^e siècle, implanté dans le secteur protégé du centre-ville d'Auch. La requalification de ce bâti patrimonial a une valeur d'exemple: elle a été réalisée sans isoler les murs et en conservant leur aspect d'origine. L'ensemble est néanmoins autonome sur le plan énergétique (93 kW de batteries lithium et plomb) et atteint la performance E4C2 du label E+C- pour les bâtiments à énergie positive et bas carbone.

ALTERNATIVE INSPIRANTE

Les matériaux biosourcés ou géosourcés mis en œuvre ont un faible impact sur l'environnement: structure en bois (46 t), isolation en fibre de bois (1,35 t) et ouate de cellulose (136 m³). Les cloisons en fibres de bois avec enduit en terre crue (51 t) intègrent les tuyaux du chauffage, assuré par une chaudière à granulés de bois de 70 kW (35 W/m²). Le confort d'été est réalisé de façon entièrement passive. Les besoins en électricité sont couverts par 100 m² de

panneaux photovoltaïques. Cette réhabilitation ambitieuse prouve qu'une alternative aux approches conventionnelles est possible. Elle ouvre des perspectives pour la sauvegarde et la revitalisation des centres urbains anciens, avec des performances énergétiques analogues aux plus hautes exigences réglementaires pour le bâti neuf. Avec un coût estimé à 1350 €/m² de plancher, les conditions financières de cette restructuration sont abordables pour du tertiaire. Une expérience qui ne demande qu'à être reproduite...

Une réhabilitation aux performances énergétiques élevées sans isolation des murs

Pour Alain Castells, fondateur et gérant du bureau d'études Addenda, ses nouveaux bureaux sont l'aboutissement de plus de trente ans de recherches.

La requalification a été réalisée sans isoler les murs et en conservant leur aspect d'origine.



Après sa réhabilitation, cet immeuble patrimonial atteint la performance d'un bâtiment bas carbone à énergie positive.



Photos © Atelier d'architecture Airoldi

Programme

Requalification d'un hôtel particulier du 18^e siècle en immeuble tertiaire pouvant recevoir du public

Maîtrise d'ouvrage

SCI Pierre Verte, regroupant des locaux occupés par le bureau d'études énergétiques et environnementales Addenda, le Centre national de la fonction publique territoriale (CNFPT) et la Banque de France

Maîtrise d'œuvre

Atelier d'architecture Airoldi (mandataire), Addenda (fluides, énergie, environnement), Bateco (économie), Carte (électricité)

Entreprises

Malet (VRD), Les bâtisseurs d'Arcamont (gros œuvre, démolition, enduit extérieur), Constructions de la Ténarèze (gros œuvre et démolition), 3D Services (désamiantage), Cédric Pujolle (charpente et couverture), Dazeas (menuiserie bois), Cunha et Castera (menuiserie extérieure), Justumus (chauffage, ventilation, traitement de l'air, plomberie), Taupiac Électricité (électricité), Nin (plâtre), Olivier Alquier et Amine Hamza (enduit terre), Dutrey Peinture et Soulan peinture (peinture), SGCC (carrelage), MCAI et Bonfante (serrurerie), Oralu (serrurerie escalier), Ascenseurs et automatismes de Gascogne (ascenseur)

Livraison 2016 et 2021

2 000 m² utiles

2,6 M€ HT

Restaurant universitaire Champlain - Poitiers (Vienne)

Projet pilote de la démarche Bâtiment durable Nouvelle-Aquitaine (BDNA), la réhabilitation du restaurant universitaire Champlain est aussi la première opération ayant obtenu le niveau OR en phase réalisation. Les enjeux autour de ce bâtiment, qui se veut démonstrateur à tous points de vue, sont multiples. Conscients de la raréfaction des ressources, les concepteurs ont exploré de nouvelles pistes. Le réemploi y est expérimenté sous toutes ses facettes: in situ, en lien avec des ressourceries locales, via des opportunités avec d'autres chantiers ou encore par la création de mobilier urbain à partir de matériaux trouvés sur place. De nombreux autres thèmes ont été abordés: gestion des apports solaires et lumineux, ventilation naturelle nocturne, optimisation du confort d'été, intégration de la biodiversité, mobilité douce et décarbonée, etc.

