



DOMINIQUE GAUZIN-MÜLLER

CARLOS VAZQUEZ

ARCHITECTURE **FRUGALE**

22 RÉHABILITATIONS INSPIRANTES EN

PROVENCE-ALPES- CÔTE D'AZUR

DOMINIQUE GAUZIN-MÜLLER ET CARLOS VAZQUEZ

22 RÉHABILITATIONS INSPIRANTES EN PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

ARCHITECTURE **FRUGALE**

LA MAISON DE LA NATURE, CAVALAIRE-SUR-MER, VAR

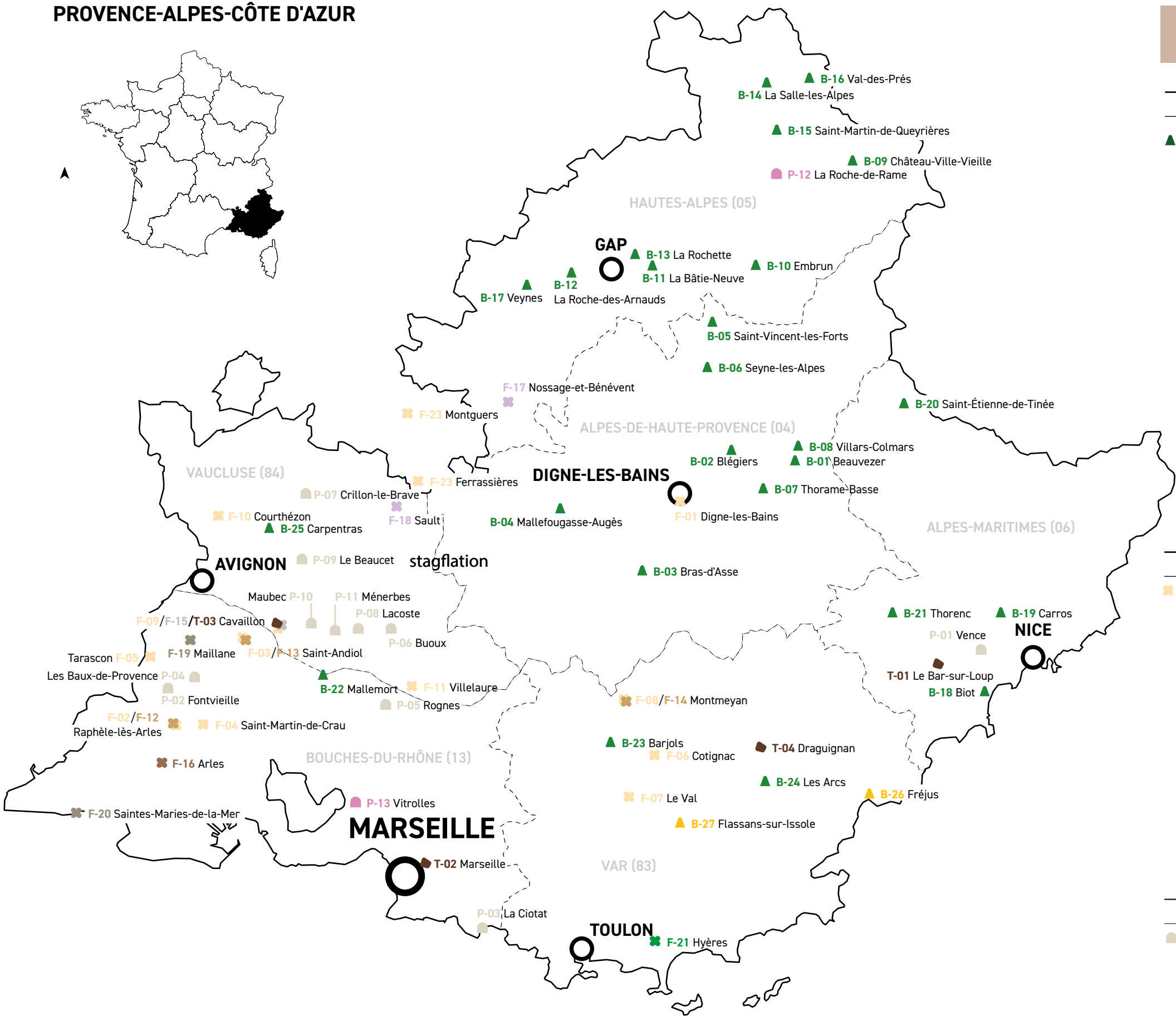
Maîtrise d'ouvrage : Commune de Cavalaire-sur-mer - Architecte : OH!SOM architectes - 2024 © Florence Vesval

envirobat**bdm**



FRUGALITÉ
HEUREUSE
& CRÉATIVE

PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR



CARTE DES RESSOURCES
EN PROVENCE-ALPES-CÔTES D'AZUR

BOIS

RÉSINEUX		
04	B-01 Beauvezer Mélèze-pin-sapin	B-12 La Roche-des-Arnauds Mélèze-pin
	B-02 Blégiers Cèdre-épicéa-mélèze-sapin	B-13 La Rochette Mélèze-sapin
	B-03 Bras-d'Asse Épicéa-mélèze-pin-sapin	B-14 La Salle-les-Alpes Épicéa-mélèze-sapin
	B-04 Mallefougasse-Augès Mélèze-sapin	B-15 Saint-Martin-de-Queyrières Épicéa-mélèze-sapin-pin
	B-05 Saint-Vincent-Les-Forts Épicéa-mélèze-pin-sapin	B-16 Val-des-Prés Mélèze-pin-sapin
	B-06 Seyne-les-Alpes Épicéa-mélèze-sapin	B-17 Veynes Mélèze-pin-sapin
	B-07 Thorame-Basse Épicéa-mélèze-sapin	
	B-08 Villars-Colmars Épicéa-mélèze-sapin-pin	06
		B-18 Biot Épicéa-mélèze-sapin
05	B-09 Château-Ville-Vieille Mélèze-pin-sapin	B-19 Carros Mélèze-sapin
	B-10 Embrun Épicéa-mélèze-sapin-pin	B-20 Saint-Étienne-de-Tinée Épicéa-mélèze-sapin
	B-11 La Bâtie-Neuve Épicéa-mélèze-sapin	B-21 Thorenc Cyprès-mélèze-pin-épicéa-sapin
		13
		B-22 Mallemort Cyprès-épicéa-mélèze Sapin-pin-cèdre
		83
		B-23 Barjols Pin-cèdre
		B-24 Les Arcs Épicéa-mélèze-sapin
		84
		B-25 Carpentras Cyprès-épicéa-mélèze-pin-cèdre

FIBRES

PAILLE DE BLÉ	PAILLE D'ORGE	PAILLE DE LAVANDE
04	13	05
F-01 Digne-les-Bains	F-12 Raphèle-lès-Artes	F-17 Nossage-et-Bénévent
13	F-13 Saint-Andiol	84
F-02 Raphèle-lès-Artes	83	F-18 Sault
F-03 Saint-Andiol	F-14 Montmeyan	
F-04 Saint-Martin-de-Crau		ROSEAU DE PROVENCE
F-05 Tarascon		13
83		F-19 Maillane
F-06 Cotignac	PAILLE DE RIZ	F-20 Saintes-Maries-de-la-Mer
F-07 Le Val	84	
F-08 Montmeyan	F-15 Cavaillon	CANNE DE PROVENCE
84		83
F-09 Cavaillon	BALLE DE RIZ	F-21 Hyères
F-10 Courthézon	13	
F-11 Villelaure	F-16 Arles	

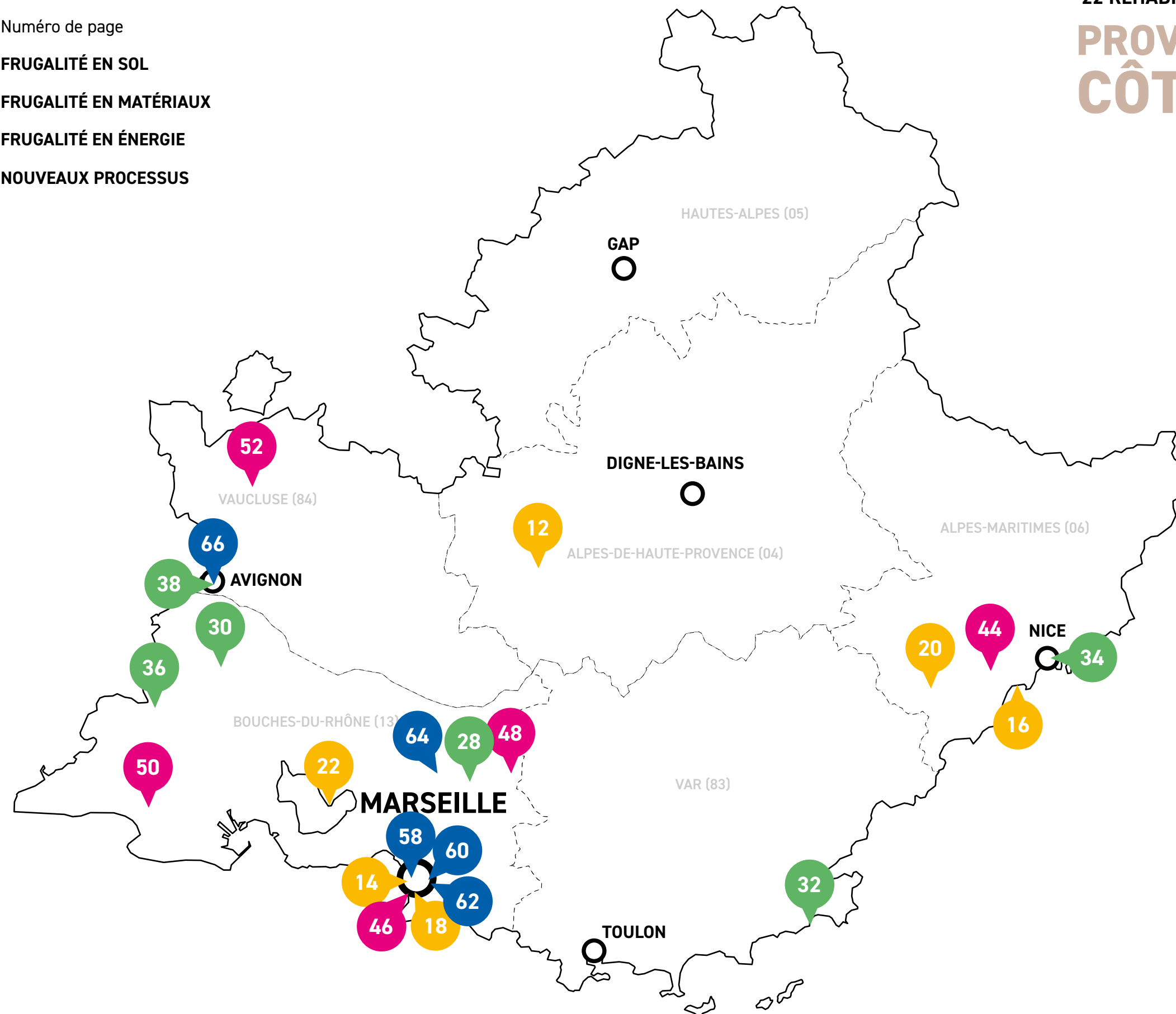
PIERRE

CALCAIRE	MARBRE ROSE	TERRE
06	05	06
P-01 Vence	P-12 La Roche-de-Rame	T-01 Le Bar-sur-Loup Enduit terre
13	13	13
P-02 Fontvieille	P-13 Vitrolles	T-02 Marseille Adobe-chaux
P-03 La Ciotat		T-03 Cavaillon BTC
P-04 Les Baux-de-Provence		83
P-05 Rognes		T-04 Draguignan BTC
84		
P-06 Buoux		
P-07 Crillon-le-Brave		
P-08 Lacoste		
P-09 Le Beaucet		
P-10 Maubec		
P-11 Ménerbes		

ARCHITECTURE **FRUGALE**
22 RÉHABILITATIONS INSPIRANTES EN
**PROVENCE-ALPES-
CÔTE D'AZUR**

LÉGENDE

- 0 Numéro de page
- FRUGALITÉ EN SOL
- FRUGALITÉ EN MATÉRIAUX
- FRUGALITÉ EN ÉNERGIE
- NOUVEAUX PROCESSUS



ARCHITECTURE **FRUGALE** 22 RÉHABILITATIONS INSPIRANTES EN **PROVENCE-ALPES- CÔTE D'AZUR**

Rédaction

DOMINIQUE GAUZIN-MÜLLER

CARLOS VAZQUEZ

avec des contributions de

ALEXIS BREUIL

SOPHIE DELAGE

OLIVIER GAUJARD

SÉBASTIEN GIORGIS

AURORE LECONTE

VALENTINE ROUANET



VERS UNE FRUGALITÉ HEUREUSE ET CRÉATIVE

Nous connaissons tous aujourd'hui les limites de l'habitabilité de la planète. Avec ses 5 127 000 habitants répartis sur 31 400 km², notre région Provence-Alpes-Côte d'Azur vit cette conscience d'une manière particulièrement concrète, voire parfois dramatique. L'aménagement du territoire et l'architecture y jouent un rôle particulièrement important : ils sont responsables de 43 % des consommations énergétiques annuelles et génèrent 23 % des émissions de gaz à effet de serre !

Les 22 exemples présentés dans cet ouvrage s'inscrivent dans les démarches Bâtiments durables méditerranéens (BDM) et Quartiers durables méditerranéens, portées depuis 2008 par EnvirobatBDM. Ils illustrent très concrètement le « Manifeste pour une frugalité heureuse et créative dans l'architecture et le « ménagement » des territoires urbains et ruraux », initié en 2018 par l'architecte-chercheuse Dominique Gauzin-Müller, l'ingénieur Alain Bornarel et l'architecte et urbaniste Philippe Madec. Ils font ressortir ses quatre domaines d'actions : l'usage raisonné du sol, la réduction de la consommation d'énergie, la priorité donnée à des matériaux locaux biosourcés ou géosourcés et un processus de conception et de mise en œuvre holistique et collaboratif.

Cela suppose pour nous tous (maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, entreprises, habitants ou usagers) une transformation de nos métiers, de nos savoir-faire et de nos engagements. Pour sortir de la modernité et de son fonctionnement « en silo », nous savons désormais articuler les échelles, du grand paysage à la cloison de l'appartement, en affrontant lucidement la complexité du monde et de nos sujets. C'est l'objet du système participatif de garantie (SPG) qui sert de fondement à la démarche BDM. Cette approche de la construction et de l'aménagement par les communs – par et pour les pairs – conditionne une labélisation. Le titre de « bâtiment durable méditerranéen » ou de « quartier durable méditerranéen » est délivré par un jury composé de membres aux compétences variées et complémentaires. Plusieurs centaines de projets illustrent magnifiquement l'efficacité de cet engagement.

