

GUIDE



L'INTELLIGENCE COLLECTIVE POUR MIEUX BÂTIR

DÉMARCHE





CELINE CARON-DAGIONI

CONSEILLER DE GOUVERNEMENT - MINISTRE DE L'ÉQUIPEMENT, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE L'URBANISME

Sous l'impulsion de S.A.S. le Prince Albert II, notre pays s'est engagé à respecter des objectifs de réduction de ses émissions de gaz à effet de serre ambitieux. Aussi, nous devons agir avec force sur les pôles émetteurs. Le bâtiment est l'un d'entre eux. En complément d'une réglementation énergétique ambitieuse, d'un soutien financier de l'Etat à la mise en œuvre d'audits énergétiques, de travaux de rénovation ou encore au développement des énergies renouvelables, la démarche Bâtiments Durables Méditerranéens de Monaco (BD2M) propose une approche de construction durable adaptée au climat méditerranéen. En construction comme en rénovation, l'Etat se veut exemplaire : tout bâtiment public s'inscrit dans cette démarche.



ANNABELLE JAEGER-SEYDOUX

DIRECTRICE DE LA MISSION POUR LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

BD2M est portée et animée par la Mission pour la Transition Énergétique, en collaboration étroite avec l'association EnvirobatBDM. Notre objectif : vous apporter, dès la conception de vos projets, un support technique et humain sur les aspects énergétiques et environnementaux du bâtiment. Défini par et pour vous, le référentiel se met en place en étroite collaboration avec, entre autres, les services de l'Etat concernés. Nous avons besoin de votre engagement pour le faire vivre, évoluer, et continuer de l'enrichir, ensemble !

LA MISSION POUR LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

Pour réduire les émissions de gaz à effet de serre de la principauté de 55% à l'horizon 2030, S.A.S. le Prince Souverain a décidé la création de la Mission pour la Transition Énergétique.

Nos objectifs :

- Mobilisation de la communauté monégasque
- Réduction des émissions directes de gaz à effet de serre
- Sobriété énergétique de tous les secteurs d'activité
- Augmentation de la production locale d'énergie renouvelable
- Décarbonisation de l'énergie importée

Nos valeurs :

L'écoute et le dialogue avec toutes les parties prenantes

L'innovation au service de la sobriété

L'efficacité et le pragmatisme

LA CONTRIBUTION D'ENVIROBATBDM

EnvirobotBDM est une association qui participe à la prise en compte des exigences du développement durable dans l'acte de construire, de réhabiliter et d'aménager, principalement en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. En 2024, elle comptait environ 300 structures adhérentes.

Depuis 2009, EnvirobotBDM porte la démarche Bâtiments Durables Méditerranéens (BDM), une démarche de qualité environnementale des projets de construction neuve et de rénovation.

Depuis 2019, EnvirobotBDM développe avec la Mission de Transition Énergétique la démarche BD2M.

Nos valeurs :

Bienveillance / exigence avec les projets

Partage

Approche constructive

Pragmatisme

BD2M

Une démarche de qualité globale en
contexte méditerranéen et monégasque

La démarche BD2M oeuvre pour améliorer la qualité des projets et renforcer les compétences des professionnels du bâtiment et de l'aménagement en Principauté. Elle concerne aussi bien les constructions neuves que les réhabilitations.



Intelligence collective : Ouvert et accessible à tous, le référentiel BD2M est évolutif ; il s'appuie sur les retours d'expériences des acteurs du bâtiment pour faire monter l'ambition des projets et faire progresser la démarche.



Ancrage territorial : Démarche portée par le Gouvernement Princier, le référentiel BD2M est adapté au contexte et aux spécificités monégasques. Il soutient l'écosystème local d'acteurs et encourage les filières et matériaux de construction locaux.

POURQUOI FAIRE DU B2DM ?

LA DÉMARCHE BD2M :

Une démarche innovante, participative et source de bénéfices durables



Adaptez votre projet au climat local

Adaptée au climat du littoral méditerranéen et au contexte urbain monégasque, la démarche vous accompagne dans la prise en compte de la question du confort d'été, essentielle en Principauté.



Valorisez en commission interprofessionnelle BD2M

Du niveau « Bronze » au niveau « Or », votre projet est évalué et validé en commission B2DM. Le niveau de reconnaissance obtenu valorise votre projet et tous ses acteurs.



Augmentez la qualité de vos constructions et réhabilitations quel que soit votre budget

La démarche B2DM fixe en amont de votre projet des objectifs clairs et des perspectives de résultats adaptés à votre budget. Cette étape vous permet d'atteindre la meilleure qualité environnementale, sociale et économique.



