

Bâtiment Durable Méditerranéen, c'est :

- **260** projets reconnus BDM depuis 2008
- **100** accompagnateurs BDM formés par Envirobat-BDM
- **30** projets « Ma maison BDM » depuis 2013
- **3 000** professionnels associés à la démarche BDM

[Projet Éco-citoyen de Pierrevet reconnu BDM OR en phase de réalisation. © R+4 Architectes]

BÂTIMENTS DURABLES MÉDITERRANÉENS UN CLIMAT, UNE DÉMARCHE !

SOLEIL, CHALEUR, mais aussi parfois vent fort, froid, sec, intempéries violentes... Le climat méditerranéen a ses spécificités que tout acteur d'une construction ou d'une réhabilitation doit prendre en compte. Depuis 2008, la démarche Bâtiment Durable Méditerranéen (BDM) permet à des maîtres d'ouvrage et professionnels du bâtiment de concevoir des projets architecturaux respectueux de l'environnement méridional, mais aussi de préserver le confort et la santé des occupants, tout en tenant compte des enjeux sociaux et économiques. Proposé par l'association professionnelle Envirobat-BDM, BDM n'est pas une certification. C'est un guide efficace qui permet à une réalisation

de tendre vers le plus de « durabilité » possible en fonction des ressources disponibles. Elle permet de réfléchir à des thématiques aussi primordiales dans nos régions que le confort thermique d'été, la valorisation de l'ensoleillement, le respect de la biodiversité, la gestion de l'eau. Mais aussi l'utilisation de matériaux issus du territoire. Adhérer à la démarche BDM, c'est aussi rejoindre une communauté de professionnels et de maîtres d'œuvre qui participent à la progression de la construction durable dans les espaces méditerranéens. Un engagement, résolument !

PLUS d'INFOS +++
www.polebdm.eu

BDM, UNE DÉMARCHE QUI S'ADAPTE AUX PROJETS



BÂTIMENT Durable Méditerranéen s'adapte aux projets et non l'inverse ! Cette démarche collaborative évolue selon la nature des réalisations et des enseignements que l'on peut en tirer. Il s'agit d'un outil d'aide à la décision qui traite les aspects environnementaux, sociaux et économiques d'un projet de construction ou de réhabilitation. BDM concerne aussi bien les maisons individuelles, l'habitat collectif, les bâtiments tertiaires que les équipements publics. Les porteurs du projet choisissent le niveau de durabilité à atteindre selon les moyens et les enjeux qu'ils se sont fixés : niveau or, argent ou bronze. BDM se distingue des autres certifications et

DÉMARRER MON PROJET BDM

Vous êtes propriétaire ? Maître d'ouvrage ?
Professionnel du bâtiment ? Vous souhaitez inscrire votre projet dans le développement durable tout en maîtrisant vos coûts ? Inscrivez-vous sur la plateforme collaborative d'Envirobot-BDM : www.polebdm.eu, rubrique « Démarrer mon projet BDM ».

PROMOUVOIR DES MATÉRIAUX NATURELS ET LOCAUX

La Démarche BDM favorise l'utilisation de matériaux bio-sourcés (issus de l'agriculture), premiers (terre ou pierre) ou recyclés, et accorde une importance forte à la provenance de ces matériaux. La Démarche BDM s'inscrit ainsi de manière originale dans le concept d'Analyse de Cycle de Vie du bâtiment. Pour argumenter et construire cette méthode, l'association Envirobot-BDM a créé un réseau des filières locales de matériaux bio-sourcés et premiers à destination de la construction durable : FIBRATERRA.