Sébastien Giorgis
architecte, urbaniste, paysagiste
co-président d'EnvirobatBDM

← TRANSFORMATION DE L'ANCIEN COUVENT DES MINIMES EN HÔTEL À MANE, ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE
Projet reconnu BDM Bronze en phase réalisation - accompagnateur BDM : Impulse
Maîtrise d'ouvrage : Hôtel L'Occitane couvent des Minimes - Maîtrise d'œuvre : De Planta Architectes ;
Territoires Landscape Architects (paysagiste) ; ICD Énergies, Ecibat, Venathec, Impulse, Indigo Énergie,
Ceretti (bureaux d'études) - 2023 © EnvirobatBDM



ARCHITECTURE FRUGALE

22 RÉHABILITATIONS INSPIRANTES

EN PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

SOMMAIRE

3 - VERS UNE FRUGALITÉ HEUREUSE ET CRÉATIVE
par Sébastien Giorgis

7 - FAUT-IL ENCORE CONSTRUIRE ?
par Valentine Rouanet

10 - FRUGALITÉ EN SOL

12 - Médiathèque intercommunale, Forcalquier

14 - Maison VPA, Marseille

16 - École du Vieux-Bourg, Cagnes-sur-Mer

18 - Réhabilitation du bâtiment J de La Busserine,
Marseille

20 - Îlot Sainte-Marthe II, Grasse

22 - Place d'Esposende, Berre-L'Étang

26 - FRUGALITÉ EN MATÉRIAUX

28 - Salle communale, Beaurecueil

30 - Maison du Parc, siège du parc naturel régional
des Alpilles, Saint-Rémy-de-Provence

32 - Maison de la Nature, Cavalaire-sur-Mer

34 - Boutique-hôtel L'Abeille, Nice

36 - Mas Baudran, Arles

38 - Maison des Taffetassiers, Avignon

42 - FRUGALITÉ EN ÉNERGIE

44 - Complexe sportif, La Colle-sur-Loup

46 - Le Manier, Marseille

48 - Maison Halbout Thill, Puyloubier

50 - Laboratoire Luc-Hoffmann,
Le Sambuc, commune d'Arles

52 - Centre de loisirs, Violès

56 - NOUVEAUX PROCESSUS

58 - Tiers-Lieux Les Gazelles et Galinat
Aix-en-Provence et Marseille

60 - Atelier Malon, Marseille

62 - Habitat partagé Fenouil, Marseille

64 - Jas de Bouffan, rénovation de 733 logements,
Aix-en-Provence

66 - Réaménagement de l'axe Carnot-Carreterie,
Avignon

**68 - EXPLORONS LES RICHESSES DE NOTRE
TERRITOIRE** par Olivier Gaujard

70 - ENVIROBATBDM : LA FORCE DU RÉSEAU

← TRANSFORMATION DES ANCIENNES POMPES FUNÈBRES EN AUBERGE DE JEUNESSE À MARSEILLE,
BOUCHES-DU-RHÔNE

Projet reconnu BDM Argent en phase usage - accompagnateur BDM : APAVE

Maîtrise d'ouvrage : Adim Provence Réalisations - Maîtrise d'œuvre : Will Architecture (architecte) ; Éric, Bertoli Gimond,
Sol Essais (bureaux d'études) - 2020 © EnvirobatBDM



FAUT-IL ENCORE CONSTRUIRE ?

Cinq ans après la publication de *Construire frugal en Provence-Alpes-Côte d'Azur*, c'est avec beaucoup d'intérêt que le Conseil régional de l'Ordre a participé à la sélection de projets inspirants pour ce deuxième ouvrage consacré à la région PACA, qui s'inscrit dans la collection Architecture frugale menée par Dominique Gauzin-Müller et qui est porté par l'association EnvirobatBDM.

« Faut-il encore construire ? » Tel est le questionnement du Mouvement de la Frugalité auquel tentent de répondre les réalisations présentées dans ce recueil, qui met en avant différents types de réhabilitation. Les projets ont été étudiés méticuleusement à travers le prisme des quatre « frugalités » : la sobriété foncière, la réduction des besoins énergétiques et le choix de matériaux écologiques, sans oublier le processus de conception et de réalisation. Cette sélection s'est également faite au regard de la diversité des territoires qui constituent la région PACA, car la réhabilitation ne s'opère pas de la même manière dans une grande ville méditerranéenne et en zone rurale d'altitude ! La présentation des projets permet de comprendre les stratégies choisies en fonction des problématiques spécifiques à chaque contexte environnemental et humain.

Le travail de sélection a soulevé de nombreuses interrogations : faut-il écarter un projet à cause de la présence d'un isolant pétrochimique, d'une surface jugée trop importante ou d'un manque de précisions sur le coût ? Le jury, composé de représentants des partenaires de cette publication, a aussi permis d'ouvrir des débats autour du terme « frugalité ». Cet ouvrage reflète des réponses apportées aujourd'hui sur notre territoire. Il témoigne de la créativité et de la multiplicité des solutions imaginées par des équipes de maîtrise d'œuvre engagées, qui ont su prendre soin du bâti préexistant, tout en s'interrogeant sur le poids environnemental de chaque décision. Il vient s'ajouter à l'établissement d'une culture commune en cours d'élaboration, avec l'objectif d'alimenter cette démarche évolutive et d'inspirer un nombre croissant d'acteurs de la construction.

Ces projets redéfinissent le travail de l'architecte face à l'urgence écologique et climatique : changer le regard que nous posons sur le déjà-là et s'emparer de cette riche matière pour la valoriser. Réhabiliter nous offre l'occasion de faire moins avec un réel supplément de soin apporté à la conception et à la réalisation. Oui, ce changement de paradigme est possible, et les prescripteurs que nous sommes doivent agir pour un futur désirable de l'architecture.

Valentine Rouanet
conseillère de l'Ordre régional des architectes
de Provence-Alpes-Côte d'Azur

← **CHANTIER PARTICIPATIF TERRE-PAILLE POUR LA TRANSFORMATION D'UNE GRANGE EN FABLAB AU SEIN DU TIERS-LAB DES TRANSITIONS À MARSEILLE, BOUCHES-DU-RHÔNE**

Maîtrise d'ouvrage : **SCIC Tiers Lab des Transitions** - Maîtrise d'œuvre : **Anatomies d'architecture** - 2023

© Anatomies d'architecture



La construction frugale en région PACA s'inscrit pleinement dans les enjeux d'adaptation aux contraintes climatiques, en répondant au besoin croissant de garantir un confort d'été optimal, tout en valorisant les ressources locales. Aujourd'hui, elle se manifeste par une réhabilitation intelligente des bâtiments existants, une utilisation raisonnée des matériaux biosourcés et géosourcés, et une conception bioclimatique qui sublime les spécificités de notre territoire. Demain, nous la voyons comme le vecteur d'une économie à visée régénérative, ancrée dans les territoires, capable de restaurer les écosystèmes et de renforcer les savoir-faire locaux. La frugalité dans la construction dépasse la simple réponse à une urgence : elle dessine un avenir durable, confortable et profondément lié à la solidarité, qui replace les activités humaines au cœur du Vivant.



Frédéric Bœuf

Surya Ingénierie - Fédération Cinov PACA-Corse



RÉNOVATION DE L'ANCIENNE USINE BADIN POUR ACCUEILLIR LA CINÉMATHÈQUE D'IMAGES DE MONTAGNE, GAP, HAUTES-ALPES

Maîtrise d'ouvrage : Cinémathèque d'images de montagne, Gilles Charensol et Valérie Bonte - Maîtrise d'œuvre : Atelier d'Architecture Dufayard - 2023

© Patrick Domeyne/ADETO5

FRUGALITÉ EN SOL

Le « Manifeste de la frugalité heureuse et créative » préconise la transformation du déjà-là afin de limiter l'imperméabilisation des sols créée par la construction neuve, mais il prône aussi qu'un bâtiment frugal doit être « généreux envers son territoire d'accueil et attentif à ses habitants ». Cela se manifeste de multiples manières. À Forcalquier, par exemple, la transformation de la capitainerie de gendarmerie en médiathèque intercommunale participe à la restructuration du centre-ville. À Cagnes-sur-Mer, l'école du Vieux-Bourg, revitalisée par la fusion avec la villa bourgeoise voisine, répond aux besoins des élèves et de la communauté éducative tout en préservant le caractère patrimonial de l'édifice. Et au cœur de Marseille, la surélévation d'une maison de ville, avec porte-à-faux en cœur d'îlot et retrait côté rue, propose un modèle innovant de densification écoresponsable.

Réhabiliter au lieu de construire s'applique également à l'habitat social, à différentes échelles et dans des contextes urbains variés. La restructuration d'une résidence dans un grand ensemble marseillais n'a pas seulement amélioré les performances énergétiques de 120 logements. La démolition d'un tronçon de 50 m sur la longue barre, afin de créer deux petits bâtiments modernisés au cœur d'espaces verts revalorisés, a aussi permis de désenclaver le quartier. L'innovation vient parfois de la maîtrise d'ouvrage. La réhabilitation d'une portion d'îlot pour créer six logements en accession sociale a été portée par la SPL de Grasse jusqu'au clos et couvert, puis par le bailleur. La démarche s'applique aussi à la transformation d'espaces publics : le maire de Berre-l'Étang est ravi de la métamorphose d'un terrain vague en lieux de convivialité pour résidents de tous âges.



MÉDIATHÈQUE INTERCOMMUNALE

FORCALQUIER, ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE

MAÎTRISE D'OUVRAGE

Communauté de communes Pays de Forcalquier-Montagne de Lure

PROGRAMME

Réhabilitation de la capitainerie de l'ancienne gendarmerie pour créer une médiathèque intercommunale

LIVRAISON

2019

SURFACE

320 m² utiles

COÛT DES TRAVAUX

850 000 € HT

MAÎTRISE D'ŒUVRE

R+4 Architectes (architecte mandataire), Gatimalau (scénographe), Adret (BE fluides), Daniel Noel (économiste), ETBA (BE structure)

ENTREPRISES

Jad Environnement (désamiantage), Savy Construction (gros œuvre), Scop Arbâts (ossature bois) Esclapez (serrurerie), SEA (étanchéité), Miroiterie Pertuisienne (menuiserie extérieure), Vernucci (menuiserie intérieure), PNR (cloisonnement, doublage), Moquette décors (revêtement de sol), ACC (plomberie, chauffage, VMC), PES (électricité), ACAF (ascenseur), Côté Façade (isolation extérieure), Spinelli (peinture), DPC (mobilier)

PRIX

Lauréat du prix régional de la construction bois 2020

“ Outre l'apport de la surface nécessaire à la médiathèque, ce couronnement singulier identifie le nouvel équipement public au sein du quartier. ”

Christiane Mars
architecte du projet



La réhabilitation de l'ancienne capitainerie de gendarmerie en médiathèque intercommunale marque la fin de dix ans de restructuration d'un des quartiers du centre de Forcalquier. Le bâtiment existant était un petit volume couvert par une toiture en tuile mécanique, avec des garages en rez-de-chaussée et des logements à l'étage. Le projet est passé de deux à trois niveaux sans modifier la hauteur du faîtage : la partie maçonnée a été arasée et les combles remplacés par un étage en ossature bois. Le bâtiment est désormais couronné par une toiture singulière, inspirée des origamis, dont les pans répondent aux collines visibles au loin. Une petite extension, surmontée d'une terrasse accessible pour la lecture à l'air libre, marque l'entrée vers le niveau intermédiaire.

Les nouvelles baies sont en renforcement pour les protéger du soleil tout en conservant vue et lumière. Face à la ville ancienne, une ouverture d'angle donne un cadre à la citadelle et à ses cèdres. Le volume couvert d'un bardage en douglas prégrisé, en façade comme en surtoiture, crée un signal au cœur du quartier réinvesti. Cet équipement public, récompensé par le prix régional de la construction bois en 2020, s'inscrit dans une démarche environnementale affirmée : matériaux biosourcés, confort sans climatisation et lumière naturelle dosée avec justesse.



MAÎTRISE D'OUVRAGE
Privée

PROGRAMME
Réhabilitation et surélévation d'une maison de ville

LIVRAISON 2024

SURFACE 175 m²

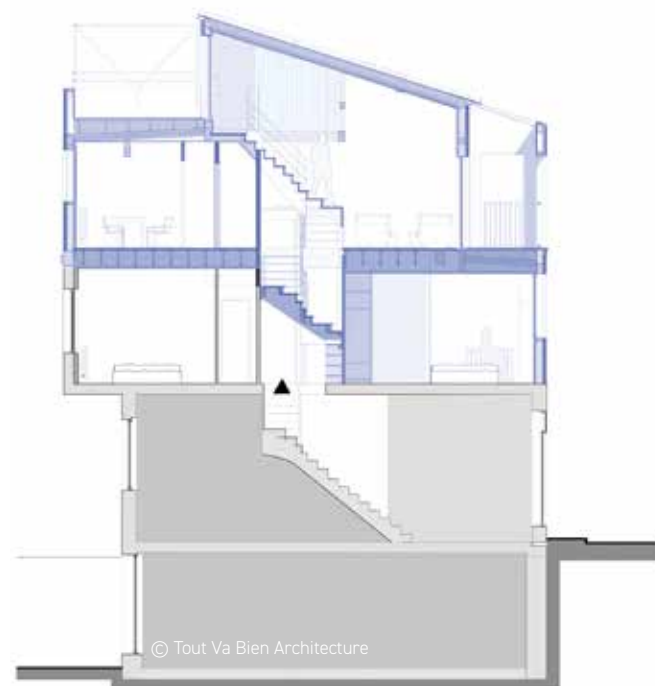
COÛT DES TRAVAUX 250 000 € HT

MAÎTRISE D'ŒUVRE
Tout Va Bien Architecture (architecte), Axiolis (BE structure), Boské (BE structure bois pour l'exécution)

ENTREPRISES
Dimension Bois (scieur et charpentier), JMT Construction (maçonnerie et second œuvre)

Cette réhabilitation avec surélévation d'une maison de ville, déjà surélevée dans les années 1950, se caractérise par un porte-à-faux en cœur d'îlot et un retrait côté rue, qui suivent les évolutions du PLU. Répondant aux règles d'urbanisme actuelles, le nouveau volume prolonge l'implantation sur cour tout en respectant l'alignement urbain. Cette contrainte est devenue une opportunité pour créer au sud un espace extérieur, en continuité avec le lieu de vie. La nouvelle façade, inspirée de la « terrasse marseillaise », préserve l'intimité des habitants et améliore le confort d'été.

Pour alléger la charge sur le bâti existant, le choix s'est porté sur une ossature en bois, développée en collaboration avec un charpentier local et un bureau d'études spécialisé. Le projet valorise le cyprès, une essence locale peu chère, traditionnellement utilisée pour construire les mas provençaux. Des essais en laboratoire ont évalué ses capacités mécaniques, en envisageant la création d'une filière régionale. La préfabrication des façades en atelier a réduit les nuisances du chantier en milieu urbain. Répondant aux enjeux contemporains de l'habitat, le projet propose un modèle innovant de densification durable au cœur de Marseille.



“ *Le choix du cyprès s'est d'abord imposé pour des critères économiques et écologiques, mais sa teinte, son odeur et son caractère innovant ont achevé de nous convaincre.* ”

Manon et Simon
maîtres d'ouvrage



ÉCOLE DU VIEUX-BOURG

CAGNES-SUR-MER, ALPES-MARITIMES

MAÎTRISE D'OUVRAGE

Ville de Cagnes-sur-Mer

PROGRAMME

Réhabilitation et extension de l'école du Vieux-Bourg

LIVRAISON 2024

SURFACE 865 m²

COÛT DES TRAVAUX 2 800 000 € HT

MAÎTRISE D'ŒUVRE

Plò architectes (mandataire), BTC (BE tous corps d'état)

ENTREPRISES

ABB construction (démolition, gros œuvre, maçonnerie, façade, calade), RAME (menuiserie, agencement), SCRT (plâtrerie, revêtement de sol, peinture, cloisonnement, doublage, plafond), AMB (électricité), STME (plomberie, CVC), FTPM (VRD), Kone (ascenseur)

“ Ce projet ambitieux répond
aux besoins des élèves et de la communauté éducative,
tout en préservant le caractère patrimonial de l'édifice et son
intégration dans le village médiéval. ”

Louis Nègre
maire de Cagnes-sur-Mer



© Florence Vesval



© Florence Vesval



© Florence Vesval

À Cagnes-sur-Mer, l'école du Vieux-Bourg a été revitalisée par la fusion du bâti existant et de la maison Blacas, la villa bourgeoise voisine. L'objectif des architectes était de démontrer que l'adaptation d'un immeuble ancien à des usages contemporains peut favoriser une ambiance chaleureuse et accueillante pour tous : alignement des planchers, optimisation de la circulation verticale pour garantir l'accessibilité. Les pièces partagées (réfectoire, bibliothèque, salle polyvalente) sont desservies par une cour centrale qui se prolonge par un jardin, préservant ainsi l'unité du groupe scolaire. La conception tire parti des qualités du lieu : une cave voûtée a été transformée en bibliothèque, les salles de classe profitent de grandes fenêtres cadrant la Méditerranée.