VERS UNE INDUSTRIALISATION DE LA PAILLE HACHÉE

Le projet est particulièrement pionnier dans la mise en œuvre de la paille hachée. Ce matériau biosourcé à fort déphasage thermique contribue à un changement de paradigme: c'est un important puits de carbone et, en fin de vie, il ne sera pas un déchet, mais une ressource. Son usage a fait l'objet d'une appréciation technique d'expérimentation (ATEX) de cas B ouvrant la voie à une ATEX de cas A, qui permettra une industrialisation et la multiplication de projets d'isolation de ce type en technique courante. Le choix de la paille hachée est vraiment vertueux puisque la première unité de production est portée par la Scic IELO, située à seulement 20 km du site.

Le projet de réhabilitation de ce restaurant universitaire a été guidé par une volonté de frugalité.



© Agence Duclos Riboulot Kester Architectes

Un projet pionnier pour l'isolation insufflée en paille hachée



© Agence Duclos Riboulot Kester Architectes

Les tuyaux de gaz déposés sont devenus des supports à vélo. Tout un symbole.

Programme

Réhabilitation d'un restaurant universitaire et de bureaux

Maîtrise d'ouvrage

Crous de Poitiers

Maîtrise d'ouvrage délégué

La SEP

Programmiste

SAMOP

Bureau de Contrôle

Apave, Véritas (CSPS)

Maîtrise d'œuvre

Agence Duclos Riboulot Kester (architectes), Ailter + Climat Conseil (DD), Omnia + Climat Conseil (fluides et thermique), Arcabois (structure bois), Soneco (structure), Gantha (acoustique), Ad'Hoc (cuisiniste), TIPEE (BIM manager), Secoba (économiste), DL Infra (paysagiste et VRD)

Entreprises

Eurovia, NAE, Uniscop, Merlot, Soprema, Body, Souille, M3C, Bouchet frères, Delhoume, Deschamps Lathus, AETIS

Livraison 2023

3 000 m² utiles

2,92 M€ HT,

dont 200 000 € HT de VRD

L'isolation est en paille hachée insufflée, un processus innovant en phase de préindustrialisation



© Scic IELO

Maison de la rivière Allier Moulins (Allier)

La Maison de la rivière Allier a pris place dans un entrepôt abandonné des services de l'État, situé au bord de l'eau. Retenue par le jury pour la mise en œuvre de l'osier, elle présente bien d'autres qualités. Le projet a permis de renforcer le lien entre espace urbain et nature en cœur de ville, améliorant la qualité du cadre de vie. La plupart des bâtiments existants ont été conservés et mis en valeur. L'architecture est volontairement simple, ouverte vers le paysage en le magnifiant. Pluriel et vivant, le lieu a été imaginé pour accueillir différentes fonctions et permettre le déroulement d'activités variées, associées entre elles ou indépendantes, sans créer de gêne.

DE L'OSIER... ET BIEN D'AUTRES MATÉRIAUX

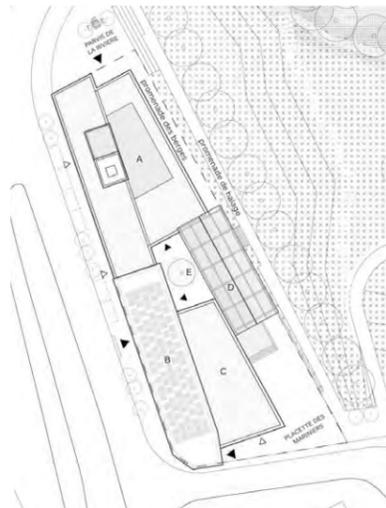
Aux structures existantes (entrepôt en béton et halle en bois), le projet associe de la brique en terre cuite pleine et porteuse, du bois local pour le platelage et les extensions en ossature bois, de la fibre de bois en isolation. Le béton mis en œuvre au sol a été poli, évitant ainsi l'usage d'un revêtement complémentaire. Les menuiseries sont en bois, sauf dans l'ancien entrepôt où les cadres en aluminium rappellent le passé industriel du site.