PLUS d'INFOS +++
www.envirobot-med.net

démarches existantes car ce n'est pas un « moule » dans lequel le projet doit tenter de rentrer à tout prix. C'est une trame qui permet de guider professionnels et maîtres d'ouvrage. Et qui les incite à tendre vers le maximum de « durabilité ». Pour ce faire, un accompagnateur BDM les aide à atteindre leurs objectifs. Il est évalué par une commission interprofessionnelle durant laquelle les porteurs reçoivent un avis constructif et éclairé. La démarche s'organise autour de sept thèmes :

- Gestion de projets
- Territoire et Site
- Matériaux
- Énergie
- Eau
- Confort et Santé
- Social et Économie

FICHES BÂTIMENTS QUELQUES EXEMPLES DE PROJETS RÉALISÉS SELON LA DÉMARCHE BDM

UNE VILLA CONNECTÉE AU CLIMAT



Une construction doit s'adapter à son environnement et non l'inverse. Cette villa à Peynier (13) remet l'architecture à sa place. Pour le plus grand confort de ses habitants.

Utiliser au mieux les ressources de l'environnement en fonction des besoins des habitants : tel était l'enjeu principal d'Arnault Guin, architecte de la villa. Le bâtiment en ossature bois est constitué de trois parties connectées entre elles, mais traitées avec une certaine autonomie. Au rez-de-chaussée

chaleur à la belle saison, dont la diffusion ou dissipation (selon la période) sont facilitées par la compacité de l'ensemble. Côté énergie, un poêle à bûches assure le chauffage et des panneaux solaire prennent en charge 75% de l'eau chaude sanitaire. L'isolation est en laine de bois et en ouate de cellulose. La consommation du bâtiment : 39 kWh/m²/an (niveau de consommation réelle 5 usages). Des performances thermiques qui riment avec écologie !

PLUS d'INFOS +++
www.ag-architecte.fr

LE MOT DE L'ARCHITECTE

« La démarche BDM est le support, la toile de fond du projet. Elle permet de mettre en concordance l'architecture avec les problématiques environnementales. » Arnault Guin

[Cette villa est le témoignage d'une architecture contemporaine parfaitement adaptée au climat méditerranéen. © Arnault Guin]

se trouve une unité destinée à recevoir des invités (chambre et sanitaires) et une autre qui accueille cuisine et pièce à vivre. À l'étage bardé de Douglas se trouvent les appartements des habitants « permanents ». L'ensemble est adapté au climat méditerranéen. De généreuses surfaces vitrées permettent de capter la lumière naturelle et des brise-soleil sont installés pour se prémunir de la

- Année de livraison : 2012
 - Architecte : Arnault Guin
 - Surface : 169 m²
 - Isolation : Laine de bois et ouate de cellulose
 - Chauffage : Poêle à bûches
 - Performance thermique : 39 kWh/m²/an
 - Coût total des travaux : 293 000 € HT
- MÉDAILLE D'ARGENT

UNE RÉHABILITATION PATRIMONIALE DURABLE

Un bel immeuble ancien à Forcalquier a été entièrement réhabilité entre 2012 et 2014. Une opération qui mêle social et valorisation du patrimoine.

La réhabilitation des bâtiments anciens est un des enjeux de l'architecture durable. Le chantier de cette imposante bâtisse à Forcalquier en témoigne. En 2012, cet « immeuble d'habitat collectif » du XVII^e siècle était dans un état avancé de vétusté. Il se compose d'une dizaine d'appartements dont certains sont habités par des personnes aux revenus modestes.

LE MOT DE L'ACCOMPAGNATEUR DÉMARCHE BDM
« La démarche BDM a permis de se poser les bonnes questions. Et de ne pas adopter des recettes toutes faites qui ne sont pas adaptées à la réhabilitation d'un bâtiment ancien. »
Armand Dutreix, Bureau d'étude Arthemis

Le commanditaire fait le choix de mener progressivement les travaux en site occupé, sans déloger les habitants. Les murs donnant sur rue sont isolés avec du liège, quand le taux d'humidité le permet. Les