Les lieux sont habillés de matériaux locaux, choisis en dehors des catalogues industriels. Le sol est en terre cuite, le plafond en fibre de bois, la façade enduite à la chaux. L'utilisation de matériaux récupérés sur le site est au cœur de la démarche du projet. Parmi les éléments réemployés : des carreaux de ciment en revêtement mural, des parefeuilles devenus briques de parement, des appuis de fenêtre transformés en marches d'escalier et des meules historiques métamorphosées en tables. Le résultat est un environnement unique, respectueux du passé.



© Florence Vesval

RÉHABILITATION DU BÂTIMENT J DE LA BUSSERINE

MARSEILLE, BOUCHES-DU-RHÔNE

MAÎTRISE D'OUVRAGE
Logirem-Erillia

PROGRAMME
Réhabilitation du bâtiment J de La Busserine et résidentialisation des espaces extérieurs

LIVRAISON 2024

SURFACE 6 400 m²

COÛT DES TRAVAUX 7 000 000 € HT

MAÎTRISE D'ŒUVRE

Agence Baldassari-Sibourg (architecte mandataire), OTEIS (BE TCE), Moduo Sud (BE fluides et structure), ACCEO (BE désamiantage), Ladanum (paysagiste), Langlois (BE VRD), CREA Architecte (OPC)

ENTREPRISES

DFD (désamiantage), SGC (fondations spéciales), EEA (gros œuvre), Métalumine et SMAB (structure métallique et serrurerie), Groupe Omnium (façade et ITE), VERIP (étanchéité), Les Zelles (menuiserie extérieure), Méridionale Bâtiment Rénovation (second œuvre), Rolaix (électricité), Soleo (CVC et plomberie), GTI Provence (ventilation), idverde (espaces verts)

“ La longue barre a laissé place
à deux petits bâtiments modernisés répondant
aux enjeux d'adaptation au dérèglement climatique,
au cœur d'espaces verts revalorisés. ”

Fabienne Abécassis

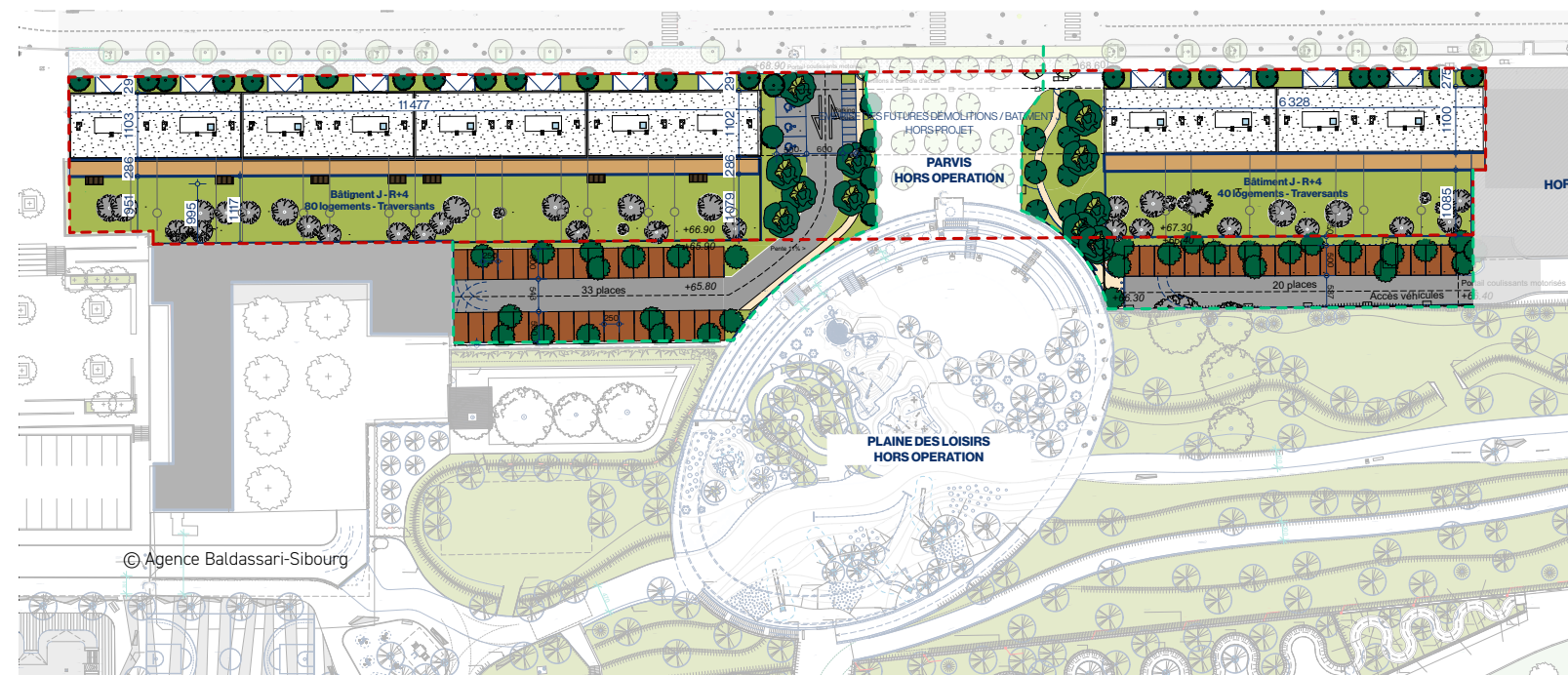
directrice générale déléguée à la stratégie patrimoniale,
énergétique et urbaine chez Erillia



© Lisa Ricciotti

Ce projet ANRU vise la réhabilitation énergétique et la restructuration de 120 logements sociaux de la résidence La Busserine. Le bâtiment J, une longue barre typique des grands ensembles des années 1960, a été démoli sur 50 m. La connexion ainsi créée entre la nouvelle Plaine des loisirs et les équipements publics, notamment une école, désenclave le quartier. Un bardage irisé revalorise les entrées. La requalification des espaces extérieurs, tels que les jardins privés, les accès et les parkings, favorise une intégration plus harmonieuse des deux immeubles dans l'environnement.

Au nord, le projet propose la fermeture des loggias, rompant la monotonie de l'ancienne trame linéaire. Au sud, une structure rapportée devant la façade ajoute 10 m² de terrasse à chaque appartement, créant un jeu d'extensions aléatoires qui apporte du relief au bâtiment. La pandémie de Covid-19 a fait ressortir la nécessité de disposer d'espaces extérieurs privés. Les terrasses prolongent les salons ou introduisent un espace intermédiaire entre une chambre et un séjour, afin de diversifier les usages et de personnaliser les logements. Ces nouvelles unités de vie offrent aux habitants une pièce supplémentaire et la possibilité de réorganiser leur intérieur.



© Agence Baldassari-Sibourg

ÎLOT SAINTE-MARTHE II

GRASSE, ALPES-MARITIMES



MAÎTRISE D'OUVRAGE

SPL Pays de Grasse Développement, Sowatt (AMO, accompagnement BDM)

PROGRAMME

Restructuration d'une portion d'îlot en vue de sa réhabilitation en 6 logements en accession sociale

LIVRAISON Décembre 2024 (phase 1)

SURFACE 373 m² habitables

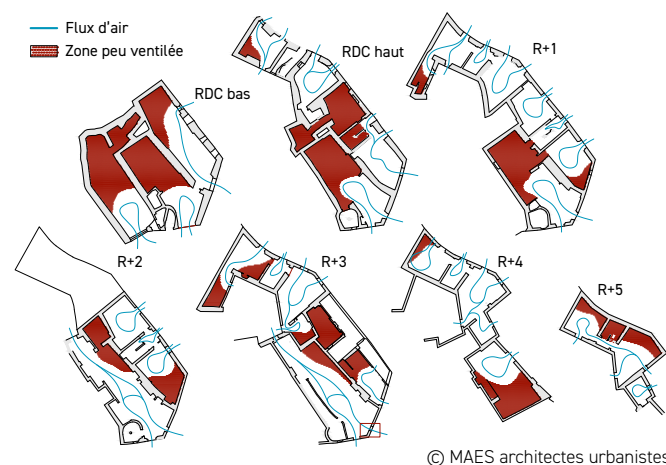
COÛT DES TRAVAUX 1,7 M € HT

MAÎTRISE D'ŒUVRE

MAES architectes urbanistes, CAOM (OPC), B2C Ingénierie (BE structure)

ENTREPRISES

Premys (désamiantage), SRCBAT (curage, gros œuvre, maçonnerie), CCA (étanchéité, couverture, charpente), EITB (façade, ravalement, échafaudages), Menuiserie du Canal (menuiserie bois), MDALU (menuiserie métallique, serrurerie)



“ Par ce processus
de restructuration, l'architecture devient
archive édifée et support d'une mémoire
collective, parfois oubliée. ”

Hubert Brouta
architecte au sein du groupe MAES

Ce projet de restructuration et de réhabilitation d'un îlot d'habitation, inscrit dans le plan de sauvegarde et de mise en valeur du centre historique de Grasse, devait répondre aux exigences de l'architecte des Bâtiments de France. L'ensemble immobilier, divisé en 17 logements, était inoccupé depuis dix ans. Une des particularités de l'opération est le portage par deux maîtrises d'ouvrage : la SPL de Grasse jusqu'au clos et couvert, puis le bailleur. Les six logements en accession sociale sont complétés par des espaces communs : une salle polyvalente, une terrasse accessible, six box de rangement individuel et un local commercial en rez-de-chaussée.

L'ambition majeure était de créer des logements confortables en harmonie avec le centre historique. L'amélioration des performances environnementales, le réemploi et l'utilisation d'isolants biosourcés et d'énergies renouvelables, comme le gaz vert, ont permis d'inscrire le projet dans une démarche BDM niveau argent en phase conception. Les logements sont traversants ou bi-orientés, ce qui favorise la ventilation naturelle pour le rafraîchissement estival. Les travaux ont aussi amélioré le confort visuel en rétablissant la lumière naturelle, limitée par une façade donnant sur une rue étroite et par une faible hauteur sous plafond. De nombreux éléments patrimoniaux (cheminées, espagnolettes, poutres, tuiles) ont été conservés et restaurés. Le projet, bâti sur les traces de l'ancien rempart du XI^e siècle, a permis de révéler une porte médiévale masquée par les différentes transformations de l'îlot.



PLACE D'ESPOSENDE

BERRE-L'ÉTANG, BOUCHES-DU-RHÔNE

MAÎTRISE D'OUVRAGE

Commune de Berre-l'Étang

PROGRAMME

Requalification d'un terrain vague en place conviviale avec deux zones de stationnement

LIVRAISON 2023

SURFACE 4 330 m² utiles

COÛT DES TRAVAUX 680 000 € HT

MAÎTRISE D'ŒUVRE

AC Paysage (paysagiste-concepteur, mandataire), Lamour (BE VRD et démolition, cotraitant)

ENTREPRISES

Calvin TP (terrassment, VRD), Fibra (dépollution amiante), Pierre et design (pavage), Testoni (éclairage public), Actisols Provence (béton décoratif), Espaces verts du Littoral (aménagement paysager), SAS Urban Provence (métallerie), Créativ' innovation (aire de jeux)

AVANT



*Quelle réussite
que cette place d'Esposende !
Vivante et chaleureuse, c'est un modèle
pour tout ce que nous imaginons
à travers notre ville.*



Mario Martinet
maire de Berre-l'Étang



La place Boéti, rebaptisée place d'Esposende, était un terrain vague principalement utilisé comme parking, qui occupait un emplacement stratégique au cœur d'un quartier résidentiel de Berre-l'Étang. Tout en maintenant des zones de stationnement, ce lieu à l'aspect délaissé est devenu un espace de convivialité propice aux rencontres, vecteur de lien social.

Le projet s'articule autour d'une aire de jeux et d'une placette en stabilisé servant également de boulo-drome, avec mobilier urbain pour se reposer. Des chemins aménagés invitent à la déambulation et deux petites zones de stationnement pour une vingtaine de véhicules sont situées de part et d'autre du square. Afin de leur donner l'aspect de places urbaines, leur revêtement de sol est en pavés de béton autobloquants de couleur beige avec des joints poreux. Les noues végétalisées associées à ces deux surfaces minérales recueillent la totalité des eaux pluviales. Si les noues venaient à déborder, les eaux s'écouleraient directement dans les caniveaux de la voirie périphérique par un jeu de surverse. Les eaux de pluie s'infiltrant ainsi directement dans le sol et viennent arroser les plantations. Pour lutter contre l'effet d'îlot de chaleur urbain, 72 arbres de différentes variétés ont été plantés, et 1 300 m² de massifs viennent enrichir la palette végétale de la commune.





“

L'architecte Frédérique Legon-Pyra a voulu magnifier le chêne-liège centenaire planté en partie haute du terrain et donner à sa villa une écorce protectrice. Les panneaux, collés et chevillés sur les façades, sont à la fois décoratifs et isolants. Pas besoin d'enduit : ce sont des produits finis avec l'aspect du liège, donc une couleur naturelle qui change avec la lumière du jour et avec le temps. L'usage du liège en isolation permet aussi de renouer avec l'écosystème local, et de maintenir une profession ancestrale en crise et un savoir-faire lié à l'entretien de la subéraie, habitat reconnu d'intérêt communautaire pour la richesse de sa biodiversité.”

”

Nicolas Plazanet

association Forêt Modèle de Provence

VILLA W, SAINT-RAPHAËL, VARMaîtrise d'ouvrage : **privée** - Maîtrise d'œuvre : **Frédérique Legon-Pyra** (architecte) - **2012** © Frédérique Legon-Pyra

FRUGALITÉ EN MATÉRIAUX

Ce qui est vraiment frugal, c'est d'utiliser la juste quantité du bon matériau au bon endroit... et au juste prix ! Celui du béton et des autres produits industrialisés devrait être réévalué à l'aune de leur très fort impact écologique. Terre et pierre, qui ont une inertie thermique favorable au confort d'été, sont le complément naturel des matériaux biosourcés : bois en structure, paille en isolation, roseaux en couverture, etc.

Pour la transformation d'un mas camarguais en résidence d'artistes en Arles ou celle d'une usine de traitement des ordures ménagères en maison de la Nature à Cavalaire-sur-Mer, la motivation principale était de redonner vie à un bâtiment en conjuguant continuité historique et écologie. Valoriser l'existant en conservant de nombreux éléments et en les associant à des matériaux locaux, biosourcés ou géosourcés, permet de réaliser un projet bas-carbone avec un très bon niveau de confort global pour

les usagers. Cette stratégie est illustrée ici par la transformation d'un pigeonnier en salle communale à Beaurecueil, par la réhabilitation d'une bâtisse des ^{xviii}^e et ^{xix}^e siècles pour accueillir le siège du parc naturel régional des Alpilles à Saint-Rémy-de-Provence et par la rénovation avec surélévation en construction bois pour créer un hôtel avec boutique en rez-de-chaussée à Nice.

Les solutions adoptées découlent du bon sens : revaloriser le travail manuel afin de donner envie à des jeunes de travailler dans le bâtiment, mais aussi réemployer ou recycler au sein même du projet certains éléments déposés. Les architectes sont de plus en plus impliqués dans ce processus. Pour Thomas Philippon, qui a métamorphosé une petite maison dans le centre historique d'Avignon, « travailler avec les matériaux disponibles sur le site est une autre manière de stimuler la créativité architecturale ».