À l'approche du bâtiment, le regard est surtout attiré par les panneaux de façade disposés devant les murs extérieurs pour former des occultations solaires et participer au confort d'été. Ils ont été tressés à la main en osier français dans

une vannerie proche de Tours. Nos territoires recèlent de nombreuses ressources qui ne demandent qu'à être (re)transformées en matériaux de construction.

Oser l'osier en Allier

PLAN MASSE
A - maison de la rivière
B - restaurant
C - base nautique
D - halle / préau
E - cour/patio
▶ - Accès du public
▷ - Accès de service



© Fabriques Architectures Paysages, Demain



© Clément Guillaume



© Clément Guillaume

Programme
Réhabilitation d'un entrepôt et transformation en équipement culturel et sportif

Maîtrise d'ouvrage
Moulins Communauté

Maîtrise d'œuvre
Fabriques Architectures Paysages (architecte mandataire), Demain (architecte cotraitant), ABAC Ingénierie (TCE), Biming (économiste), Amexium (OPC)

Livraison 2022

1570 m²

2,90 M€ HT

(coût des travaux hors VRD)

Démonstrateur du réemploi et de l'écoconstruction Romainville (Seine-Saint-Denis)

Construire solidaire est une société coopérative d'intérêt collectif créée à Montreuil en 2015 et reconnue Pôle territorial de coopération économique en 2016. Son objet est de favoriser les coopérations et la solidarité entre ses membres, de mutualiser des moyens et de promouvoir le développement local de la construction solidaire, sociale et écologique. En 2020, Construire solidaire a déménagé dans un bâtiment situé à Romainville, en friche depuis plus de quinze ans. Sa réhabilitation a pour objectif de transformer ce lieu en pôle de compétences autour du réemploi et de l'utilisation du bois, de la paille et de la terre crue.

FILIÈRES RÉEMPLOI ET ÉCOCONSTRUCTION

Le projet a été découpé en chantiers successifs impliquant les sociétaires et artisans de la coopérative. Ils ont ainsi expérimenté plusieurs modalités de chantier (chantiers d'apprentissage avec les stagiaires en insertion d'APIJ, artisans d'Alter-Bâtir) et différentes techniques de réemploi ou d'écoconstruction: isolation en paille d'Île-de-France; enduit en terre issue des excavations du Grand Paris; réemploi de cloisons, portes, mobilier, luminaires, etc.

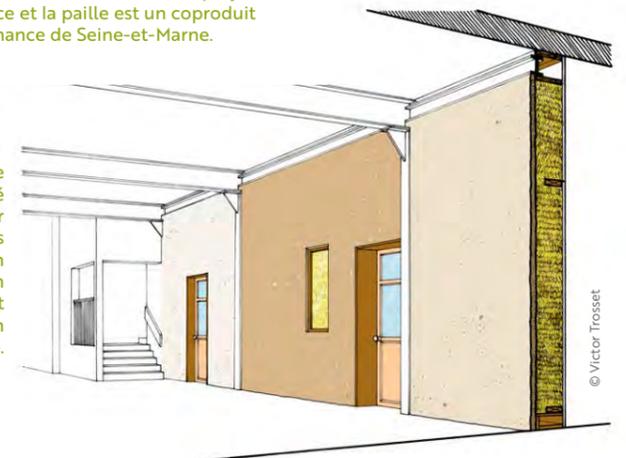
Ce bâtiment démonstrateur permet aujourd'hui à plus de quarante artisans et travailleurs indépendants, employés ou apprentis d'exercer leur activité et de contribuer au développement des filières réemploi et écoconstruction. Il accueille des formations, participe à la diffusion des savoirs (matériau-thèque, accueil de groupes d'étudiants, bureaux d'études, collectivités, etc.) et met en lien les acteurs de la filière pour faire émerger des projets et chantiers communs.

