

COMMISSION DÉMARCHE



Soyez acteurs de la construction durable avec **envirobat** 



Gouvernement Princier
PRINCIPAUTÉ DE MONACO

Événement organisé en partenariat avec



Mission POUR LA
Transition
Énergétique



09 février 2023
8h30 – 16h15



Novotel Monte Carlo
16 boulevard Princesse Charlotte
98000 MONACO



Membres de la Commission

Annabelle Jaeger-Seydoux

Mehdi Bounetta

Vincent Goffard

Serge Ginesy

Camille Redolfi

Alexandre Toppazzini

Oriana Castellani

Amandine Lipari

Anne Loiseau

PROGRAMME DE LA COMMISSION

	Projet	Typologie BD2M Travaux	Surface Logements	Phase	MOA Ville
8h30	Accueil Café				
9h00	Introduction de la matinée par la Mission pour la Transition Energétique de l'Etat de Monaco				
9h15	Rappel des règles de Commission BD2M				
9h30	Héliport de Monaco	Tertiaire Réhabilitation	600 m ²	Conception	Service de maintenance des bâtiments publics Monaco
10h30	Pause café				
11h00	Villa Ariane	Logement collectif Neuf	2400 m ² 26 logements	Conception	SCCV VILLA ARIANE Monaco
12h00	Pause déjeuner				
13h45	Introduction de l'après-midi : plan de maîtrise de l'énergie				
13h50	Retour d'expérience sur l'exploitation du Lycée technique de Monaco				
14h00	Campus universitaire	Enseignement Réhabilitation	2467 m ²	Réalisation	Commune de Grasse
15h00	Pause vidéo bioclimatisme				
15h15	Villa Duo	Logement collectif Réhabilitation	1290 m ² 17 logements	Conception	SOCIETE FALMERE LTD Monaco
16h15	Fin de l'événement				



- Surface : 249 m²
- Classement bruit : BR3 / CE2
- Energie primaire : 221,2 kWh/m²
- Planning travaux de Octobre 2022 à mai 2023

POINTS REMARQUABLES :
Isolation en matériaux biosourcés
Equipements techniques performants et recours aux ENR

Maître d'ouvrage SMBP	Maitre d'Œuvre MEI	BET BERTULI – MONETEC - ACUNA	Accompagnement BD2M ACUNA
---------------------------------	------------------------------	---	-------------------------------------