SALLE COMMUNALE

BEAURECUEIL, BOUCHES-DU-RHÔNE

MAÎTRISE D'OUVRAGE

Commune de Beaurecueil

PROGRAMME

Réhabilitation d'un pigeonnier et du bassin attenant afin de créer une salle communale

LIVRAISON 2022-2023

SURFACE 90 m² (bâti), 150 m² (bassin), 1 500 m² (paysage)

COÛT DES TRAVAUX 690 000 € HT

MAÎTRISE D'ŒUVRE

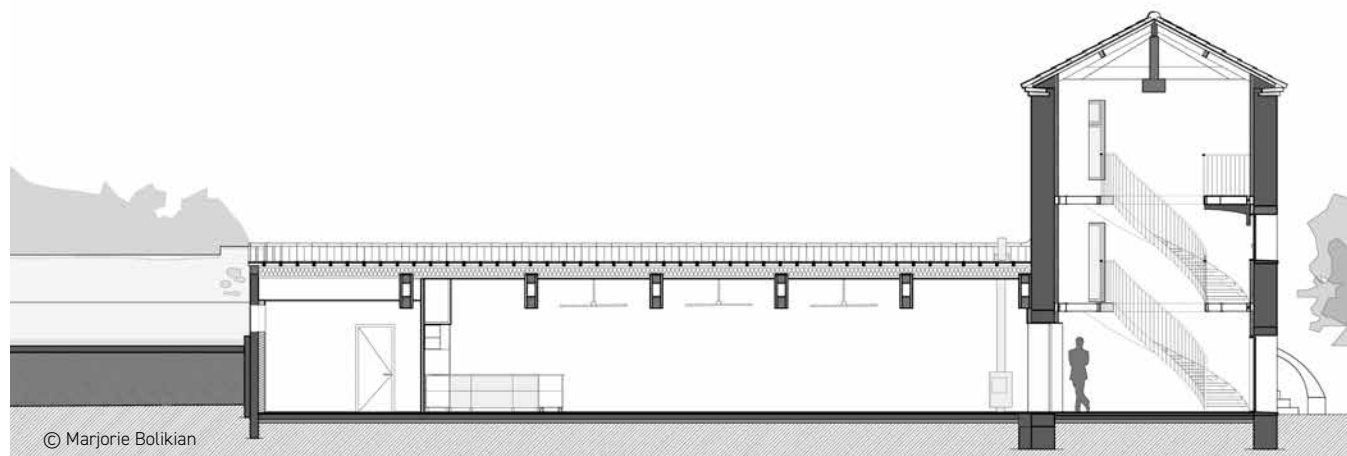
Marjorie Bolikian (architecte mandataire), Julien Solé (paysagiste), I2C, Erwan Queffelec (BE structure), Robert Celaire (ingénieur environnement et thermique)

ENTREPRISES

NOVOS Bâisseurs (démolition, gros œuvre, cloisonnement, doublage, carrelage), Compagnie de la Pierre (restauration des murs extérieurs en pierre), ESL (murs extérieurs en pierre), AMAK (enduit de façade), Bouze (menuiserie extérieure et intérieure en bois, agencement), Compagnons français (serrurerie), ECLIP (électricité, plomberie), Amourdedieu (VRD, paysage), Terideal (fontainerie)



© Marjorie Bolikian



© Marjorie Bolikian



© Marjorie Bolikian

L'enjeu de ce projet était d'intervenir avec discrétion sur un petit patrimoine agricole vernaculaire dans la perspective d'une réhabilitation respectueuse de l'ensemble du site. L'utilisation des matériaux déjà-là, en complément de nouveaux matériaux écologiques, a permis de réaliser un projet bas-carbone, avec un très bon niveau de confort global pour les usagers. Les solutions adoptées découlent du bon sens : valoriser des savoir-faire locaux, réemployer et recycler au sein même du projet certains éléments déposés (dalles de terre cuite, tuiles, pierres). Le confort thermique d'été est assuré par l'architecture du bâtiment et sa « quadrilogie passive » (isolation, inertie, protection solaire, ventilation nocturne) avec des volets persiennés, une pergola plantée, des brasseurs d'air et, bien sûr, le végétal environnant !

L'hiver, les fenêtres en bois performantes et le poêle à granulés de bois implanté en position centrale complètent un bon niveau d'isolation thermique : laine de bois, granulats de verre broyé. Ils apportent un confort enveloppant augmenté par l'inertie de l'enduit chaux-chanvre mis en œuvre sur les parois courbes intérieures en moellons. Les besoins énergétiques sont faibles : peu de consommation d'eau chaude et pas de VMC, mais une ventilation naturelle nocturne gérée par des ouvrants à soufflet asservis à une sonde. Réhabiliter ce petit pigeonnier de manière vertueuse ne pouvait se faire sans réintroduire l'eau sur le site. Vestige d'un système hydraulique ancestral, l'ancien bassin de 150 m² rénové apporte de la fraîcheur dans ce paysage très éprouvé par la chaleur estivale.

“ Ce projet est
tourné vers l'avenir
dans le respect
du passé. ”

Vincent Desvignes
maire de Beaurecueil



© Marjorie Bolikian

MAISON DU PARC

SAINT-RÉMY-DE-PROVENCE, BOUCHES-DU-RHÔNE



MAÎTRISE D'OUVRAGE

Syndicat mixte de gestion du parc naturel régional des Alpilles,
Garcia Ingénierie (accompagnateur BDM)

PROGRAMME

Réhabilitation d'une bâtisse des XVIII^e et XIX^e siècles
et extension

LIVRAISON 2017

SURFACE 1 100 m²

COÛT DES TRAVAUX 2 416 660 € HT

MAÎTRISE D'ŒUVRE

Bresson Schindlbeck Architectes associées (mandataire),
Fabrica Traceorum (architecte associé), Gaujard Technologie
Scop (BE Bois), Ecibat (BE structure), IGTECH (BE fluides et

thermique), Cabinet Ledouarin (économie de la construction),
Alma Provence (OPC)

ENTREPRISES

Vivian/Compagnons de Castellane (démolition, gros œuvre,
maçonnerie, VRD, revêtement de sol et de mur), Mouys-
set (charpente et ossature en bois, bardage), Jimenez Char-
pentes (charpente en bois, couverture en tuile), GW Étan-
chéité (étanchéité), Menuiseries Lazer (menuiserie extérieure
en bois), Ducros (menuiserie en aluminium), Masfer (serru-
rerie), SAS Avias (cloisonnement, doublage, faux plafond),
Atec (menuiserie intérieure en bois, mobilier), Provençale de
peinture (peinture), Apsyse (électricité), SITEC (chauffage,
ventilation, plomberie)

PRIX

Lauréat du prix régional de la construction bois 2019

“ Dans l'extension en ossature bois et paille,
nous avons réinterprété les dispositifs du bâti existant :
murs épais, volets à claire-voie, puits de lumière ventilé... ”

Martine Bresson

cogérante de l'agence Bresson Schindlbeck

AVANT



© Bresson Schindlbeck



© Bresson Schindlbeck



© David Giancattarina



© David Giancattarina

Implantée au cœur de Saint-Rémy-de-Provence dans un environnement à forte valeur patrimoniale, la maison du Parc profite du jardin qui l'entoure, témoignage du passé agricole du site des XVIII^e et XIX^e siècles. Le projet comprenait la réhabilitation de l'ancienne bâtisse et son extension. La nouvelle liaison vers le centre historique réinterprète un ancien parcours de l'eau. Ce chemin permet de récupérer les eaux pluviales et d'irriguer un jardin pédagogique par la méthode traditionnelle d'immersion.

La démarche de frugalité valorise l'existant en conservant de nombreux éléments : maçonneries et structures ; planchers à la française des étages ; poutres du rez-de-chaussée, renforcées par du lamibois. Les ouvrages de menuiserie et de serrurerie ont également été préservés, ainsi que les revêtements de sol (pierres, tomettes, carreaux de ciment). Les isolants biosourcés retenus respectent les propriétés du bâti ancien : tissu tendu et ouate de cellulose pour la salle du rez-de-chaussée, mélange chanvre-lin-coton en doublage des murs extérieurs des étages, ouate de cellulose projetée dans les combles. En choisissant un bois local, le pin d'Alep, pour la vêtue des extensions, les architectes ont cherché « une confrontation juste entre la matière ancienne et la matière contemporaine ». Calepinage et traitement des nouvelles façades répondent aux modénatures et au badigeon à la chaux de l'existant afin de créer un lien de parenté.



© David Giancattarina

MAISON DE LA NATURE

CAVALAIRE-SUR-MER, VAR



MAÎTRISE D'OUVRAGE

Commune de Cavalaire-sur-Mer, INDDIGO (AMO), DOMENE Scop (accompagnateur BDM)

PROGRAMME

Réhabilitation d'une ancienne usine de traitement des ordures ménagères en maison de la Nature

LIVRAISON 2024

SURFACE 490 m² (bâti), 1 0781 m² (aménagement extérieur)

COÛT DES TRAVAUX 2 343 162 € HT (bâtiment), 671 160 € HT (aménagements extérieurs)

MAÎTRISE D'ŒUVRE

OH!SOM (architectes), Nicolas Faure (paysagiste), DOMENE Scop (BE QEB et accompagnement BDM), SP2I (BE TCE), 9B+ (scénographie)

ENTREPRISES

SEETA (gros œuvre), Toiture Montilienne (structure en bois), Les Ateliers Oliviers (menuiserie intérieure, mobilier), SHM (menuiserie extérieure, serrurerie, volets papillons), CAM (peinture, revêtement de sol, cloisonnement, doublage, faux plafond), SNEF (CFO/CFA), SNEF Scéno (équipement scénique), TNT (chauffage, ventilation, plomberie), Orona (ascenseur), VBTP (VRD), idverde (espaces verts)

PRIX

Lauréat du prix régional de la construction bois 2024



“ Redonner vie
à un bâtiment abandonné
en valorisant des matériaux locaux
et biosourcés, c'est conjuguer
patrimoine et écologie pour
un avenir durable. ”

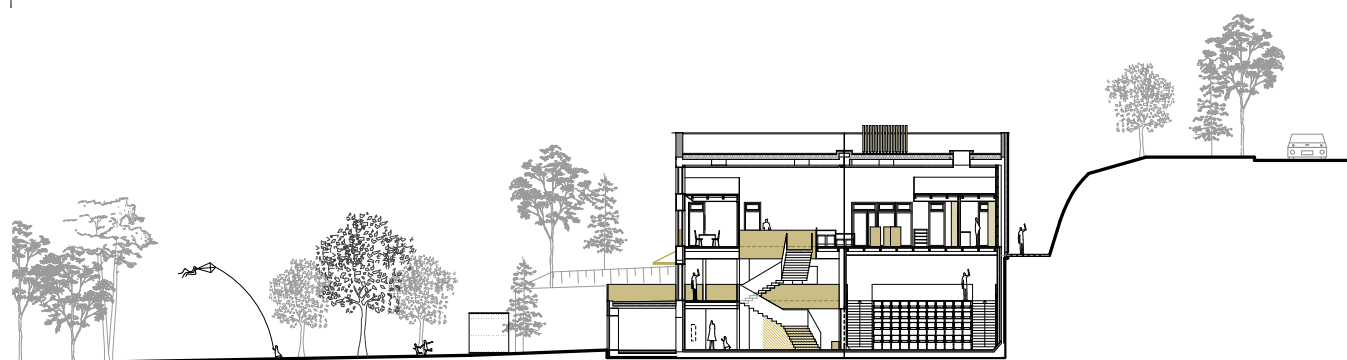
Stéphanie Franceschi
OH!SOM architectes



L'ancienne usine de traitement des ordures ménagères de Cavalaire-sur-Mer se trouvait à proximité de la Méditerranée, au pied du massif des Maures. Ce bâtiment abandonné au cœur du domaine Foncin vient d'être transformé en équipement public destiné à la sensibilisation à l'environnement et au patrimoine architectural, paysager et naturel. Il accueille désormais ses visiteurs dans une salle de conférence, un espace d'exposition et des ateliers.

La structure existante en béton est laissée brute, tout comme la cage d'ascenseur en parpaing de ciment. Les éléments rapportés contrastent avec cette enveloppe rugueuse. Les

volumes intérieurs ont été évidés. Les deux nouveaux planchers intermédiaires, mixtes bois-béton, portent des boîtes à ossature en bois, tandis qu'un escalier monumental en bois relie les différents niveaux. Les essences locales ont aussi été valorisées dans les volets, les menuiseries et l'aménagement intérieur. Les isolants biosourcés ont trouvé leur place dans les parois verticales (fibre de bois), en sous-face du plancher haut (mélange coton-jute-lin) et dans le plancher bas (liège). Le béton des anciennes cuves partiellement démolies a été concassé sur site et réutilisé dans l'aménagement des espaces extérieurs. Le pari, osé, a été gagné puisque le projet est labellisé BDM Or en phase conception et réalisation.



BOUTIQUE-HÔTEL L'ABEILLE

NICE, ALPES-MARITIMES

MAÎTRISE D'OUVRAGE

Privée MBXS

PROGRAMME

Réhabilitation et surélévation en construction bois pour créer 9 appartements et 1 boutique en rez-de-chaussée

LIVRAISON 2019

SURFACE 510 m² de plancher et un jardin

COÛT DES TRAVAUX 2 000 000 € HT

MAÎTRISE D'ŒUVRE

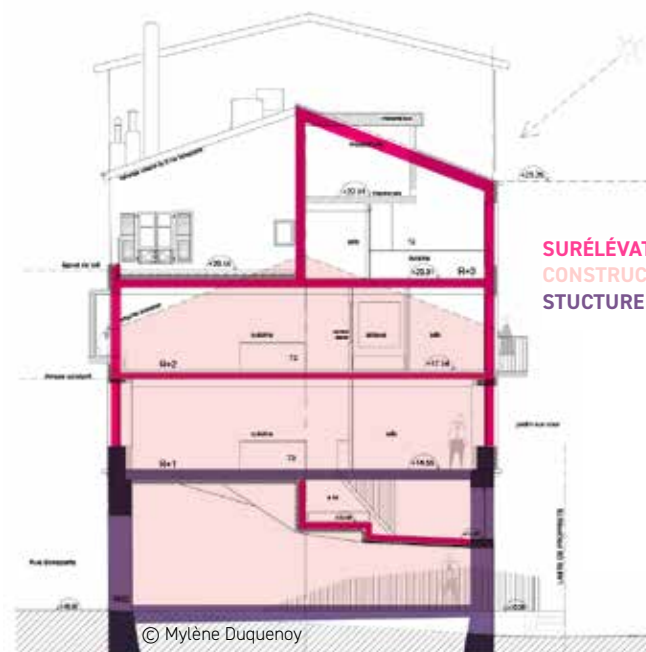
Mylène Duquenoy et collectif Supernice (architectes), Hugotech (BE structure), CS ingénierie (BE fluides CFO/CFA et thermique)

ENTREPRISES

Mauro et associés (entreprise générale, gros œuvre), Bois et Construction/Séranon (surélévation bois, charpente, couverture), Ferronnerie Côme (bow-windows et huisseries), Arts & Travaux (menuiserie intérieure et extérieure)

PRIX

Lauréat du prix régional de la construction bois 2021



“ L'abeille ne fait rien d'inutile.
Le projet suit cette symbolique
poétique : sublimer les lieux avec
le strict minimum. ”

Mylène Duquenoy
architecte du projet



Baptiser le projet « L'Abeille », c'était une promesse d'ingéniosité et d'un esprit d'équipe indéfectible. La piétonnisation du quartier ayant redonné de la visibilité à ce bâtiment désaffecté depuis 1942, le projet a commencé par l'analyse du déjà-là. Dans une conscience de sobriété foncière et de densification par les toits, l'existant a été conservé, réhabilité et surélevé de deux niveaux. Les murs existants en béton et en pierre réemployée du XVIII^e ont été « soignés », et des fondations spéciales ont rendu possible la surélévation, malgré des risques sismiques élevés.

Le déjà-là conservé a été complété avec soin et mesure. Aussi souvent que possible, les matériaux sont issus du réemploi, voire du site lui-même : le marbre rose de l'ancienne façade des années 1930 orne les assises des bow-windows ; des carreaux de ciment pavent le hall de l'entrée. Les matériaux nouveaux sont biosourcés, à l'image de la structure en bois, isolée en laine de bois, des menuiseries et volets, des planchers et des terrasses. Les artisans locaux sont valorisés pour leur savoir-faire, du gros œuvre jusqu'aux objets du quotidien.

Les architectes appliquent une démarche rigoureuse et généreuse. Pour eux, chaque espace doit être utile, unique et appropriable par des fonctions insolites : le Nid, le jardin, la terrasse, l'escalier, l'accueil, etc. Les logements traversants sont tous différents dans leur plan, leur design et leur ambiance. Véritable îlot de fraîcheur, le jardin accueille un potager qui attire les insectes et participe à l'éducation des enfants.