Montée en compétences et création de synergies à travers un projet de rénovation



Les parois du réfectoire sont complètement en matériaux de réemploi: les montants en bois proviennent d'un chantier à Asnières, la terre est issue des excavations d'un projet situé à Tremblay-en-France et la paille est un coproduit de l'agriculture, en provenance de Seine-et-Marne.

Cette cloison thermique et phonique a été réalisée en chantier d'apprentissage: les stagiaires ont mis en œuvre l'isolation en bottes de paille et appliqué des enduits en terre, chaux et plâtre.



© Victor Trosset

Les parois des bureaux et salles de réunions sont en matériaux de réemploi: cloisons préfabriquées et parties vitrées proviennent d'un chantier de démolition situé à Montreuil.



© Construire Solidaire

Programme
Réhabilitation d'une friche industrielle pour les locaux et ateliers mutualisés de la coopérative Construire Solidaire

Maîtrise d'ouvrage
Construire solidaire

Programmiste
Ariane Cohin

Maîtrise d'œuvre
Ariane Cohin (architecte), LM Ingénieurs (bureau d'études)

Entreprises

Alter Bâtir (Pellegrini, Ft Bois, Demarcy, Y. Doucet, S. Jonard, E. Vermes), Umin, M. Bary, Apij, J. Demoulin, Ghara, Cedro Renov, W. Gaye, C. Olivia, Batadelec, MRN

Livraison 2022

1765 m² de plancher

324 000 € HT

Cycle Terre

Sevrans (Seine-Saint-Denis)

Cycle Terre est un projet d'économie circulaire initié par treize partenaires publics et privés, qui vise à recycler les terres excavées des chantiers du Grand Paris et à les transformer en matériaux de construction en terre crue. La fabrique produit des blocs de terre comprimés (BTC), des mortiers de terre, des enduits et des terres prêtes à piser et bientôt des plaques de terre crue fibrées. Le bâtiment a été conçu pour participer à la maîtrise des impacts environnementaux du processus: récupération d'eau pluviale pour la fabrication des matériaux, séchage naturel avec préchauffage solaire, etc. L'échelle intermédiaire de la fabrique, entre atelier artisanal et usine industrielle, lui a permis de s'implanter en zone urbaine, à Sevrans, l'objectif étant d'avoir un impact positif sur le territoire, en particulier en termes de création d'emplois.

BIEN PLUS QU'UN LIEU DE PRODUCTION

Cycle Terre intègre toutes les étapes de la fabrication: analyse et sélection des terres, préparation, reformulation, production de matériaux. Elle propose également la formation de personnes en réinsertion sociale et d'acteurs de la construction (maîtres d'œuvre, maîtres d'ouvrages, entreprises) et des financements pour la normalisation et la réglementation. Cycle Terre met aussi à disposition de nombreuses ressources en open-source pour contribuer au développement de la filière terre crue: appréciations techniques d'expérimentation (ATEX), fiches produits, FDES, guides, etc.

Filière de matériaux en terre crue réalisés à partir des terres excavées du Grand Paris

La fabrique est implantée dans une zone urbaine au nord-est de Paris.

Programme

Fabrique de matériaux à base de terre crue issue des déblais de chantier du Grand Paris

Maîtrise d'ouvrage

Quartus

Programmation

Paul-Emmanuel Loiret & Serge Joly, amàco, CRAterre

Maîtrise d'œuvre

Paul-Emmanuel Loiret & Serge Joly (architectes), EnerTech (fluides et thermique), Carrière Didier Gazeau (structure), VPEAS, LASA

Entreprises

Houot, Cruard couverture, Apijbat, Axel

Livraison 2022

2400 m² de plancher

2,43 M€ HT

(coût des travaux y compris VRD)



La fabrique produit, entre autres, des blocs de terre comprimée.

Cycle Terre transforme en matériaux de construction une partie des terres excavées des chantiers du Grand Paris.