Innovez pour aller plus loin

La démarche est ouverte à toute forme de créativité. Toutes les innovations techniques ou sociales sont encouragées, et valorisées dans l'évaluation du projet lors des commissions.



Faites progresser votre projet avec un accompagnateur

Professionnels du bâtiment intégrés à l'équipe projet, les accompagnateurs BD2M vous font bénéficier des savoir-faire de la démarche développée en région Sud. Les retours d'expériences améliorent concrètement votre projet sur l'ensemble des 7 thématiques.



Maîtrisez les coûts à court et long terme

Les accompagnateurs B2DM aident à anticiper le coût global de vos projets pour mieux vous guider vers les meilleurs choix techniques et économiques.



Renforcez les exigences du marché

La démarche BD2M est un outil qui vous permet d'exiger des bâtiments plus éco-performants et plus durables pour vos marchés.



Dynamisez les filières locales de votre territoire

En encourageant le recours aux savoir-faire locaux, la démarche BD2M contribue au développement économique territorial et à la montée en compétences des acteurs.

LES 3 NIVEAUX DE RECONNAISSANCE

DÉLIVRÉS PAR L'INTERPROFESSION MONEGASQUE



LES PLUS DE LA DEMARCHE BD2M :

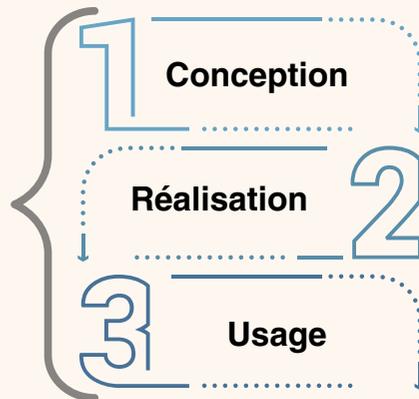
UNE STD POUR ADAPTER LES PROTECTIONS SOLAIRES

La simulation thermique dynamique simule au pas de temps horaire le métabolisme du bâtiment en fonction de la météo et de l'occupation des locaux. Elle permet de mieux approcher le comportement thermique du bâtiment et de s'assurer de son confort estival tout en réduisant les consommations énergétiques.

L'ETUDE EN COUT GLOBAL

Raisonner en coût global consiste à ne pas prendre en compte uniquement le coût de l'investissement initial (études, conception, travaux, matériaux, etc...) mais de considérer l'ensemble des coûts d'usage et d'exploitation. Cette étude permet de visualiser les avantages et inconvénients des choix de conception sur toute la durée de vie du bâtiment.

À chaque phase, le projet peut monter en qualité et accéder à un niveau de reconnaissance supérieur



3 niveaux de reconnaissance : Bronze, Argent et Or.

- Différenciés par des prérequis incontournables et un score sur 100. Ces prérequis sont disponibles sur le site de la mission pour la transition énergétique : transition-energetique.gouv.mc
- Le score est composé des points du référentiel sur 90 et des points supplémentaires attribués lors de la commission (de cohérence durable sur 10 et s'il y en a, des points bonus d'innovation sur 5).

BD2M EN 10 ETAPES

UN BÂTIMENT DURABLE EN TOUTE SIMPLICITÉ !

ÉTAPE 01

Mise en relation avec la Mission pour la Transition Énergétique (MTE)

Dès les prémices du projet de construction ou de réhabilitation, en vue de sa programmation, et avant le lancement de toute phase de conception, le Maître d'Ouvrage prend attache auprès de la MTE. Les contacts sont disponibles en page 11.

Un phasage est possible pour les réhabilitations si le projet est pensé globalement

ÉTAPE 02

Choix de l'accompagnateur BD2M

Le Maître d'ouvrage consulte la liste des accompagnateurs BD2M sur le site de la MTE. Il choisit et intègre un accompagnateur dans son équipe d'assistance à Maitrise d'Ouvrage ou de maitrise d'œuvre.

Membre à part entière de l'équipe de conception, l'accompagnateur BD2M met en œuvre étape par étape la démarche pour atteindre le meilleur niveau de qualité de projet. Cette mission fera l'objet d'un marché de prestations intellectuelles établi par le Maître d'Ouvrage et sera corrélée avec les autres intervenants de l'opération.

Un guide des missions de l'accompagnateur est disponible

ÉTAPE 03

Formalisation de la demande de reconnaissance des coût associés

Le Maître d'Ouvrage remplit et renvoie par mail à EnvirobatBDM (voir contacts page 11) la demande de reconnaissance BD2M disponible en ligne.