MAS BAUDRAN

ARLES, BOUCHES-DU-RHÔNE

MAÎTRISE D'OUVRAGE

Association Mas Baudran

PROGRAMME

Réhabilitation d'un ancien mas en résidence d'artistes et logement

LIVRAISON 2023

SURFACE 400 m²

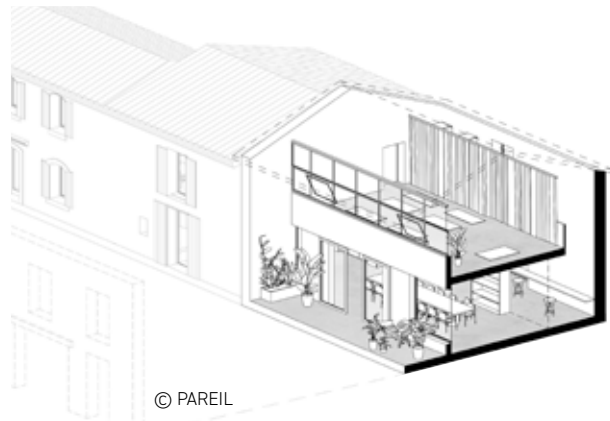
COÛT DES TRAVAUX 450 000 € HT

MAÎTRISE D'ŒUVRE

PAREIL (architecte mandataire), L'Alchimiste des jardins (paysagiste), Sky Ingénierie (BE structure)

ENTREPRISES

SAS Godhino (maçonnerie), STR façade (ravalement), Socas (doublage), Hominov/Thermachape (chape), AP2C (plomberie), Christophe Gauzargues (électricité), Bildau & Bussman/FG Rénov (menuiserie extérieure), Frédéric de Gasquet (menuiserie intérieure), Aquatiris (phyto-assainissement), L'Alchimiste des jardins (paysage)



“ En s’implantant dans une continuité construite sans rejeter le Vivant, le mas s’adapte au climat et en fait une force. ”

Laetitia Paradis
agence PAREIL



Aux portes du parc naturel régional de Camargue, le mas Baudran est un domaine agricole d'un hectare, entouré de rizières. Situé à 30 km de la Méditerranée, il ne s'élève qu'à 1,5 m au-dessus du niveau de la mer. Il est ainsi à l'avant-poste des territoires menacés par le dérèglement climatique : montée des eaux, intensification des risques d'inondation, salinisation des eaux souterraines. L'association qui porte le projet veut en faire un lieu de résistance pour expérimenter et réfléchir à un nouveau mode d'habiter, en harmonie avec la nature, autour d'une question : « L'art peut-il contribuer à réparer le Vivant ? »

Le mas est constitué de strates historiques successives, dont la bâtisse originelle, typique du patrimoine agricole camarguais, qui date du xvi^e siècle. Le programme intègre une salle de réception, un atelier de céramique, une salle polyvalente pour la future résidence artistique ainsi qu'une chambre principale. La mise à distance de la façade sud crée un tampon bioclimatique, transition douce entre intérieur et extérieur. Plusieurs dispositifs assurent le confort thermique : conservation des *fenestrous* et percements pour une ventilation naturelle traversante, rénovation des murs en pierre, correction d'isolation au cas par cas (couche mince de fibre de bois pour les murs en pierre, isolation en paille de riz de Camargue en toiture). Pour l'association du mas Baudran, « il est urgent de construire de nouveaux récits et d'inventer des imaginaires adaptés à l'importance de la polycrise écologique, réalisables dans une société démocratique et désirables pour le plus grand nombre ».

MAISON DES TAFFETASSIERS

AVIGNON, VAUCLUSE

MAÎTRISE D'OUVRAGE

Privée

PROGRAMME

Réhabilitation et surélévation d'une maison en centre-ville historique

LIVRAISON 2020

SURFACE 141 m²

COÛT DES TRAVAUX 247 000 € HT

MAÎTRISE D'ŒUVRE

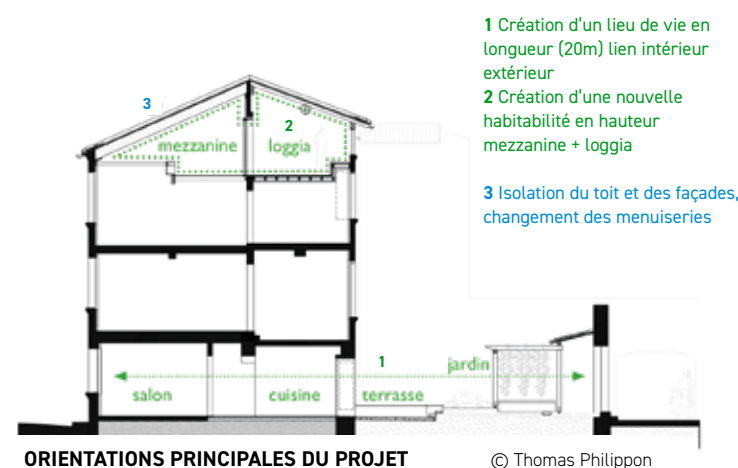
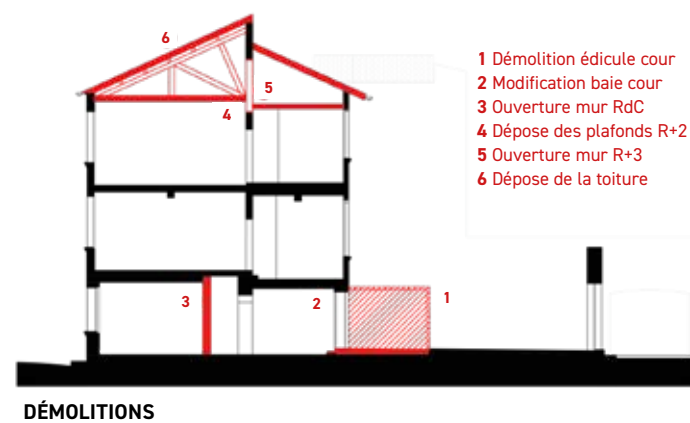
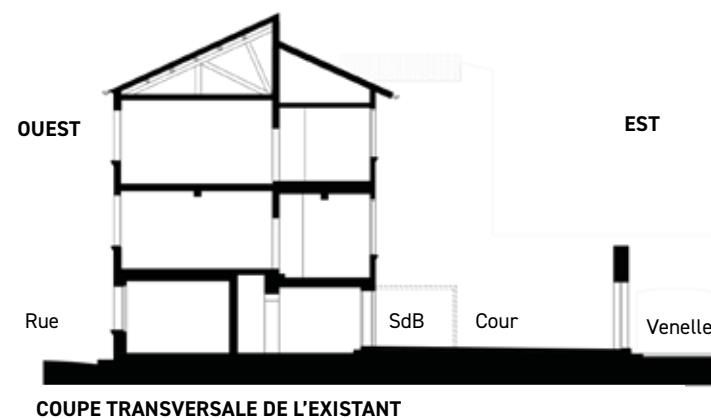
Thomas Philippon (architecte)

ENTREPRISES

AMP Rénovation (maçonnerie, en particulier mise en œuvre des matériaux de récupération : pierre, brique, terre cuite), Nathalie Mariotti (tailleur de pierre), Au cœur du bois (charpente, planchers et escalier en bois, couverture), Franchini (menuiserie extérieure en bois)

“ Travailler
avec les matériaux
disponibles sur le site est une autre
manière de stimuler la créativité
architecturale. ”

Thomas Philippon
architecte du projet



Le choix de s'implanter dans le cœur historique d'Avignon était motivé par la volonté de répondre à un besoin de logement sans étendre la ville, d'utiliser le bâti existant pour limiter la consommation de ressources et de se déplacer à pied ou à vélo pour un mode de vie plus écoresponsable.

La maison des Taffetassiers était en piteux état. Sa profonde transformation intègre une évolution structurelle du bâti dans le respect du plan de sauvegarde et de mise en valeur auquel elle était soumise. Au rez-de-chaussée, une continuité spatiale de 20 m relie intérieur et extérieur, tandis que

l'étage supplémentaire s'ouvre sur une loggia de 22 m². Les travaux comprenaient des reprises en sous-œuvre, la refonte totale des réseaux, la modification de plusieurs percements, une surélévation et la création d'une nouvelle toiture. Le réemploi était un des sujets majeurs du projet. Grâce à une déconstruction tout en finesse, tous les éléments susceptibles d'être réemployés ont été préservés : pierre, bois, brique, tuile, carreau de terre cuite, porte et équipement. Lorsque des matériaux neufs ont été nécessaires, pierre et bois ont été privilégiés. La maison offre désormais des espaces de qualité et un réel confort d'habiter, en toutes saisons.





“ Le projet de transformation de l'ancienne clinique Paoli tire parti des qualités du déjà-là tout en mettant en œuvre des matériaux biosourcés et géosourcés locaux. Le bâtiment principal, construit dans les années 1950, abrite des logements pour saisonniers. Il est isolé par l'extérieur en bottes de paille de riz de Camargue. Les bottes, insérées dans une ossature en bois ancrée à la façade existante, sont enduites selon la technique ancestrale et récemment redécouverte du “hot-mix”, consistant à éteindre la chaux vive lors de la fabrication de l'enduit sur chantier. Des techniques encore marginales ont ainsi pu être expérimentées à grande échelle, en souhaitant que les filières prônant une utilisation raisonnée des ressources locales se développent. ”

Jérôme Espitalier
BC architects & studies

AUBERGE POUR ÉTUDIANTS ET SAISONNIERS, ARLES, BOUCHES-DU-RHÔNE

Maîtrise d'ouvrage : SCI 3H - Maîtrise d'œuvre : BC architects & studies (conception), Atelier ODA (exécution) - 2025 © Angy Candy

FRUGALITÉ EN ÉNERGIE

Le « Manifeste de la frugalité heureuse et créative » l'exprime clairement : « La frugalité en énergie ne signifie pas une absence de technologie, mais le recours en priorité à des techniques pertinentes, adaptées, ni polluantes ni gaspilleuses. » Il existe des solutions simples et robustes pour assurer le confort thermique, en été comme en hiver.

Pour le complexe aquatique à la Colle-sur-Loup, les besoins en eau et en énergie ont ainsi été diminués de manière frugale en réduisant de 40 % la profondeur des anciens bassins. La baisse de la consommation peut être spectaculaire : après sa réhabilitation dans le cadre d'une approche globale, les besoins énergétiques du laboratoire Luc-Hoffmann, en Arles, sont passés de 166 à 29 kWh/m².an, avec une nette amélioration des conditions de travail. Au Manier, à Marseille, lieu d'accueil et bureaux de l'association Petits Frères des pauvres, l'innovation thermique est fondée

sur le principe de « l'inertie déportée », complété par un dispositif adiabatique et la ventilation apportée par l'ancienne tour à vent réhabilitée.

Les acquis sont également sensibles sur de petits projets. Dans la maison installée dans un ancien cabanon de chasse, au pied de la montagne Sainte-Victoire, confort et sobriété énergétique sont assurés par la protection végétale, l'optimisation des apports solaires gratuits et l'isolation en paille de riz, laine de bois et ouate de cellulose. Et quand les besoins sont minimisés par des mesures bioclimatiques, une isolation renforcée et une ventilation naturelle, il est possible de les couvrir grâce à des sources d'énergies renouvelables, par exemple des panneaux solaires et un poêle à bois.



COMPLEXE SPORTIF

LA COLLE-SUR-LOUP, ALPES-MARITIMES



MAÎTRISE D'OUVRAGE

Commune de La Colle-sur-Loup, DOMENE Scop (accompagnateur BDM)

PROGRAMME

Restructuration du complexe aquatique et du stade, création d'un club-house et de vestiaires pour le stade et le club de tennis, aménagement d'un parc

LIVRAISON

2024

SURFACE 2 028 m² (piscine, 1 513 m² ; club-house et vestiaires du tennis, 300 m² ; vestiaires du stade, 215 m²)

COÛT DES TRAVAUX 9 250 000 € HT

MAÎTRISE D'ŒUVRE

Cabinet Duchier Pietra (architecte mandataire), Ingérop (BE pluridisciplinaire), DOMENE Scop (BE qualité environnementale), Tempo Consulting (économiste), Amoros (BE acoustique), Marc Richier (paysagiste)

ENTREPRISES

Entreprise Rénovation Génie Civil (désamiantage, déconstruction, terrassement, gros œuvre), Roatta (maçonnerie de pierre), La Charpenterie (charpente en bois), Europ Travaux Étanchéité (étanchéité), TDA Sarl (charpente et couverture métalliques), Regis (menuiserie extérieure, serrurerie, métallerie), Entreprise de peinture et d'isolation intérieure (cloisonnement, doublage, faux plafond, peinture), Bareau (menuiserie intérieure, mobilier), SECI (sol dur, faïence, résine de sol), Générale de façades (façade, ITE), Art & Clim (chauffage, ventilation, plomberie), Riviera Travaux (VRD), Paysages Méditerranéens (espaces verts)



Au-delà de ses valeurs environnementales vertueuses, ce projet est un maillon fort de la requalification urbaine et des espaces publics, sportifs et paysagers de La Colle-sur-Loup.



Jean-Louis Duchier

architecte du projet



© Serge Demailly



© Serge Demailly

Par sa situation, sa superficie et le panel d'activités proposées, le complexe sportif de La Colle-sur-Loup est un équipement structurant non seulement pour la commune, mais aussi à l'échelle de la communauté d'agglomération de Sophia Antipolis. Le projet inclut une réflexion sur le traitement des espaces publics alentour, qui relie la plaine sportive au centre ancien, aux équipements publics et aux quartiers résidentiels environnants. Les installations sportives se déclinent en trois grandes entités : le centre aquatique entièrement réhabilité, le nouveau club-house tout en bois et le stade rénové et complété par des vestiaires et des gradins.

Le centre aquatique est chauffé grâce à trois chaudières existantes au biogaz, et rafraîchi par une pompe à chaleur air/air. Le club-house, de conception passive, est dépourvu de système de chauffage et de climatisation. Sa ventilation est assurée par un caisson double flux avec batterie chaude, et il est équipé de brasseurs d'airs. Des panneaux solaires hybrides, photovoltaïques en autoconsommation et solaires pour le préchauffage des bassins, ont été installés. La consommation est optimisée grâce à un échangeur sur la déshumidification de la halle et à une récupération d'eau et d'énergie sur le contre-lavage des filtres via des bâches de récupération. Mais avant ces réponses techniques, la consommation d'eau et d'énergie a été diminuée de manière frugale en réduisant de 40 % la profondeur des anciens bassins.



© Serge Demailly



© Serge Demailly

LE MANIER

MARSEILLE, BOUCHES-DU-RHÔNE



MAÎTRISE D'OUVRAGE

Association Petits Frères des pauvres, Dutreix/Solari (accompagnateur BDM)

PROGRAMME

Transformation d'une bastide en lieu d'accueil et de restauration et bureaux de l'association Petits Frères des pauvres

LIVRAISON

2019

SURFACE

615 m²

COÛT DES TRAVAUX 743 614 € HT (bâti), 46 510 € HT (VRD et abords), 123 622 € HT (aménagement)

MAÎTRISE D'ŒUVRE

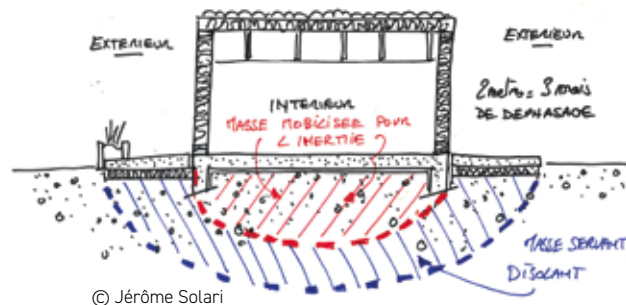
Solari et associés (architectes), Athermia (BE énergie), Calder ingénierie (BE structure)

ENTREPRISES

Figuière (terrassament, VRD, gros œuvre, isolation en chanvre, façades, ITE, toiture, carrelage), Martin charpente (ossature en bois, bardage, zinguerie), Serfran (peinture), Next (cloisonnement et doublage), Serti (électricité), Eco-Clim (plomberie, CVC), Sodimatco (mobilier de cuisine), Algaflex (porte coulissante), Etphobat (étanchéité), Menuiserie de la Tour (menuiserie intérieure et extérieure en bois), HV Création (serrurerie), N. Bourre (espaces verts)

“ Une isolation déportée
sous le plancher extérieur permet d'isoler
les fondations tout en conservant
l'inertie du sol. ”

Armand Dutreix
ingénieur énergétique



© Jérôme Solari



© Didier Nadeau



© Jérôme Solari



© Jérôme Solari



© Didier Nadeau

Héritiers d'une bastide familiale témoignant de l'histoire du terroir marseillais, l'association Petits Frères des pauvres décide d'en faire un centre d'accueil pour des personnes âgées isolées et le siège de sa direction régionale. Autour de la recomposition du très beau jardin, le projet se concentre sur la rénovation énergétique du bâti existant, avec des matériaux biosourcés, et sur son extension. Les trois nouveaux volumes à ossature bois sont enrichis par une forte présence du végétal qui participe aux mesures bioclimatiques. L'extension principale, avec une salle d'activités de 80 m², est complétée par un patio densément planté. Une innovation thermique, fondée sur le principe de « l'inertie déportée », est ici mise en œuvre : une bande horizontale, large de 3 m, isole le pourtour du bâti. Le sol intérieur reste ainsi en contact direct avec la terre, dont l'inertie permet de lisser les variations de température. Ce rafraîchissement naturel est complété par un dispositif adiabatique et la ventilation apportée par l'ancienne tour à vent réhabilitée.