- Année de livraison : 2014
 - Architecte : Stephan Caillaud
 - Commanditaire : SCI Edoviva
 - Assistant Maîtrise d'Ouvrage : ATHERMIA
 - Surface : 686 m²
 - Isolation : Liège expansé et laine de verre (en partie basse)
 - Chauffage : Gaz ou électrique selon les cas
 - Performance thermique : 78,7 kWh/m²/an
 - Coût total des travaux : 503 000 € TTC
- MÉDAILLE D'ARGENT

planchers et la charpente sont restaurés. Mais, pour le reste, les qualités d'origine du bâtiment sont valorisées. L'isolation préserve l'inertie des murs en pierre. Et les puits de lumière d'origine sont restaurés. Le plus grand d'entre eux est surmonté d'une verrière laissant passer l'air pour ventiler naturellement l'édifice. Un bon sens qui a redonné à l'immeuble et à ses occupants tous les égards qu'ils méritent.

PLUS D'INFOS +++

www.architectes.org/portfolios/stephan-caillaud-architecte-dplg



Les ouvertures de cet immeuble ancien de Forcalquier ont été remplacées en double-vitrage bois. © Thomas Kendall

UN CLIMAT, UNE DÉMARCHE !



- Année de livraison : 2013
 - Architecte : Axel Collot / Architecture
 - Commanditaire : Communauté de communes du Pays Vaison-Ventoux (Copavo)
 - Assistant Maîtrise d'Ouvrage : Celsius Environnement
 - Surface : 917 m²
 - Isolation : Fibre de bois (murs) et laine minérale (toit)
 - Chauffage : Pompe à chaleur sur sonde géothermique / Plancher chauffant
 - Performance thermique : 75,26 kWh/m²/an
 - Coût total des travaux : 1 802 822 € HT
- MÉDAILLE D'OR

[La Maison de l'enfance de la Communauté de communes du Pays Vaison-Ventoux a été réalisée selon les principes de l'architecture bioclimatique © Celsius Environnement]

UNE MAISON DE L'ENFANCE ADAPTÉE AU CLIMAT

Cette maison de l'enfance est bioclimatique : une construction qui utilise au mieux les caractéristiques de son environnement (ensoleillement, géothermie...) pour le confort de ses usagers. Ici, les enfants sont âgés de 10 semaines à 4 ans.

La Communauté de communes du Pays Vaison Ventoux voulait le meilleur pour ses enfants. La qualité architecturale de cette maison de la petite enfance, implantée dans un secteur boisé à Vaison-la-Romaine (84), s'en ressent. Composé en forme de « E » (chaque aile est destinée à l'accueil d'une classe d'âge), le bâtiment est en structure bois. Les matériaux bio-sourcés, qui respectent la santé des bambins, sont omniprésents : laine de bois pour l'isolation, cloisons en fibre de papier recyclé et plâtre (Fermacell), caoutchouc au sol... Le confort thermique est loin d'être négligé.

LE MOT DU BUREAU D'ÉTUDES EN QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE

« BDM nous a donné la feuille de route, les incontournables et les étapes à suivre. L'aspect participatif de cette démarche permet un dialogue simple entre maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'œuvre et entreprises, autour des questions environnementales et énergétiques. »

Christophe Siès, Celsius environnement

Une pompe à chaleur va chercher de la fraîcheur dans le sol en été. Et de vastes surfaces vitrées orientées Sud permettent d'apporter à l'intérieur la lumière naturelle. Des protections solaires et des toiles tendues atténuent la chaleur du soleil, forte à la belle saison. La construction est particulièrement étanche à l'air, ce qui explique en partie ses bonnes performances thermiques. Autant d'éléments justifiant sa médaille d'or !

UNE RÉNOVATION EXEMPLAIRE



[Cette maison rénovée tire parti au maximum des énergies renouvelables : géothermie, photovoltaïque...
© Christian Dubent]

D'apparence, cette maison à Aix-en-Provence est un simple pavillon des années 1950. Mais cette habitation est dotée de plusieurs sources d'énergies renouvelables qui en font un bâtiment durable à la pointe du progrès.