Elle résumera les informations principales de l'opération, ainsi que son équipe projet. Un devis du coût de la démarche est adressé par EnvirobatBDM au Maître d'Ouvrage, fonction de la taille du projet et distinct du coût de la mission d'accompagnateur BD2M.

Une foire aux questions est à disposition sur le site MTE

ÉTAPE 04

Choix du niveau d'ambition du projet

Le plus en amont possible, le Maître d'Ouvrage fixe le niveau d'ambition du projet et les moyens de l'atteindre. L'accompagnateur BD2M remplit le référentiel et vérifie les pré-requis. Il optimise les choix sur plus de 300 critères adaptés aux spécificités monégasques.

Ces critères sont répartis en sept thématiques :



ÉTAPE 05

Rencontre avec la MTE et / ou EnvirobatBDM

En amont du permis de construire, le Maître d'ouvrage, l'équipe de conception et l'accompagnateur BD2M présentent le projet au stade avant-projet à l'équipe d'EnvirobatBDM et/ou à la MTE. Cet échange a pour but d'anticiper d'éventuelles modifications participant à l'amélioration continue.

ÉTAPE 06

LE COMITÉ CONSULTATIF - DÉPÔT PERMIS

Le projet passe devant le Comité Consultatif de la Construction en présence de la Mission pour la Transition Énergétique.

ÉTAPE 07

PRÉPARATION AU PASSAGE EN COMMISSION BD2M

Un conseiller d'EnvirobotBDM prend contact avec l'accompagnateur BD2M et le Maître d'Ouvrage. Ils valideront ensemble les prérequis justifiant du niveau atteint et les points attribués par le référentiel (90 points).

ÉTAPE 08

RECONNAISSANCE BD2M EN PHASE CONCEPTION

La commission BD2M attribue les points de «cohérence durable» du projet (10 points) et les éventuels points bonus d'innovation (5 points). Les membres de la commission sont tous des professionnels du bâtiment, prêts à partager leur expérience pour faire évoluer le projet dans un cadre d'écoute et de partage. La commission statue sur le score total sur 100 et le niveau obtenu. Le premier certificat de labellisation provisoire est envoyé par EnvirobotBDM au Maître d'Ouvrage.

ÉTAPE 09

RECONNAISSANCE BD2M PHASE RÉALISATION

Le projet est à nouveau présenté en commission quand le chantier de l'opération est livré ou en opérations préalables à la réception (OPR). Les étapes 6 et 7 sont reconduites lors de cette phase. Si le niveau d'ambition est validé, le second certificat de labellisation provisoire est envoyé par EnvirobotBDM au Maître d'Ouvrage.

ÉTAPE 10

RETOURS D'EXPÉRIENCE SUR L'USAGE DU BÂTIMENT

Le projet est présenté une dernière fois en commission deux ans à minima après la livraison du chantier. Des comptages d'énergie, d'eau et un suivi du confort des occupants permettent de connaître le fonctionnement du bâtiment. Les étapes 7 et 8 sont reconduites lors de cette phase. Le dernier certificat définitif de labellisation est envoyé par EnvirobotBDM au Maître d'ouvrage.

BD2M EN 10 ETAPES

UN BÂTIMENT DURABLE EN TOUTE SIMPLICITÉ !



RÉALISATION B2DM OR

LA VILLA CARMELHA

LE CONTEXTE

Ce bâtiment de logements locatifs construit pour l'Administration des Domaines du Gouvernement Princier a pour ambition d'être un démonstrateur sur le plan environnemental. Il s'installe en lieu et place de la Villa bleue construite en 1923 et renommée Carmelha en 1945.

LA DÉMARCHE

Le principal enjeu est l'emploi massif de bois dans cette tour de 11 étages, à la fois pour la structure porteuse mais aussi pour les façades en ossature, les menuiseries, les parquets, les portes et les faux plafonds. Par ailleurs, il s'agit de limiter au maximum les charges des futurs habitants en diminuant les consommations d'énergie, en produisant le chaud et le froid par thalassothermie, en récupérant les calories par une ventilation double flux, en généralisant des Leds, en produisant de l'électricité grâce aux panneaux photovoltaïques.

Le confort des logements est une priorité. Pour limiter les surchauffes estivales, les baies sont protégées du soleil par des volets coulissants et des stores extérieurs. Des brasseurs d'air en plafond permettront de diminuer la température ressentie en été.