Confort, santé, optimisation de l'espace, qualité architecturale et environnementale, recours à des matériaux biosourcés (ouate, laine de bois, chanvre, peintures à base d'algues, marmoléum) et réemploi sont les maîtres-mots. Terreau d'une belle aventure humaine, le projet s'enrichit des échanges réguliers avec le personnel et les usagers. Chemin faisant, convivialité et sourires tissent les liens, tout comme les lieux authentiques tissent nos vies.



© Jérôme Solari



© Jérôme Solari

MAISON HALBOUT THILL

PUYLOUBIER, BOUCHES-DU-RHÔNE

MAÎTRISE D'OUVRAGE

Privée

PROGRAMME

Extension d'un cabanon de chasse en bois et matériaux biosourcés

LIVRAISON

2022

SURFACE

122 m² (dont 49 m² d'extension)

COÛT DES TRAVAUX

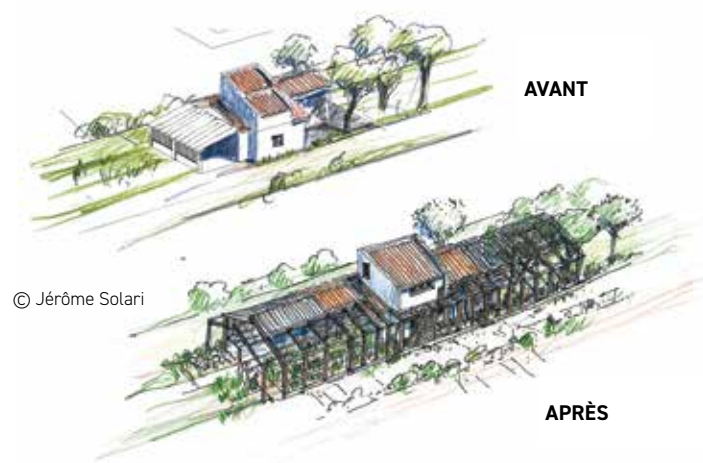
214 814 € HT

MAÎTRISE D'ŒUVRE

Solari et associés (architectes), Calder ingénierie (BE structure)

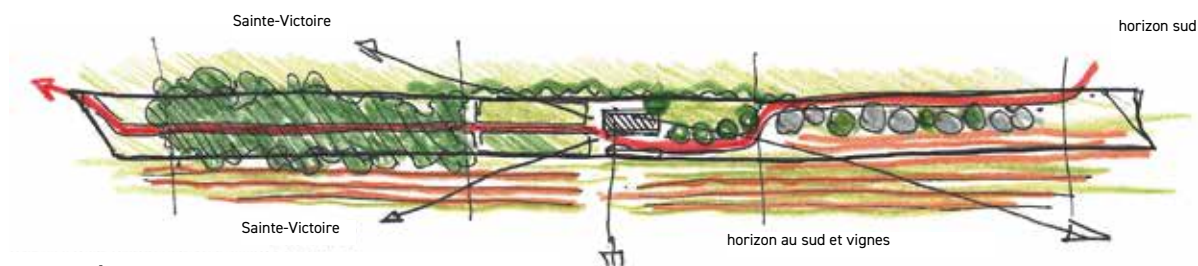
ENTREPRISES

Sas Cameo (terrassment, gros œuvre), EXE Bois (charpente, isolation, menuiserie extérieure, bardage), Sarl TEXIER (couverture), DECG (électricité), Cameo (doublage), Sas GSP (plomberie)



“ Ce cocon immergé dans la nature valorise le bâti existant, le lieu et ses arbres, tout en donnant une deuxième vie à de nombreux matériaux et équipements. ”

Jérôme Solari
architecte du projet



SÉQUENCES PAYSAGÈRES SUR UNE BANDE DE 300 M DE LONGUEUR

© Jérôme Solari



AVANT

© Jérôme Solari



© Jérôme Solari



© Jérôme Solari

Dans ce projet de rénovation et d'extension d'un ancien cabanon de chasse, les éléments trouvés sur le site sont devenus les ingrédients bioclimatiques du projet. Le terrain est une bande étroite de 15 m par 350 m. Le projet a été façonné par cette configuration, mais aussi par les traces agricoles (pinède, verger, potager, cabanon), les vues exceptionnelles sur la montagne Sainte-Victoire au nord-ouest et les apports solaires au sud. La maison est ouverte sur ses trois orientations principales, profitant ainsi des perspectives qu'elles offrent sur le paysage, et laisse pénétrer la nature au cœur du bâti. Deux extensions viennent enserrer l'existant et agrandir les pièces de vie au sud. Une structure en douglas englobe le

bâti : tour à tour toiture, terrasse ombragée, potager couvert ou atelier, elle se métamorphose et s'adapte aux usages.

Le projet est très frugal en énergie : isolation en matériaux biosourcés (paille de riz, laine de bois, ouate de cellulose), optimisation du rayonnement solaire grâce à des ouvertures agrandies ou nouvelles au sud, poêle à bois. L'installation d'un chauffe-eau solaire et de panneaux photovoltaïques est prévue à terme. Très impliqués, les maîtres d'ouvrage ont participé activement au chantier et privilégié le réemploi pour de nombreux aménagements, concrétisant ainsi une approche à la fois écologique et participative.



© Jérôme Solari



© Jérôme Solari

LABORATOIRE LUC-HOFFMANN

LE SAMBUC, COMMUNE D'ARLES, BOUCHES-DU-RHÔNE

MAÎTRISE D'OUVRAGE

Fondation La Tour du Valat

PROGRAMME

Réhabilitation architecturale, thermique et énergétique du laboratoire Luc-Hoffmann dans le cadre d'une approche frugale globale

LIVRAISON 2020 (bâti existant, 1956)

SURFACE 652 m² (laboratoire) et 19 m² (salle de réunion extérieure)

COÛT DES TRAVAUX 323 780 € HT

MAÎTRISE D'ŒUVRE

Atelier Ostraka (architecture bioclimatique), Robert Celaire (ingénierie bioclimatique et énergétique)

ENTREPRISES

SARL Mario Moretti (préparation de la maçonnerie), Indigo Bâtiment (façades et zinguerie), Pacapose (menuiserie extérieure en bois), Gamarra (électricité, brasseurs d'air), Lou Fustié Craven (menuiserie intérieure), Pro Nature (ouvrages en bois), Les Toits de Camargue (ouvrages en chaume)

PRIX

Lauréat du prix régional de la construction bois 2023

“ Notre projet suit
la démarche négaWatt : sobriété, efficacité,
énergies renouvelables. ”

Jean Jalbert
directeur de La Tour du Valat



Le premier objectif de cette réhabilitation était d'améliorer les conditions de travail dans un bâtiment en béton réalisé en 1956. Ses acteurs souhaitaient aussi participer à la réduction des prélèvements sur les ressources planétaires grâce à une conception bioclimatique et à l'utilisation de matériaux biosourcés : structure en bois, isolation en fibre de bois et balle de riz, couverture en roseaux pour la salle de réunion extérieure. La conception met aussi en cohérence l'impact de l'activité de la Fondation La Tour du Valat au cœur de la Camargue et sa mission de protection de la biodiversité et des zones humides en climat méditerranéen.

Le projet a débuté en 2009 par un audit. Les travaux, démarrés en 2010, se prolongent depuis sur différents bâtiments du site. L'amélioration des confort et la réduction de la consommation de ressources non renouvelables passent par plusieurs mesures : isolation thermique renforcée et menuiseries performantes, captage des apports solaires et protection contre les surchauffes (végétalisation, brise-soleil fixes ou orientables), conservation de l'inertie, ventilation traversante naturelle, sondes de CO₂ pour ventilation hygiénique, brasseurs d'air. L'énergie est produite par des sources renouvelables : solaire photovoltaïque (228 kWc) sur les toitures désamiantées, chauffage par réseau de chaleur à plaquettes de bois, eau chaude solaire. Après les travaux, les émissions de CO₂ ont été divisées par 6,5 (de 170 à 26 t an), la consommation d'énergie par 5,7 (de 166 à 29 kWh/m².an) et les usagers sont majoritairement satisfaits de leurs nouvelles conditions de travail.



CENTRE DE LOISIRS

VIOLÈS, VAUCLUSE

MAÎTRISE D'OUVRAGE

Commune de Violès

PROGRAMME

Réhabilitation de l'ancienne école Jules-Ferry pour la transformer en centre de loisirs

LIVRAISON 2024

SURFACE 227 m²

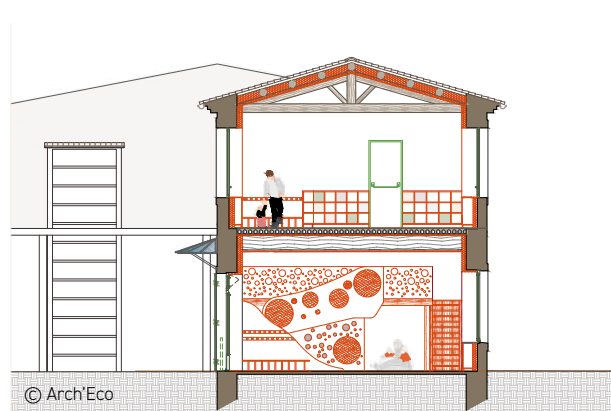
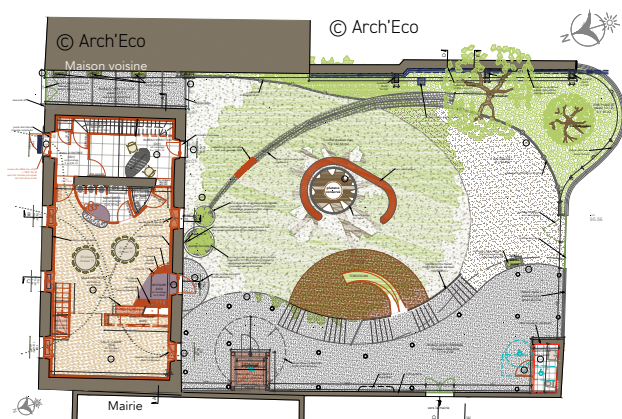
COÛT DES TRAVAUX 701 000 € (dont 52 000 € VRD-paysage)

MAÎTRISE D'ŒUVRE

Arch'Eco (architecte mandataire), Éric Mousseaux (économiste), AGIBAT (BE fluides), DEC Ingénierie (BE structure), Urbaniak (paysagiste), Alpes Contrôles (contrôle technique et CSPS)

ENTREPRISES

GP constructions (gros œuvre), Missolin (VRD), Ossaturbois (charpente et couverture), Tramier (menuiserie bois et aménagement intérieur), PBI (cloisonnement, isolation, peinture), Palmeira (revêtement de sol), Jam (charpente métallique, ferronnerie), Ermhes (élevateur), Provencelec (électricité), Anaya Cruzeize (plomberie, chauffage, ventilation), ITE Infiltrométrie (infiltrométrie), Le jardinier de Gaïa (espaces verts)



“ Nous avons tenu notre pari :
valoriser le patrimoine existant en y apportant
un confort moderne respectueux
de l'environnement. ”

Florence Gourlot
adjointe au maire de Violès



À Violès, le programme de la transformation de l'ancienne école Jules-Ferry en centre de loisirs prévoyait une extension avec une rampe d'accès franchissant un dénivelé de 1,20 m, à cause du plan de prévention des risques naturels d'inondation. Le projet a remis en cause cette contrainte et proposé de créer plus de surface utile sans extension, grâce à la valorisation du volume existant par des mezzanines et la réutilisation de l'ancienne cage d'escalier.

Le bâtiment s'inscrit désormais dans le bourg avec deux visages contrastés. Sur la rue principale, il assure une continuité historique avec la mairie attenante grâce à la mise en valeur de sa façade. Côté cour, une grande terrasse créée sous la canopée du grand platane offre aux enfants de six à onze ans un deuxième espace de jeux extérieur, qui sert aussi d'accès principal à l'étage. Les toboggans dedans et dehors, les cabanes et les bancs embrassant le vénérable platane ont été dessinés par les architectes et réalisés par les entreprises sur le site. Pour améliorer la performance énergétique, le choix s'est porté sur une isolation en chanvre-lin-coton dans les murs et en ouate de cellulose insufflée en toiture. La ventilation est naturelle, sauf dans les pièces humides qui sont en simple flux. Dans les salles d'activité, des brasseurs d'air améliorent le confort en été. Le chauffage est assuré par le réseau de chaleur urbain existant. Tous ces choix s'alignent au sein d'une stratégie de frugalité énergétique globale.





“ ACTEE est au centre de l'accompagnement de la rénovation des bâtiments publics, sachant s'appuyer sur les compétences humaines et l'intelligence locale des territoires. Mettre en valeur les réalisations inspirantes utilisant les matériaux méditerranéens et redynamisant les filières locales au travers de cet ouvrage nous semble essentiel pour adapter les déjà-là communs et poursuivre ensemble le défi de la durabilité de nos bâtiments ! ”

Guillaume Perrin
directeur d'ACTEE

“ L'architecture frugale est duale : humble et dépouillée à l'extérieur ; riche et silencieuse, végétale et hors du vacarme du monde à l'intérieur. Elle offre des espaces intermédiaires entre dehors et dedans, reconnecte nos modes de vie avec le rythme des saisons et préserve une sociabilité. Résurgence de son milieu, elle magnifie le sol, l'arbre, l'eau et le vent. Elle ancre de manière modeste et cyclique l'homme au monde. ”

Serge Joly
architecte, maître de conférences associé à l'école nationale supérieure d'architecture de Marseille

NOUVEAUX PROCESSUS

Une approche frugale implique de nouveaux processus, tant pour la conception que pour la mise en œuvre. L'objectif est d'instaurer, dès l'amont, un « écosystème convivial » favorisant une intelligence collective entre tous les acteurs, du maître d'ouvrage aux entreprises, en passant par les architectes, les ingénieurs des bureaux d'études et de contrôle, etc.

L'habitat partagé symbolise ces nouvelles manières de concevoir, de construire et de vivre. Il est illustré ici par la résidence Fenouil, structurée autour d'espaces communs et d'une autoréhabilitation accompagnée. Certains bailleurs sociaux sont à la pointe de pratiques innovantes, comme Famille & Provence dans le cadre de la réhabilitation de dix résidences dans le quartier du Jas de Bouffan, à Aix-en-Provence. Selon un principe d'équité bioclimatique, les mesures d'amélioration

énergétique ont été adaptées à l'emplacement des 733 logements (rez-de-chaussée, étage courant ou dernier étage sous toiture), avec à la clé une baisse des consommations supérieure à 60 % !