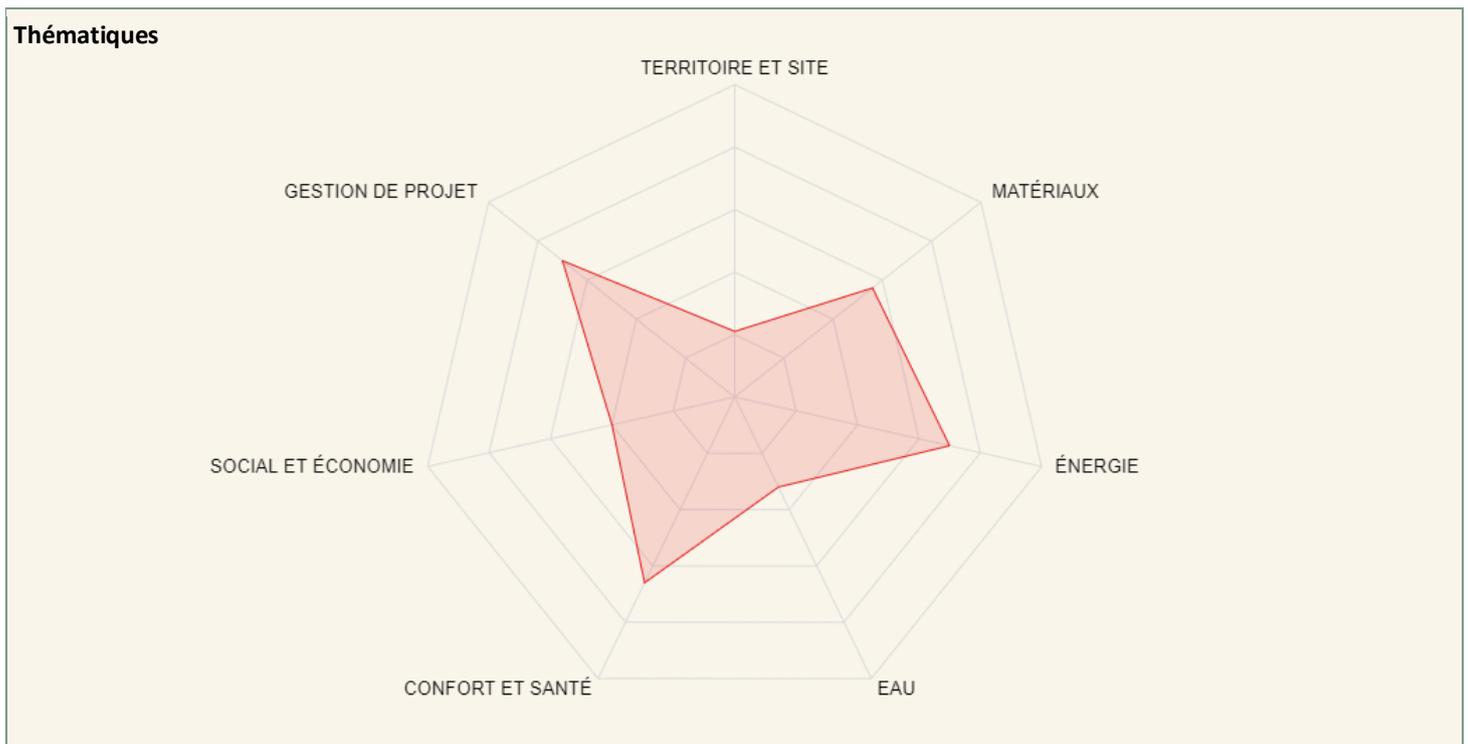
Choix constructifs

Murs extérieurs	Enduit de finition – isolant fibre de bois (12 cm) - Voile béton	U = 0,3 W/m ² .K
Plancher bas	Non isolé	-
Menuiseries extérieures	Châssis Aluminium à ruptures de ponts thermiques	U < 1.7 W/m ² .K Sw = 0,5
Toiture	Etanchéité – isolant polyuréthane (16cm) – dalle béton	U = 0,1 W/m ² .K

Systèmes techniques

Chauffage/Refroidissement	Production centralisée sur réseau SeaWergie – émission par gainable
Ventilation	VMC double flux, efficacité > 90%, étanchéité à l'air des réseaux aérauliques classe B
ECS	Production décentralisée au plus prêt des points de puisage
Production d'énergie	Panneaux photovoltaïques

Evaluation BD2M





- Surface : 2700 m²
- Classement bruit : BR3 / CE
- Energie primaire : 60,4 kWh/m²

POINTS REMARQUABLES :
Logements traversants ou bi-orientés
Récupération de chaleur fatale pour préchauffage ECS
Menuiseries extérieures bois
Protection solaires différenciées et adaptées

Maître d'ouvrage SCI «ARIANE 2020»	Architecte AODA	BET OTEIS	Accompagnement BD2M Elansym
--	---------------------------	---------------------	---------------------------------------