Pour Christian Dubent, spécialiste des énergies renouvelables, transformer sa maison des années 1950 en bâtiment basse consommation allait de soi. Le professionnel décide de jouer sur les systèmes de chauffage et de traitement de l'air.

LE MOT DU COMMANDITAIRE

« La démarche BDM nous a aidés dans notre réflexion. C'est elle qui nous a incités à planter des arbres ou encore à installer un système de récupération d'eau de pluie. » - Christian Dubent

Un poêle à bûches est couplé à une pompe à chaleur. Et une VMC double flux associée à un puits provençal distribue l'air. Un plafond rayonnant complète l'ensemble. Le logement profite des murs en pierre qui possèdent une bonne inertie (capacité d'un matériau à conserver sa température). Les performances

thermiques sont excellentes : 39 kWh/m²/an contre 300 kWh/m²/an avant les travaux. Un niveau en partie atteint grâce à l'électricité produite par les panneaux photovoltaïques installés sur la maison. Le réaménagement de l'habitation joue un rôle certain dans cette optimisation : cuisine et pièce à vivre sont installées côté Sud. Autre aspect important : la récupération des eaux. Celles des pluies sont utilisées pour le jardin et les eaux dites « grises » (rejetées par le lave-linge) pour les toilettes. Pas complètement autonome, mais presque.

- Année de livraison : 2013
 - Architecte : Anne Vadon
 - Commanditaire : Christian Dubent
 - Surface : 200 m²
 - Isolation : Laine de verre (d'origine) et ouate de cellulose (comble)
 - Chauffage : Eau chaude sanitaire solaire / Plafonds rayonnants / Poêle à bûches à récupération hydraulique / Pompe à chaleur
 - Performance thermique : 39 kWh/m²/an
 - Coût total des travaux : 1 136 €/HT/m²
- MÉDAILLE D'OR

LUTTER CONTRE L'HABITAT INDIGNE

Le social fait partie des grands thèmes de la démarche Bâtiment Durable Méditerranéen. Cette opération de réhabilitation initiée à Marseille par la structure de lutte contre l'habitat indigne Urbanis en témoigne.

©Thomas Kendall/



Ici, deux bâtiments du début du XX^e siècle, en très mauvais état, sont plantés sur le boulevard des

Italiens, un secteur non moins délabré de Marseille. En 2012, cet ensemble immobilier nécessitait plus qu'un simple coup de peinture. Les deux immeubles séparés par une cour centrale sont réhabilités pour accueillir 10 logements sociaux. Planchers, toitures, murs, isolation, chauffage, ouvertures : tout est remplacé ou rénové. Pour trancher

avec l'aspect « minéral » du quartier, les façades sont recouvertes de bardage bois. Pour favoriser le lien social, l'accès à tous les appartements se fait depuis la cour : les habitants sont incités à s'approprier ces 70 m². Alors que certains locataires ont connu la rue, cette opération leur propose d'entretenir un rapport plus positif avec la notion d'extérieur.

PLUS d'INFOS +++

- www.urbanis.fr • www.territoires-et-habitat.com
- www.athermia.eu

- Année de livraison : 2014 • Architecte : Territoires & Habitat (Marseille) • Commanditaire : Urbanis
- Assistant Maîtrise d'Ouvrage : ATHERMIA
- Surface : 405 m² (immeuble rue) et 145 m² (immeuble sur cour) • Isolation par l'extérieur laine de roche • Chauffage : chaudières gaz individuelles
- Performance thermique : 62 kWh/m²/an • Coût total des travaux : 930 000 € HT

MÉDAILLE DE BRONZE

UNE CRÈCHE ÉCOLO

Compacité, lumière naturelle et matériaux sains sont les maîtres-mots de cette crèche du quartier des Pignes, à Vitrolles (13).