Dans plusieurs projets, l'accent a été mis sur le réemploi. La démarche a été particulièrement poussée pour la transformation, à Marseille, d'une ancienne marbrerie en atelier de charpente, agence d'architecture et logement. Parfois, comme pour la création de tiers-lieux dans des résidences universitaires du Crous à Aix-en-Provence et Marseille, le réemploi répond non seulement à des enjeux écologiques mais aussi à la volonté de créer des ambiances domestiques favorisant l'appropriation des lieux.



TIERS-LIEUX LES GAZELLES ET GALINAT

AIX-EN-PROVENCE ET MARSEILLE, BOUCHES-DU-RHÔNE

MAÎTRISE D'OUVRAGE
Crous Aix-Marseille-Avignon

PROGRAMME
Réhabilitation de deux espaces inoccupés dans les résidences universitaires du Crous : Les Gazelles à Aix-en-Provence et Galinat à Marseille

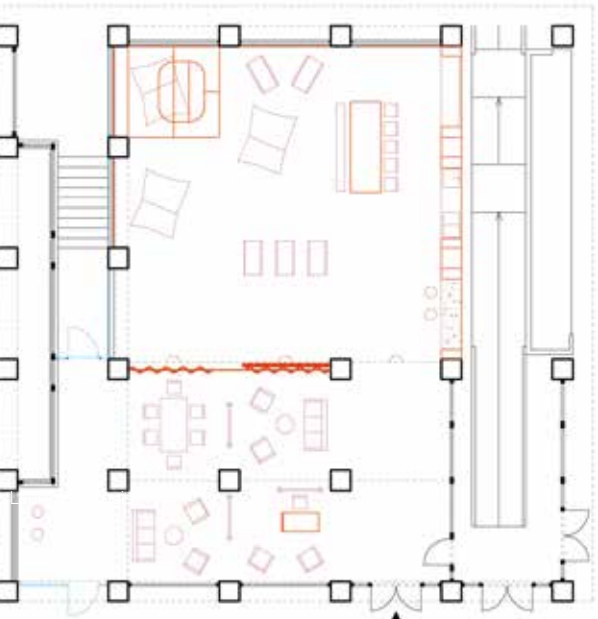
LIVRAISON 2023 et 2024

SURFACE 180 m² (Les Gazelles), 193 m² (Galinat)

COÛT DES TRAVAUX 190 000 € HT (Les Gazelles), 210 000 € HT (Galinat)

MAÎTRISE D'ŒUVRE
Gabriele Salvia (architecte, mandataire), Tiers-LAB (assistance à la maîtrise d'usage, programmation), I.G. Tech (BE réseaux et fluides), Atelier JS.L (design)

ENTREPRISES
Les Marsiens (mobiliers en bois, réemploi), Ici Marseille (feronnerie, menuiserie, réemploi), Sybille Berger (design textile : rideau, réemploi), B-Gelec (électricité), STMS Bâtiment (second œuvre : démolition, cloisons, plafond, peinture)



© Gabriele Salvia

“ Depuis que ce lieu est ouvert, 30 à 40 étudiants s’y retrouvent tous les soirs. L’an dernier, je me sentais vraiment seul. Aujourd’hui, j’ai plein d’amis. ”

étudiant résidant aux Gazelles

Le Crous porte l’ambition de lutter contre l’isolement à travers la création d’espaces conviviaux, sous forme de tiers-lieux. L’équipe a donc conçu deux projets inspirés par la parole étudiante, recueillie durant deux mois de permanence *in situ*. Dans la résidence Les Gazelles, étudiantes et étudiants ont exprimé le besoin d’une pluralité d’usages : se détendre, regarder un match, boire un café, lire, jouer de la musique. L’enjeu consistait à la mise en forme de ces usages, en respectant la régularité spatiale conçue par Fernand Pouillon pour cet immeuble en pierre. Les nouveaux objets architecturaux, qui séquentent désormais les espaces, s’insèrent dans la trame des poteaux.

Dans la cité universitaire Galinat, grise et bétonnée, le challenge était d’améliorer la qualité de vie. Constatant une forte précarité alimentaire chez les étudiants, le projet propose une cuisine pédagogique. Les couleurs ont été choisies pour leurs capacités, encore peu reconnues, à favoriser le bien-être et la santé mentale. L’ensemble s’inscrit dans une recherche d’harmonie avec l’esthétique rétro-brutaliste des années 1970 (arrondis, sérialité, détails métalliques). Une démarche de réemploi a été mise en œuvre (verrière, mobilier, rideaux, comptoir) dans une double optique : répondre à des enjeux écologiques et créer des ambiances domestiques favorisant l’appropriation des lieux.



© Armando Bonfanti



© Armando Bonfanti



© Armando Bonfanti



© Armando Bonfanti



© Armando Bonfanti

ATELIER MALON

MARSEILLE, BOUCHES-DU-RHÔNE

MAÎTRISE D'OUVRAGE

Privée

PROGRAMME

Réhabilitation d'une ancienne marbrerie en atelier, espace de travail partagé et logement

LIVRAISON

2021

SURFACE

360 m²

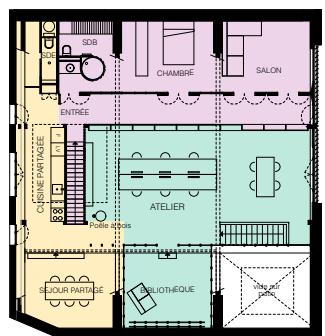
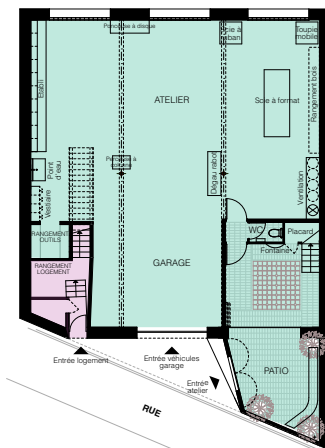
COÛT DES TRAVAUX 100 000 € HT

MAÎTRISE D'ŒUVRE

Sara Oliviero (architecte)

ENTREPRISES

Dimension Bois (charpentier), Tintoretto (gypcier), auto-construction et chantiers participatifs



“ La mise en commun
des compétences au sein de notre
couple architecte-charpentier a
permis de construire ce lieu
qui a du sens. ”

Matthieu Grosjean
charpentier et habitant du lieu

Le bâtiment existant était constitué de murs porteurs en pierre de 50 cm d'épaisseur avec un plancher et une charpente en bois. La charpente a été restaurée, la structure existante renforcée, des cloisons en bois ou en bois et verre installées. Les travaux ont duré trois ans, un délai nécessaire pour mettre en valeur l'existant, prendre le temps de l'observation, de l'expérimentation de systèmes constructifs et de la mise en œuvre de ressources locales (enduits en terre).

Le réemploi a eu la part belle ! Les gravats issus de la démolition ont servi pour les remblais de la cour, des copeaux de bois de l'atelier pour l'isolation acoustique. Les tuiles du bâtiment et les lames de parquet ont été déposées, nettoyées, triées puis reposées ; des mallons de toiture, provenant d'immeubles marseillais, ont été réutilisés pour le sol du patio. Un projet vraiment frugal...



HABITAT PARTAGÉ FENOUIL

MARSEILLE, BOUCHES-DU-RHÔNE

MAÎTRISE D'OUVRAGE

Privée

PROGRAMME

Réhabilitation et surélévation partielle d'un habitat partagé, structuré autour des communs et d'une autoréhabilitation accompagnée

LIVRAISON 2023

SURFACE 300 m² de plancher, 154 m² d'espaces extérieurs

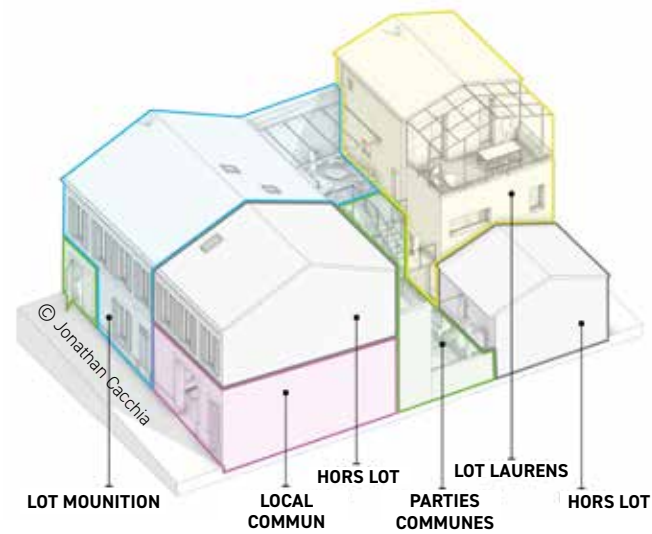
COÛT DES TRAVAUX 251 600 € HT

MAÎTRISE D'ŒUVRE

Jonathan Cacchia et Margaux Guichard (architectes), CDES (BE structure)

ENTREPRISES

Jérôme Dumetz (artisan et designer), Goulven Delisle (artiste et peintre), AAC13 Construction (gros œuvre, maçonnerie), Patrick Bonizec (électricité), Sébastien Chombart (plomberie), LPMB (menuiserie extérieure), API (charpente, isolation), Freddy Aunay et Eddy Godeberge (serrurerie)



“ Faire ensemble avec peu,
c'est transcender les contraintes pour
créer des espaces qui révèlent la beauté
du déjà-là et l'élan vital de ceux
qui l'incarne. ”

Jonathan Cacchia
architecte du projet



Faire rimer frugalité avec qualité, durabilité et convivialité... telle est l'ambition de cet habitat partagé ! Le projet, conçu pour deux familles, comprend la réhabilitation de deux corps de bâtiment, la transformation complète de l'un d'eux et une surélévation. Il est structuré autour de la création de lieux communs polyvalents. Certains sont extérieurs et desservent les espaces privés ; d'autres sont intérieurs, comme le local accessible depuis la rue, qui accueille régulièrement des associations locales. Ces mutualisations offrent des usages variés, prévus et imprévus, et encouragent les interactions sociales. La flexibilité des espaces intensifie leur utilisation et autorise une réversibilité à moindre coût, permettant une adaptabilité continue aux besoins changeants des occupants.

Les familles ont participé à la fois à la conception et à la construction, renforçant ainsi les liens sociaux et l'appropriation collective. Les travaux ont été faits en bonne intelligence avec les entreprises. Les architectes ont associé des interventions neuves, soignées et épurées, à la conservation de parties laissées à l'état brut, au réemploi d'éléments existants et à l'usage de ressources locales. Les plantations sont arrosées grâce à un système orientant l'eau des toitures et de la cour vers un ancien puits situé au point bas du terrain, équipé d'une pompe de relevage.



JAS DE BOUFFAN

AIX-EN-PROVENCE, BOUCHES-DU-RHÔNE



MAÎTRISE D'OUVRAGE

ESH Famille & Provence (DIMO, direction de la maîtrise d'ouvrage), DOMENE scop (AMO QEB/Énergie, accompagnement BDM), CPIE MEHC (AMO sociologie de l'énergie), DOMENE Scop (accompagnateur BDM)

PROGRAMME

Réhabilitation et amélioration énergétique de 733 logements, requalification des espaces extérieurs

LIVRAISON 2019 (construction 1975)

SURFACE 56 000 m² de plancher, 16 400 m² d'espaces extérieurs

COÛT DES TRAVAUX 19 200 000 € HT
(dont honoraires 875 000 € HT)

MAÎTRISE D'ŒUVRE

Baldassari Sibourg (architectes), TPFI (BE TCE), GERES (sociologie de l'énergie), Veritas (contrôle technique), BTP Consultants (coordonnateurs SPS)

ENTREPRISES

Bouygues Bâtiment Sud Est (entreprise générale avec 30 sous-traitants)

“ Ça fait comme une impression
de chaleur plus douce.

On se sent bien, c'est plus confortable.”

locataires du Jas de Bouffan



© Gabrielle Raynal



© Véronique Paul



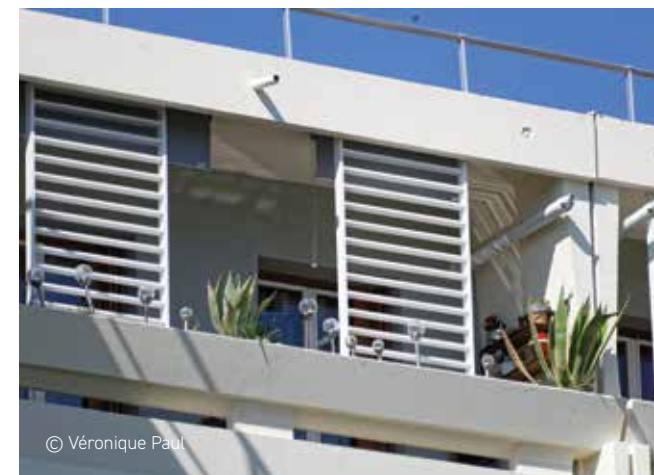
© Véronique Paul



© Véronique Paul

L'opération de réhabilitation de dix résidences du patrimoine de Famille & Provence dans le quartier du Jas de Bouffan, à Aix-en-Provence, a été initiée en 2011 dans le cadre du plan stratégique énergétique du bailleur social aixois. Ces 733 logements (R+4 à R+7), construits entre 1974 et 1976, étaient dans un état moyennement dégradé, avec une consommation annuelle d'environ 98 kWh_{ef}/m²_{SHAB} pour le chauffage.

Le projet a fait l'objet d'une approche globale privilégiant les paramètres de confort et de qualité de vie. Selon un principe d'équité bioclimatique, les mesures ont été différenciées selon l'emplacement des logements : rez-de-chaussée, étage courant, dernier étage sous toiture. L'amélioration des ambiances bioclimatiques extérieures et intérieures comprenait la densification du couvert végétal, des protections solaires, le traitement des parois froides et de l'étanchéité à l'air, l'amélioration des menuiseries existantes. Les locataires ont été accompagnés dans la gestion de leur confort et la maîtrise de leurs consommations d'eau et d'énergie de plusieurs manières : quatre événements pendant le chantier, des actions collectives avec des associations locales, la désignation de 54 ambassadeurs énergétiques et un suivi individualisé. Menée dans le cadre d'un marché de conception-réalisation, l'opération intégrait un engagement de performance énergétique concernant le chauffage et la consommation d'électricité pour l'éclairage et la ventilation dans les parties communes. À l'issue des deux années de suivi, le gain global était supérieur à 60 %.



© Véronique Paul



© Véronique Paul

RÉAMÉNAGEMENT DE L'AXE CARNOT-CARRETERIE AVIGNON, VAUCLUSE

MAÎTRISE D'OUVRAGE

Ville d'Avignon, SPL Tecelys

PROGRAMME

Réaménagement de l'espace public de la rue Carreterie et de la place Carnot

LIVRAISON 2023

SURFACE 20 200 m² (en deux phases)

COÛT DES TRAVAUX 7 550 000 € HT

MAÎTRISE D'ŒUVRE

SAFRAN Conceptions Urbaines (architecte, urbaniste et paysagiste, mandataire), Groupe Merlin (BE VRD), ECL Studio (concepteur lumière), Trafalgare (BE mobilités), Arpège architecture (architecte du patrimoine)

ENTREPRISES

EHTP (génie civil), Eurovia (terrassement), Eurovia et Ineo Provence et Côte d'Azur (réseaux, phase 1), Guintoli Sas (réseaux, phase 2), Sols Provence (revêtement en béton), Pépinières environnement commercialisation (aménagement paysager), Drôme agrégats et Urban NT (fourniture et mise en œuvre de la pierre), Ineo Provence et Côte d'Azur (éclairage public)



“ C’était une rue abandonnée, délaissée. Aujourd’hui, notre objectif d’embellissement et d’apaisement est atteint, et la transformation est remarquable. ”

Cécile Helle
maire d'Avignon



L'axe Carnot-Carreterie est l'entrée historique de la ville d'Avignon. Sur près d'un kilomètre, il traverse six places aux formes et aux usages très variés. Son réaménagement témoigne de la volonté de la municipalité d'améliorer l'attractivité du centre ancien et la qualité de vie de ses résidents, de végétaliser la cité et d'apaiser les espaces publics en favorisant les mobilités actives.