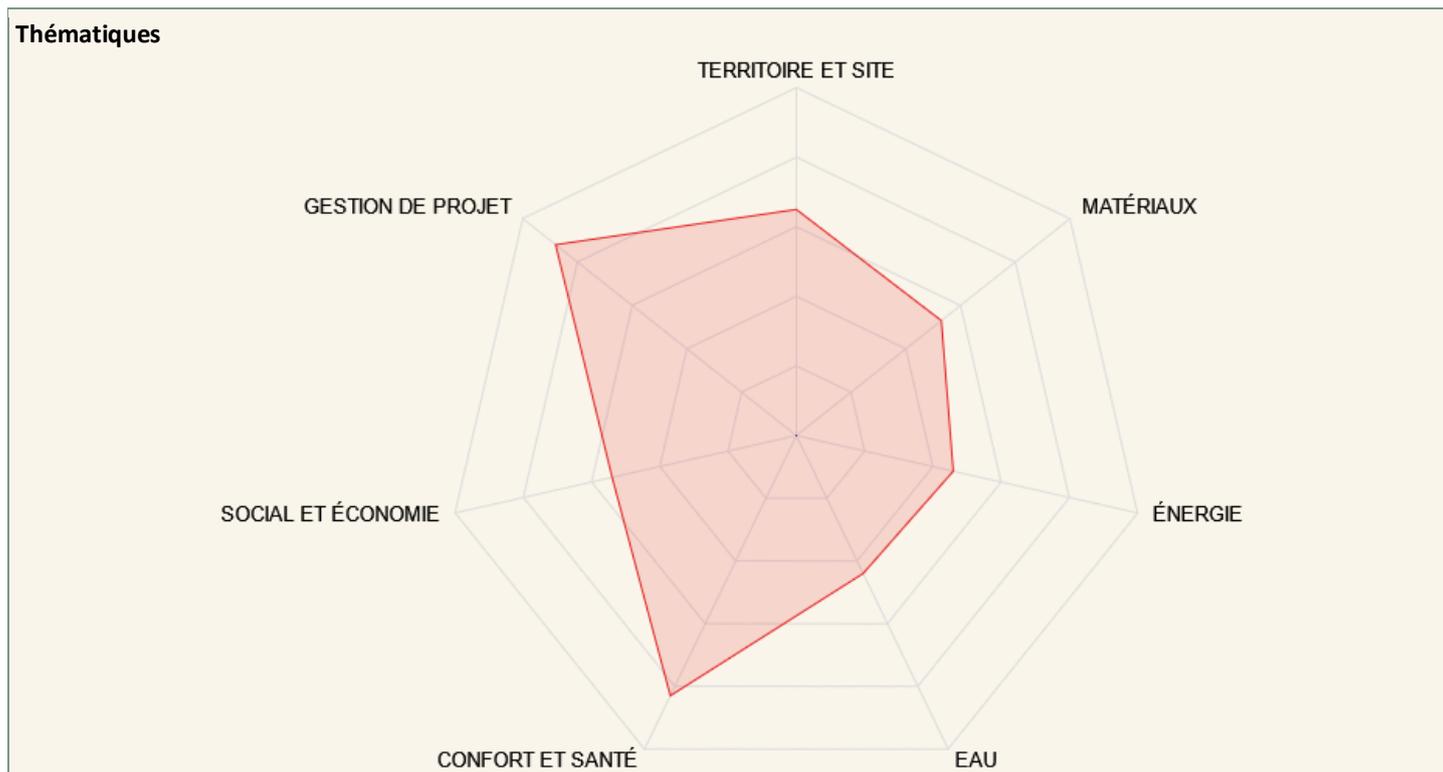
Choix constructifs

Murs extérieurs	Enduit extérieur à la chaux, béton bas carbone (20 cm), ITI Laine de verre (10cm)	U = 0,3 W/m ² .K
Plancher bas	Dalle béton bas carbone (20 cm), carrelage + chape, ITE laine de roche (10 cm)	U = 0,36 W/m ² .K
Menuiseries extérieures	Châssis bois, Occultation par volets roulants à lames orientables (sud est), volets persiennés (façade nord-ouest existante). Volets roulants conventionnels ailleurs	U = W/m ² .K Sw = 0,52(S-E) ou 0,65 ailleurs
Toitures terrasses	Platelage bois, ITE polyuréthane (14 cm), dalle béton bas carbone (20 cm)	U = 0,15 W/m ² .K

Systèmes techniques

Chauffage/rafraîchissement	PAC Air/Eau 4 tubes à récupération d'énergie, COP 3,50, P ch unitaire 108,8 kW. Ventilo-convecteurs
Ventilation	Ventilation par 2 CTA avec récupération d'énergie et by pass. Etanchéité des réseaux classe B
ECS	Production d'ECS collective par PAC HT Air/Eau raccordée à la production de chauffage pour récupération des calories en été. Stockage primaire 2000 L, et isolation des réseaux ECS classe 3

Evaluation





- Surface : 2467m²
- Climat : H3
- Altitude : 350 m
- Classement bruit : BR2 / CE1
- Energie primaire : 66.9kWh/m²
- Planning travaux de décembre 2021 à janvier 2023

POINTS REMARQUABLES :
 Valorisation du patrimoine ancien et restauration
 Redynamisation du cœur de ville / création d'un campus
 Etude du réemploi des matériaux