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

Direction des Travaux Publics

MAÎTRISE D'OEUVRE :

Architectes : Agence VIORA & Studio BELLECOUR, Bureaux d'études : EGIS & SOWATT, Assistant qualité environnementale : OASIS

bd2m
OR



POINTS-CLÉS

- 2 400 m²
- Consommation énergétique : 14 kWh/m² par an
- 133 m² de panneaux photovoltaïques
- Utilisation massive du bois en gros oeuvre et en second oeuvre
- Sur-ventilation en fin de chantier pour éliminer les pollutions intérieures
- Chantier innovant

RÉALISATION BD2M ARGENT

LA DIRECTION DE LA SURETE PUBLIQUE

LE CONTEXTE

Cette réalisation a permis de regrouper l'ensemble des services de la Sûreté Publique dans un seul bâtiment. Les travaux ont consisté en la réhabilitation des trois niveaux de sous-sol et la surélévation de cinq niveaux, dont quatre en structure bois. En plus de la démarche BD2M, le projet a engagé une certification HQE très performant et une mission de commissionnement.

LA DÉMARCHE

Cette réhabilitation est l'une des premières surélévations en bois lamellé croisé de la Principauté. Pour limiter l'empreinte carbone, plusieurs équipements ont été réemployés ex-situ : mobilier, équipements électriques et CVC et le groupe électrogène. Le bâtiment vise une réduction de 20% des consommations énergétiques par rapport à la réglementation en vigueur, grâce à une double isolation en intérieur et en extérieur, mais aussi grâce au raccordement à la boucle de thalassothermie.

Le toit accueille 166 m² de panneaux photovoltaïques. Enfin, des brise-soleil extérieurs ont été généralisés sur la façade neuve, mais aussi sur la façade conservée au sud. Ils permettent de réduire les surchauffes estivales.

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

Direction des Travaux Publics

MAÎTRISE D'OEUVRE :

Gabriel VIORA architecte – Bureau d'études : BETEK ingénierie - EXACT Monaco - ACOUSTUDIES - CRE Alu Concept - Qualité Environnementale : MEI Monaco Etudes Ingénierie - Bureau de contrôle : APAVE

ENTREPRISES DE REALISATION :

PROBAT - EMC - SIMONI - SAM JEAN LEFEVRE - DAU - INSOBAT - EBENISTERIE ROSSI - CAREMA -POLYMETAL - MES - SEE/ HEE - C2S - CASEL



bd2m
ARGENT

POINTS-CLÉS

- 7 324 m²
- Consommation énergétique : 64,5 kWh/m² par an
- 160 m² de panneaux solaires photovoltaïques
- Surélévation bois
- Protections solaires généralisées à l'ensemble du bâtiment
- Travaux en site occupé

RÉALISATION BD2M ARGENT

LE SCHUYLKILL

LE CONTEXTE

Premier immeuble de grande hauteur construit à Monaco dans les années 60, le Schuyllkill sera réhabilité avec reconstruction des trois dernier niveaux. Le Maître d'Ouvrage a souhaité engagé une réhabilitation bioclimatique performante d'un point de vue énergétique et environnemental.

LA DÉMARCHE

L'équipe a fait le choix d'une isolation renforcée en laine de verre à liant végétal et d'équipements techniques tels que la connexion à la boucle thalassothermique et une ventilation double flux pour remplacer les systèmes énergivores (fuel, cumulus électriques, ventilation naturelle non contrôlée, climatisations non performantes).

Le projet prévoit d'économiser la ressource en eau avec un système de récupération des Eaux Grises pour alimentation des WC et récupération des calories, mais aussi un système de récupération des Eaux Pluviales pour alimentation des besoins en arrosage des espaces verts.

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

SAM Immobilière du Soleil

MAÎTRISE D'OEUVRE :

Zaha Hadid architecte, SQUARE architecte - Bureaux d'études : MIP - OTEIS - INGETEC - AIA - AGAPIT - ACUNA - Bureau de contrôle : APAVE

bd2m
ARGENT



POINTS-CLÉS

- 40 932 m2 ou 142 logements
- Consommation énergétique : 82 kWh/m² par an soit un gain de 58% par rapport à l'existant
- Récupération des eaux grises
- Récupération des eaux pluviales
- Ventilation double flux
- Diagnostic réemploi

PRENEZ CONTACT AVEC LA MISSION POUR LA TRANSITION ENERGETIQUE :

Vous avez un projet ?



Mail : transition-energetique@gouv.mc



Retrouvez tous des accompagnateurs BD2M sur
<https://transition-energetique.gouv.mc/BD2M>



MISSION POUR LA TRANSITION ENERGETIQUE
18, Allée Lazare Sauvaigo
98000 MONACO



Téléphone :
(+377) 98 98 47 59



Mission POUR LA
Transition
Energétique

envirobat **b2dm**