Le projet a été mené dans une démarche de co-conception avec les habitants, les commerçants et les usagers. Les aménagements sont simples et sobres pour faciliter la diversité d'usages et valoriser le cadre bâti dans sa globalité. Le tracé

en chicane avec une chaussée désaxée sur des linéaires courts réduit la vitesse des véhicules. Les calades au pied des façades sont en pierre d'Hauteville ou de Baronnie issue du réemploi, récupérée à proximité des remparts ou dans des carrières locales. La végétalisation a été pensée sur le long terme : pose de revêtements poreux, création de grandes fosses de plantations et technosol stockant les eaux de pluie. Le trafic automobile ayant été radicalement réduit, l'axe historique est redevenu une zone de rencontres. Piétons et cyclistes ont retrouvé leur place dans l'espace public et les terrasses des cafés et des restaurants se sont étendues, contribuant à la redynamisation commerciale du secteur.



EXPLORONS LES RICHESSES DE NOTRE TERRITOIRE

Olivier Gaujard, charpentier, vice-président de Fibois Sud



© Thierry Milhaud

À l'heure où la dévastation du territoire de Mayotte par le cyclone Chido conduit les artisans mahorais à rechercher des solutions frugales et pérennes pour rebâtir dans l'urgence un habitat plus robuste, alors que des étudiants en génie civil de l'université nationale polytechnique de Tchernihiv, en Ukraine, viennent se nourrir chez nous des techniques constructives biosourcées et géosourcées pour restaurer rapidement leur pays meurtri par la guerre, profitons de la douceur qui règne encore dans notre belle région Provence-Alpes-Côte d'Azur pour actualiser et développer nos savoir-faire en matière de réhabilitation frugale.

Il est significatif que le Comité international olympique ait précisé dans son cahier des charges pour les JOP d'hiver, qui se tiendront en 2030 dans les Alpes françaises, qu'il considère « la sobriété comme essentielle ». Il invite à la réutilisation massive des installations existantes et, comme il l'a fait pour les JOP de Paris 2024, à prendre en compte « l'héritage » de ces jeux. Cette injonction survient à un moment où l'avenir des stations touristiques de montagne, dont beaucoup ne

pourront bientôt plus accueillir de sports d'hiver en raison du manque de neige (naturelle ou artificielle), pose la question des objectifs et des modalités de leur éventuelle réhabilitation.

Dans notre région qui a vu naître EnvirobatBDM, nous disposons déjà d'un réseau significatif de maîtres d'ouvrage, architectes, ingénieurs et entreprises du bâtiment rompus aux finesses des processus de réhabilitation. Mais l'essentiel reste à faire ! En parcourant ces pages, on découvre l'incroyable diversité des situations proposées aux concepteurs et aux entrepreneurs, on admire leur habileté à trouver des solutions astucieuses, on remarque la justesse de la mise en œuvre des matériaux, souvent d'origine locale, et on pense à tous ceux qui ont investi beaucoup de temps et d'énergie pour obtenir ce résultat. À chaque projet, cependant, la même question se pose : quel était l'enjeu ? On pourrait penser qu'il s'agissait de réaliser une réhabilitation performante, très économe en énergie et en ressources, avec un bilan carbone au top ! Mais dans un monde à l'avenir incertain, il faut avant tout trouver des solutions robustes, capables de s'adapter aux

fluctuations qui touchent les sociétés, sur toute la planète, et qui les toucheront encore longtemps.

Les exemples présentés dans cet ouvrage ont tous des défauts, ici ou là. Peut-être auraient-ils pu être « mieux », selon les goûts et les exigences de chacun, mais leurs imperfections de conception ou d'exécution ouvrent justement le champ de la créativité pour ceux qui s'en inspirent. Elles donnent des marges de manœuvre pour les projets suivants. Elles mettent du jeu dans les rouages des règles de l'art, des normes et des réglementations, certes indispensables, mais qui contraignent le maître d'ouvrage qui rêve, l'architecte qui conçoit, l'ingénieur qui calcule, l'entrepreneur qui construit...

Pour nourrir cette créativité revisitée, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur dispose d'une grande variété de ressources en matériaux de construction. Le bois, bien sûr, avec le sapin, l'épicéa, le pin sylvestre, le pin noir et le mélèze, que l'on trouve principalement dans le massif alpin, mais aussi le pin d'Alep, largement répandu sur la frange littorale méditerranéenne et très bien adapté au réchauffement climatique. Le cèdre de l'Atlas est une autre essence remarquable, dont la caractérisation récente (performance mécanique, durabilité, réaction au feu, résistance aux termites) permet maintenant l'utilisation en structure. On trouve aussi, en moins grande quantité, le pin laricio, le pin à crochet, le pin cembro, le cyprès et, parmi les feuillus, le robinier, le hêtre, le peuplier, le chêne vert et le chêne-liège, dont est issu le liège de Provence, que la filière forêt-bois tente de relancer.

La région est également riche en fibres utilisables dans la construction, principalement comme isolant thermique, avec une belle variété de paille (blé, orge, riz, lavande). On peut aussi isoler en balle de riz, la pellicule qui enrobe le grain, qui est disponible en grande quantité en Camargue, tout comme le roseau, qui retrouve de plus en plus une utilisation en couverture. On redécouvre aussi la canne de Provence, robuste et souple, dont on fait d'excellents coupe-vent, de belles structures éphémères... et aussi des anches de saxophone de renommée mondiale !

Les ressources minérales ne sont pas en reste avec de nombreuses carrières, situées plutôt à l'ouest de la région. Le très beau calcaire de Fontvieille, a notamment servi à construire les arènes d'Arles et la pierre de Vers a été choisie pour le pont du Gard, et près de vingt siècles plus tard pour les immeubles résidentiels de Fernand Pouillon, entre autres sur le port de Marseille. Le gypse, matière première du plâtre, est exploité à Mazan, au pied du mont Ventoux, dans la plus

grande carrière à ciel ouvert d'Europe pour cette ressource. Dans le Luberon, à Roussillon et alentour, se trouvent des carrières d'ocres aux multiples teintes, et il existe même du marbre rose à Vitrolles, tout près de Marseille. Par ailleurs, de nombreuses initiatives se développent un peu partout dans la région pour transformer la terre en adobe, en blocs de terre comprimée et en enduits. L'association de bois, fibres et terre (seule ou mélangée avec du plâtre ou de la chaux) se révèle une excellente solution pour répondre aux exigences de réhabilitations sobres en émissions de carbone. C'est surtout la réponse idéale dans notre région pour obtenir un confort d'été satisfaisant, tant du point de vue des températures que de l'hygrométrie, en combinaison avec des dispositions constructives permettant de réguler les apports solaires.

On sait maintenant que la réhabilitation des constructions existantes devient prioritaire dans le secteur du bâtiment. Au-delà du gisement des matériaux « écologiques », la région Provence-Alpes-Côte d'Azur dispose de nombreuses autres ressources pour développer efficacement et harmonieusement cette activité. Les savoir-faire se consolident grâce à des architectes et des bureaux d'études pionniers, qui partagent leur expérience au sein du réseau EnvirobatBDM et qui la transmettent aux étudiants de l'école d'architecture de Marseille. Par ailleurs, la prescription auprès des architectes et des maîtres d'ouvrage est stimulée grâce à l'action des organisations professionnelles, comme Fibois Sud, ou territoriales, comme la Fédération des communes forestières.

Comme il n'existe pas de projet frugal sans une connaissance fine du territoire et des ressources qui s'y trouvent, continuons d'explorer les richesses de notre région et de partager nos expériences pour apprendre les uns des autres, et surtout, n'hésitons pas à faire preuve d'audace pour affronter les défis qui nous attendent.

ENVIROBATBDM : LA FORCE DU RÉSEAU

ENVIROBATBDM



EnvirobatBDM est une association loi 1901 dont l'objectif est d'intégrer la prise en compte des exigences du développement durable dans l'acte de réhabiliter, de construire et d'aménager, principalement en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. En 2024, elle compte 300 structures adhérentes professionnelles en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, issues de tous les corps de métier du bâtiment et de l'aménagement.

EnvirobatBDM porte depuis 2003 une proposition basée sur l'intelligence collective : pour mieux rénover et mieux bâtir, les politiques publiques et les projets immobiliers doivent s'appuyer sur des solutions techniques et méthodologiques adaptées au contexte local. Pour ce faire, elle rassemble, analyse et partage les retours d'expérience du terrain afin de :

→ Porter la voix de ses adhérent-e-s dans les échanges encadrant les dispositifs réglementaires : la réglementation des bâtiments RE2020, le décret éco-énergie-tertiaire, les plans climat-air-énergie territorial (PCAET), le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET), le schéma régional biomasse, etc.

→ Inciter les responsables de l'acte de rénover et bâtir à concevoir les projets de construction et d'aménagement les plus frugaux en ressources naturelles et les plus socialement responsables.

DÉMARCHE BDM QDM



Les démarches Bâtiments et Quartiers durables méditerranéens sont des certifications participatives qui accompagnent les maîtres d'ouvrage de bâtiments tertiaires et logements collectifs en réhabilitation ou neufs, avec une ambition environnementale et sociétale forte. Co-construites par les professionnel-le-s du territoire régional, ces démarches sont un moteur de thésaurisation et de partage des bonnes pratiques de conception, de réalisation et d'usage.

RÉSEAU DE LA RÉHABILITATION



La raréfaction des ressources et la mise en place progressive du ZAN (zéro artificialisation nette) et du décret tertiaire impliquent une montée en compétence sur les techniques et modèles de réhabilitation de tous les acteurs du bâtiment et de l'aménagement. Dans cette optique, EnvirobatBDM propose aux maîtres d'ouvrage publics et privés, aux maîtres d'œuvre et aux entreprises de réalisation des formations, des groupes de travail et des visites de réhabilitations pour partager des savoir-faire existants ou à inventer. Le colloque BâtiREHAB constitue, chaque année, le point d'orgue des rencontres de ce réseau d'acteurs pour se tenir au fait de l'état de l'art et des innovations techniques et méthodologiques qui rendent possible le choix de la réhabilitation.

ENVIROBATBDM EST MEMBRE DU RÉSEAU BÂTIMENT DURABLE DE L'ADEME

le Réseau bâtiment durable regroupe 22 centres de ressources et clusters régionaux ou nationaux impliqués en faveur de la qualité et de la performance environnementale, énergétique et sanitaire du bâtiment.

Si chacun des 22 centres a pour mission d'informer, soutenir et faire dialoguer les acteurs locaux de la construction, de l'immobilier, de l'urbanisme et de l'aménagement, le réseau a pour objectif de faciliter les synergies et la mutualisation entre structures et professionnels confrontés à des situations diverses ou comparables. Il constitue un lieu d'échanges et d'entraide entre les équipes des structures et enrichit ainsi l'expérience collective autour du bâtiment durable.



LE COLLECTIF DES DÉMARCHES QUARTIERS ET BÂTIMENTS DURABLES

Nées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, les démarches Bâtiments et Quartiers durables méditerranéens ont créé des émules dans la majorité des régions françaises. En effet, plusieurs associations de professionnels du bâtiment, soutenues par l'ADEME ou par leurs conseils régionaux, ont choisi d'adopter la méthode d'évaluation participative (système participatif de garantie - SPG) de ces démarches et de l'adapter en contextualisant les critères à leurs enjeux de territoires.

Ensemble, nous constituons depuis 2019 le collectif des démarches quartiers et bâtiments durables, un cadre de coopération interrégional qui permet de recueillir des retours d'expérience communs, de faire évoluer collaborativement ces démarches et d'impulser une dynamique à l'échelle

Le Congrès national du bâtiment durable (CNBD) est l'événement phare du réseau.

Le Réseau bâtiment durable a vu le jour durant la 7^e édition du Congrès national du bâtiment durable. Cet événement est porté depuis ses débuts par les centres de ressources et inter-clusters.

Les 22 acteurs du Réseau du bâtiment durable : Alliance HQE-GBC / AQUAA / Cd2e / Cluster éco-bâtiment / Effinergie / Ekopolis / EnvirobatBDM / Envirobat Centre / Envirobat Occitanie / Envirobat Grand Est / Envirobat-Réunion / Globe 21 / Kebati / Novabuild / Noveco / Odéys / Pôle énergie Bourgogne-Franche-Comté / Réseau breton bâtiment / durable / Robin.s / S2e2 / Terra'noi / Ville & aménagement durable



nationale sur la construction et la rénovation durables. La mission de ce collectif est de garantir les fondamentaux des démarches Quartiers et Bâtiments durables, notamment la place essentielle des acteurs locaux qui représentent sur chaque territoire l'interprofession du bâtiment et de l'aménagement.

Ce cadre de coopération offre à chaque partenaire :

- une garantie de crédibilité et de qualité des démarches via un système participatif de garantie commun ;
- un partage d'expériences entre régions ;
- des passerelles pour les accompagnateurs et la formation des acteurs ;
- des mises en relation facilitées sur l'ensemble du territoire national.

LES PARTENAIRES

CET OUVRAGE A ÉTÉ RÉALISÉ À L'INITIATIVE DE

FRUGALITÉ
HEUREUSE
& CRÉATIVE

envirobatbdm

EN PARTENARIAT AVEC

ORDRE
DES
ARCHITECTESFIBOIS
SUD PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

AVEC LE SOUTIEN DE

AINSI QUE DE NOMBREUX ARCHITECTES, INGÉNIEURS, PAYSAGISTES ET AUTRES
PROFESSIONNELS DU BÂTIMENT ET DE L'AMÉNAGEMENT DE PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR.

REMERCIEMENTS

Cet ouvrage est le fruit d'une étroite et amicale collaboration entre les acteurs d'une architecture frugale, heureuse et créative dans la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, que nous remercions sincèrement pour leur forte implication.

Nous sommes reconnaissants de l'engagement de nos partenaires, le Conseil régional de l'Ordre des architectes de Provence-Alpes-Côte d'Azur et Fibois Sud, et nous remercions tous ceux qui ont participé à ce projet collectif.

Les réalisations présentées dans ce livre ont été choisies parmi les 43 projets candidats ayant répondu à l'appel à manifestation d'intérêt lancé par EnvirobatBDM, Fibois Sud, l'association Frugalité heureuse et le Conseil régional de l'Ordre des architectes de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Le jury était composé de Valentine Rouanet et Élisabeth Leteissier (CROA PACA), Olivier Gaujard (Fibois Sud), Guillaume Maître et Arnaud Beaugeard (EnvirobatBDM), Dominique Gauzin-Müller (association Frugalité heureuse).

Pour leur contribution, nous adressons également nos remerciements les plus chaleureux aux maîtres d'ouvrage, concepteurs et constructeurs des bâtiments et aménagements présentés dans ce livre.

La qualité des illustrations contribue largement à la qualité de l'ouvrage que vous avez dans les mains. Nous sommes particulièrement reconnaissants aux photographes professionnels qui nous ont permis d'utiliser leurs clichés à titre gracieux.

Cet ouvrage s'inscrit dans une collection intitulée « Architecture frugale », lancée en 2020 par l'association Frugalité heureuse en s'inspirant du livre « Construire frugal en PACA », édité par EnvirobatBDM en 2019. Après le Grand Est, Auvergne-Rhône-Alpes, l'Occitanie, les Hauts-de-France, la Nouvelle-Aquitaine et la Bretagne, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur est à nouveau à l'honneur.

© EnvirobatBDM et association Frugalité heureuse 2025 - Collection « **ARCHITECTURE FRUGALE** »Graphiste : **Pierre-Adrien Madec**Correctrice : **Stéphanie Quillon**Directrice de la collection : **Dominique Gauzin-Müller**Coordinateur : **Carlos Vazquez** (EnvirobatBDM)Publié par :
EnvirobatBDM
32 rue de Crimée - 13003 Marseille
www.envirobatbdm.euDépôt légal : mars 2025
ISBN : 978-2-9599094-0-5
Imprimé par CCI Imprimerie à Marseille sur papier issu de forêts gérées durablement
et de sources contrôlées.**ARCHITECTURE FRUGALE**
OUVRAGES DISPONIBLES
SUR D'AUTRES RÉGIONS