Maître d'ouvrage Communauté d'Agglomération du Pays de Grasse	Architectes FABRE / SPELLER Atelier LORIN	BET TPF INGENIERIE	AMO QEB / Acc. BDM SLK INGENIERIE
---	--	------------------------------	---

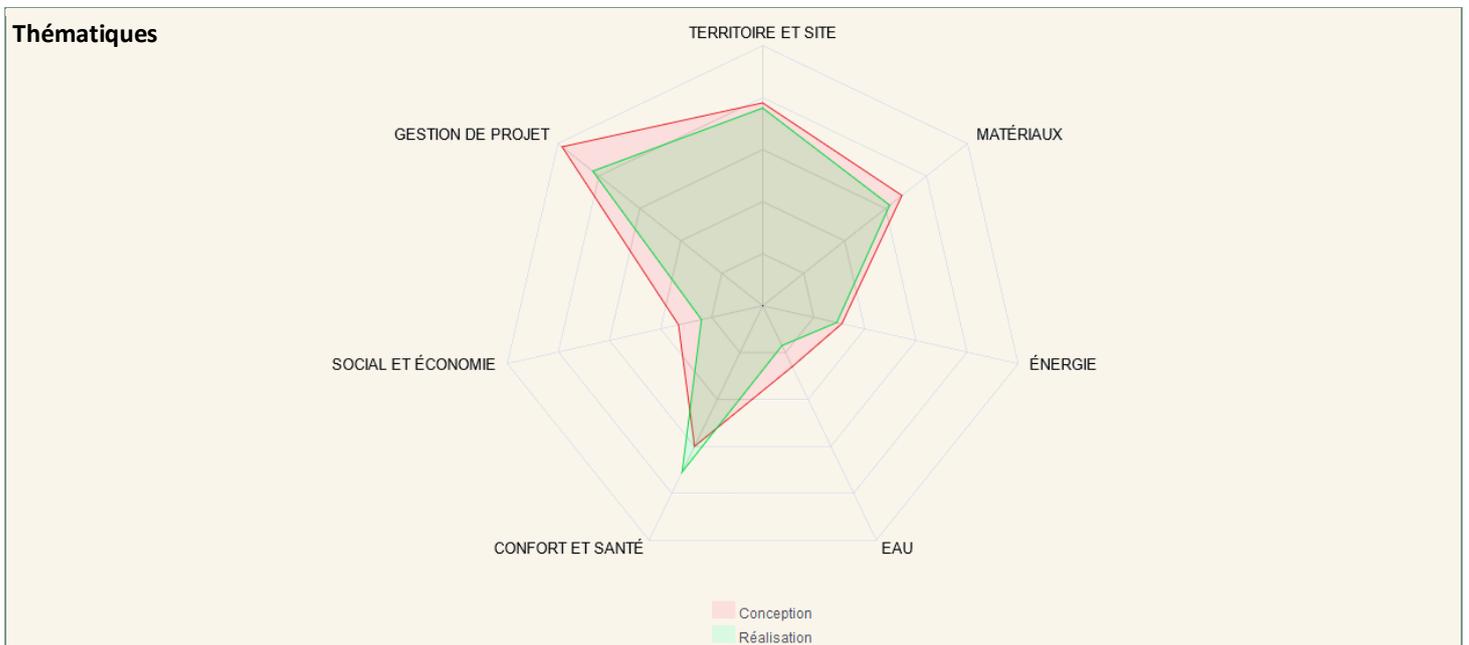
Choix constructifs

Murs extérieurs	Mur en pierre ou maçonnerie (30 ou 50cm) / laine de verre PRK 120mm	U = 0,32 W/m ² .K
Plancher bas	Béton lourd 20cm / isolant 100mm	U = 0,14 W/m ² .K
Menuiseries extérieures	Menuiseries bois DV ouvrant à la française Menuiserie acier DV ouvrant à la française (1,8W / m ² .K) Skydome (1,6W/ m ² .K)	U = 1,5W/m ² .K Sw = 0,35
Toitures terrasses Combles	Béton lourd 20cm / polystyrène expansé 100mm Béton lourd 20cm / flocage isotherm	U = 0,14 W/m ² .K U = 0,32 W/m ² .K