Avec le soutien financier de



Cluster construction et aménagement durables



Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement



Les organisateurs du OFF

BATYLAB

Batylab a pour ambition d'accélérer les transitions en fédérant l'ensemble des acteurs bretons du bâtiment sur les thématiques de la construction et de la rénovation durables. Il se positionne comme le réseau des réseaux en animant un lieu d'échange et de partage, en proposant des ressources et des outils techniques et en anticipant les évolutions pour faciliter la montée en compétences.

www.batylab.bzh



ekopolis

Ekopolis est le centre de ressources francilien pour l'aménagement et la construction durables. L'association accompagne la montée en compétences des professionnels : diffusion d'information qualifiée, animation d'un réseau de professionnels, accompagnement des équipes sur leurs opérations (démarche Bdf), organisation de formations, etc.

www.ekopolis.fr



Cette association rassemble les professionnels pour faire fructifier les savoirs, pratiques et innovations dans le domaine de la construction et de l'aménagement durables en Méditerranée. Plusieurs outils et activités assurent le partage des connaissances et la mise en pratique, dont la démarche BDM.

www.envirobatbdm.eu



Cette association est un outil à disposition de l'ensemble des professionnels de l'acte de construire en région Centre-Val de Loire. Son rôle est d'accompagner l'évolution des pratiques et des professionnels face aux enjeux climatiques et environnementaux contemporains. Elle augmente la visibilité des initiatives et des bonnes pratiques, et privilégie la dynamique de réseau.

www.envirobatcentre.com



Réseau d'acteurs professionnels et centre de ressources, l'association a pour objectif de contribuer à la réduction de l'empreinte environnementale des bâtiments et des quartiers en Occitanie. Elle accompagne l'évolution des pratiques des professionnels à travers la capitalisation et la valorisation de retours d'expériences innovants.

www.envirobat-oc.fr



Le Mouvement de la Frugalité heureuse et créative est issu du Manifeste du même nom lancé en janvier 2018. Il regroupe des professionnels du bâtiment, du paysage ou du ménagement du territoire qui appliquent sur leurs opérations, une démarche frugale. Certains se sont rapprochés localement dans une quarantaine de groupes répartis sur tout le territoire métropolitain et ultramarin, ainsi que dans quelques pays étrangers.

www.co2d.fr



L'Institut pour la conception écoresponsable du bâti (ICEB) regroupe des praticiens de toutes disciplines du bâtiment et de l'aménagement. Il élabore des solutions innovantes en matière de frugalité, et fait évoluer les pratiques des acteurs par le partage de son expertise et de ses recherches et expérimentations.

www.asso-iceb.org



PRENDRE SOIN DES TERRITOIRES

Novabuild accompagne le changement des mentalités et des pratiques des acteurs de la construction, de l'immobilier et de l'aménagement en Pays de la Loire pour qu'ils intègrent les enjeux climatiques et la préservation de la biodiversité et des ressources. L'association favorise la coopération entre ses 450 adhérents, et place le vivant au cœur de son activité pour prendre soin des territoires

www.novabuild.fr



Cluster construction et aménagement durables

Odéys, le cluster construction et aménagement durables en Nouvelle-Aquitaine, est une association créée pour stimuler la recherche et le développement des entreprises de ce secteur. Ses trois piliers sont le réseau, l'innovation et la construction-aménagement durables. Ses 400 adhérents représentent l'ensemble des acteurs de la filière bâtiment et travaux publics en Nouvelle-Aquitaine. Le pôle fédère et anime un réseau régional d'entreprises, d'organismes de recherche, de collectivités et de donneurs d'ordres. Il accompagne l'émergence de projets innovants, facilite la recherche de partenaires et de financements puis diffuse des retours d'expériences.

www.odeys.fr



Ville & Aménagement Durable est un réseau de professionnels du bâtiment et de l'aménagement durables en Auvergne-Rhône-Alpes. Il regroupe 420 structures adhérentes. Tous les métiers sont représentés, pour s'informer, se former, débattre et coconstruire ensemble de nouveaux standards.

La force de VAD : des professionnels au service des professionnels et des adhérents moteurs de l'activité en mettant leur expérience au service du réseau. La structure implique et mobilise chaque année plus de 2000 professionnels.

www.ville-amenagement-durable.org