©Thomas Kendall/



Disposant d'une parcelle étroite, les concepteurs de cette crèche ont su tirer parti de cette contrainte. Le

bâtiment de plain-pied est compact, ce qui lui confère de bonnes propriétés thermiques. Des patios et une cour semi-couverte ont été réalisés pour laisser pénétrer la lumière naturelle à l'intérieur. Le dispositif est complété par le percement d'une baie vitrée au Sud. L'ensemble s'intègre bien dans la pinède alentour : une toiture végétalisée légèrement pentue couronne le tout et les murs sont bardés de bois. Côté énergie, des panneaux solaires ont été installés pour l'eau

- Année de livraison : 2013 • Architecte : Yves Lacaille & Michel Lassus - Architectes DPLG Urbanistes • Commanditaire : Ville de Vitrolles
- Assistant Maîtrise d'Ouvrage : DoMEne Scop
- Surface : 607 m² • Isolation : Laine de bois
- Chauffage : chaudière gaz • Performance thermique : 82 kWh/m²/an • Coût total des travaux : 2 314 622 € HT

MÉDAILLE D'ARGENT

chaude sanitaire. Une attention particulière a été portée au traitement de l'air : une VMC double flux permet de confiner les enfants à l'intérieur en cas de pic de pollution. Des ouvertures permettent aussi un rafraîchissement des locaux durant la nuit. De la laine de bois isole les parois et les murs sont peints avec des produits écolabellisés.

PLUS d'INFOS +++

- www.archi-lacaillelassus.com

UNE RÉNOVATION BIO-SOURCÉE



Nichée au cœur du quartier du Panier à Marseille (13), cette vieille bâtisse du XVIII^e a été transformée en confortable cocon thermiquement performant. Le tout, avec des matériaux naturels.

Il n'est pas toujours évident de trouver une démarche de construction durable adaptée à la réhabilitation ou à la rénovation de bâtiment ancien. Souple et évolutif, le processus Bâtiment Durable Méditerranéen a été adopté par l'architecte Joëlle Brule pour intervenir sur sa maison du XVIII^e siècle, au cœur du Panier. Les matériaux utilisés sont sains et bio-sourcés. Pour augmenter la surface habitable de ce bâtiment étroit, un étage en ossature bois est ajouté. Un enduit y est appliqué pour s'inscrire dans le vocabulaire architectural du quartier. L'isolation des murs est en ouate de cellulose. Celle du toit se compose d'un mélange chaux, chanvre et sable : un procédé qui apporte une excellente inertie (capacité d'un matériau à conserver sa température), permettant notamment à l'air de rester frais en été.

- Année de livraison : 2013
 - Architecte : Joëlle Burle
 - Surface : 95 m²
 - Isolation : Ouate de cellulose (murs) – Chaux, chanvre, sable (toiture)
 - Chauffage : Convecteurs électriques
 - Performance thermique : 35 kWh/m²/an
 - Coût total des travaux : 2 400 € TTC /m² habitable
- MÉDAILLE DE BRONZE

LE MOT DE L'ARCHITECTE

« La dimension évolutive de BDM est intéressante pour ce type de projet. Elle m'a permis d'ouvrir le débat sur certains aspects propres aux bâtiments anciens : les enduits, la résistance thermique de la pierre... » Joëlle Burle



Le chauffage électrique est utilisé modérément au regard de la consommation d'énergie primaire de l'ensemble qui ne dépasse pas les 35 kWh/m²/an. C'est dans les vieux pots que l'on fait les meilleures soupes. À conditions d'utiliser les bons ingrédients !

PLUS d'INFOS +++
www.polebdm.eu

[Cette vieille maison du Panier a été entièrement rénovée avec des matériaux sains et naturels.
© Terrasse en ville]

Dossier réalisé par Provence Durable magazine avec le soutien de Envirobat-BDM. Juin 2015.

Plus d'infos :

Envirobat-BDM : www.envirobat-med.net

Provence Durable : www.provence-durable.info

La reproduction des photos et textes est interdite sans autorisation préalable de La Maison des Possibles.