Systèmes techniques

Chauffage	2 chaudières gaz avec émetteurs radiateurs à eau basse température en acier
Chauffage et refroidissement	PAC AIR/AIR : 3 unités gainables pour le grand amphi PAC AIR/AIR : 1 mono split mural pour le LT dans les combles.
Ventilation	4 CTA : 1 pour le grand amphi en RDC (6800m ³ /h) et 3 en LT combles (2500m ³ /h) VMC simple flux pour les sanitaires
ECS	6 cumulus électriques petites capacités (15L)
Production d'énergie	-

Evaluation





- Surface : 1093 m² SHAB
- Classement bruit : BR3
- Energie primaire : 123 kWh/m².an
- Planning travaux de Janvier 2023 à Mars 2024

POINTS REMARQUABLES :
ITE en fibre de bois
Reduction de GES de 88%
Mise en place de brasseurs d'airs

Maître d'ouvrage Société FALMERE LTD	Syndic GROUPE SMIR	Accompagnement BD2M APAVE Monaco
--	------------------------------	--

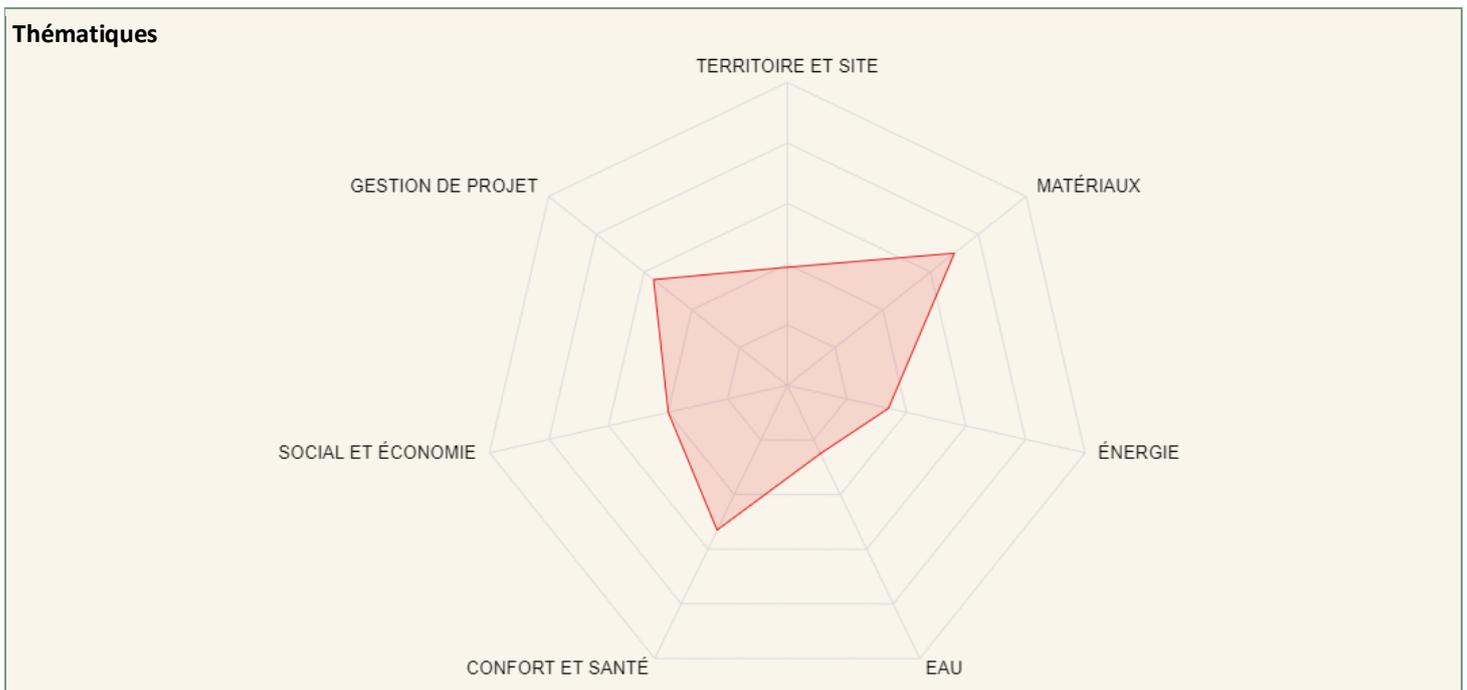
Choix constructifs

Murs extérieurs	Enduit de façade – ITE fibre de bois (12 cm) – Béton (entre 25 et 45 cm)- Enduit intérieur	U = 0,31 W/m ² .K
Plancher bas sur garages	Carrelage + chape – Dalle béton – ITE laine de roche (10cm)	U = 0,36 W/m ² .K
Menuiseries extérieures	Châssis PVC – double vitrage acoustique	U = 1,4 W/m ² .K Sw = 0,4
Toitures terrasses	Chape/revêtement extérieur – ITE polyuréthane (16cm) – dalle béton – plaques de parement/enduit	U = 0,36 W/m ² .K

Systèmes techniques

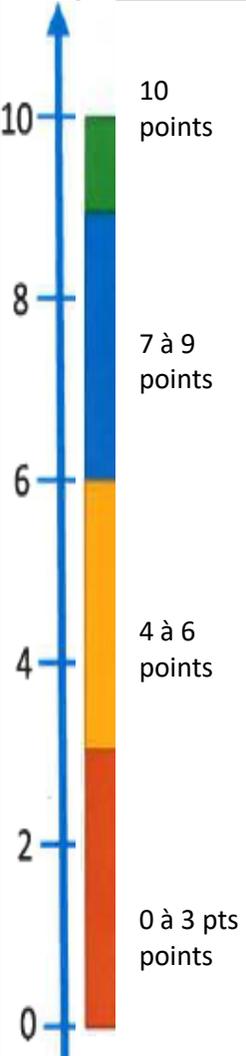
Chauffage/Refroidissement	Hors studios : PAC Air/Air COP ≥ 4,00, EER ≥ 3,70 Studios : convecteurs électriques
Ventilation	VMC dans les salles de bain et les cuisines de tous les appartements
ECS	ECS individuelle par cumulus électrique
Production d'énergie	-

Evaluation



Barème Cohérence durable

NOTA L'appréciation de la grille est à appliquer en prenant en compte la taille et les moyens du projet.

	Conception	Réalisation	Usage
 <p>10 points</p> <p>7 à 9 points</p> <p>4 à 6 points</p> <p>0 à 3 pts points</p>	<p>Projet exceptionnel sur les 7 thèmes et au-delà.</p> <p>Projet cohérent sur une majorité des 7 thèmes et au-delà.</p> <p>Projet cohérent sur certains des 7 thèmes mais pas sur la totalité ni sur des thèmes hors du champ de la Démarche.</p> <p>Projet qui additionne des solutions partielles sans cohérence d'ensemble.</p>	<p>Chantier conforme aux objectifs de conception, et a pu dépasser ces objectifs. Suivi et bilan de chantier exceptionnels intégrant le bien-être au travail des compagnons, le respect de la biodiversité et des riverains.</p> <p>Chantier conforme aux objectifs de conception. Données complètes de suivi de chantier : régulières et permettent d'optimiser le chantier sur tous les sujets. Des optimisations, intelligences de chantier, initiatives de protection de la faune/flore ont été mises en place. La cohésion/bonne entente des acteurs a permis d'agir sur le plan environnemental.</p> <p>La réalisation n'a pas dégradé les objectifs de conception (architecturaux, techniques, réglementaires, financiers, délais). Le projet présente des données complètes de suivi de chantier. Il y a eu une cohésion entre les équipes sur chantier.</p> <p>Le projet ne présente pas de données de suivi du chantier (consommation d'eau, d'énergie, nuisances acoustiques, nuisances des riverains, suivi des déchets, compte-rendu de chantier, etc.) ou il présente des données majoritairement incomplètes.</p>	<p>Données exceptionnelles de retour d'expérience : suivies et permettent d'optimiser le projet sur tous les sujets. Cette démarche va au-delà des deux ans d'usage. Les usagers ont acquis la maîtrise d'usage de leur bâtiment.</p> <p>Le projet présente des données complètes de retour d'expérience. Elles sont suivies et permettent d'optimiser le projet sur tous les sujets. Les usagers ont contribué aux retours d'expérience.</p> <p>Le projet présente des données complètes de retour d'expérience, mais ces données ne sont pas suffisamment soumises à l'interprétation et ne servent pas à optimiser le projet.</p> <p>Le projet ne présente pas de données de retour d'expérience ou il présente des données incomplètes.</p>