

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



Événement organisé en partenariat avec



24 avril 2025
8h30 – 17h30



Lycée Rainier III
98000 Monaco



MEMBRES DE COMMISSION

BAUDUIN Nicolas
CLAMENS Alexandre
COULOMBS Valérie
FIEVET Géraldine
GINESY Serge
CLAPIER Thomas

MACCINI Ophélie
GOFFARD Vincent
MODIANO Charlotte
DJEKHAR-RINALDI Eddy
LAGRANGE Eric

LES 4 NIVEAUX DE RECONNAISSANCE

**UNE RECONNAISSANCE DÉLIVRÉE
PAR L'INTERPROFESSION**



PROGRAMME DE LA JOURNEE

8h30	Accueil Café				
9h00	Introduction de la matinée				
9h15	Présentation des règles de commissions BD2M				
9h30	Everblue	Tertiaire Réhab./Neuf V1 BD2M	3 949 m ²	Conception	CFM Indosuez Monaco
10h30	CECAZ	Tertiaire Réhab. V4 BDM	9 638 m ²	Conception	Caisse d'Epargne Côte d'Azur Nice (06)
11h30	Pause				
11h50	Musée d'Anthropologie Préhistorique	Tertiaire Réhab. V1 BD2M	750 m ²	Usage	SMBP Monaco
12h50	Pause déjeuner				
14h15	Lycée Albert 1er	Tertiaire Réhab. V1 BD2M	4 830 m ²	Conception	SMBP Monaco
15h15	Bâtisse des Eaux et Forêts	Tertiaire Réhab. V3.3 BDM	517 m ²	Conception	Mairie de Saint-Sauveur-sur- Tinée (06)
16h15	Pause				
16h30	Aigue Marine	Tertiaire Neuf V1 BD2M	7 500 m ²	Réalisation	Société des Bains de Mer Monaco
17h30	Remerciements - Fin de la commission				



- Surface : 3 949 m²
 - Altitude : 33m
 - Energie primaire : 59 kWh/m².an
- Planning travaux :
de Juin 2025 à Juin 2027

POINTS REMARQUABLES :
Murs rideaux remplacés par des façades à ossature bois
Végétalisation importante en façade et toiture

Maitre d'Ouvrage CFM Indosuez	Architecte Ateliers 2/3/4 The A Groupe	BET ARTELIA Structure et façade : RFR	Acc. BDM ARTELIA
---	---	--	----------------------------

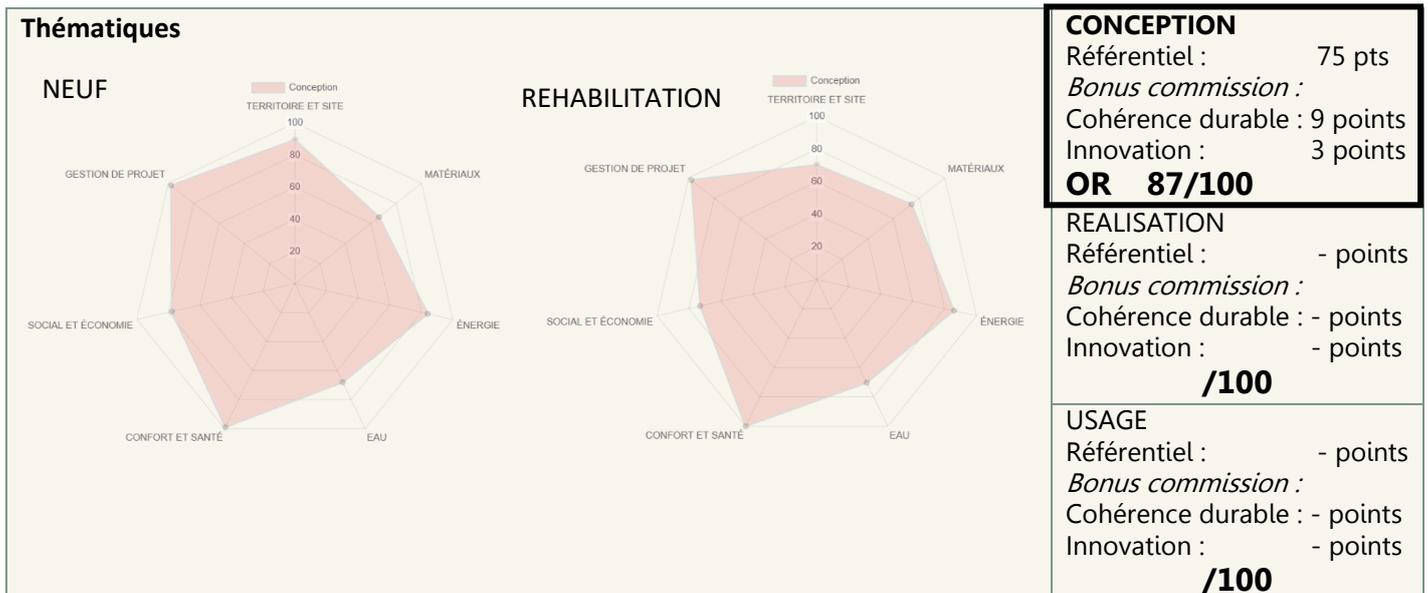
Choix constructifs

Murs extérieurs	Voiles béton : Pierre agrafée – Laine de verre 150 mm – Voile béton existant – Isolant chanvre, lin, coton 60 mm Ossature bois : Pierre agrafée – Façade ossature bois avec 150 mm de laine de bois – Isolant chanvre, lin, coton 60 mm	R = 6,2 m ² .K/W R = 5,3 m ² .K/W
Plancher bas isolé en sous-dalle	Plancher préfabriqué bois avec 150mm de fibres de bois – Isolant composite laine de bois/laine de roche 150 mm	R = 3,8 m ² .K/W
Menuiseries extérieures Protections solaires	Double vitrage – Châssis bois-alu BSO sur les façades Est, Ouest et Sud	Uw = 1,4 W/m ² .K Sw = 0,4
Toitures	Terrasse accessible : Dalle bois-béton – Polyuréthane 160 mm Pavillon : Toiture zinc – Laine de bois 220 mm – Charpente bois	R = 7,3 m ² .K/W R = 6,1 m ² .K/W

Systèmes techniques

Chauffage	Raccordement à la boucle thalassothermique SEAWERGIE, Thermofrigopompe, émission par ventilo-convecteurs
Rafraîchissement	Raccordement à la boucle thalassothermique SEAWERGIE, Thermofrigopompe, émission par ventilo-convecteurs
ECS	Ballons électriques individuels
Ventilation	CTA Double flux
Production d'électricité	Panneaux photovoltaïques souples pour toiture en zinc : 5 kWc 37 m ²

Evaluation BDM





- Surface : 9 638 m²
 - Climat : H3 / Altitude : 6m
 - Classement bruit : CE2
 - Energie primaire : 50,2 et 51,9 kWh/m².an
- Planning travaux :
de Juin 2025 à Avril 2027

POINTS REMARQUABLES :
Végétalisation importante de la toiture
Brise-soleils fixes sur la totalité de la façade exposée
Système de recyclage des eaux grises des lavabos

Maitre d'Ouvrage Caisse d'Epargne Côte d'Azur	Architecte Rudy Ricciotti Architecte	BET Lamoureux Ricciotti / Thermibel / SOMIBAT / KEYROS / TEMPO CONSULTING	Acc. BDM BG Ingénieurs conseils / WSP
--	---	---	--

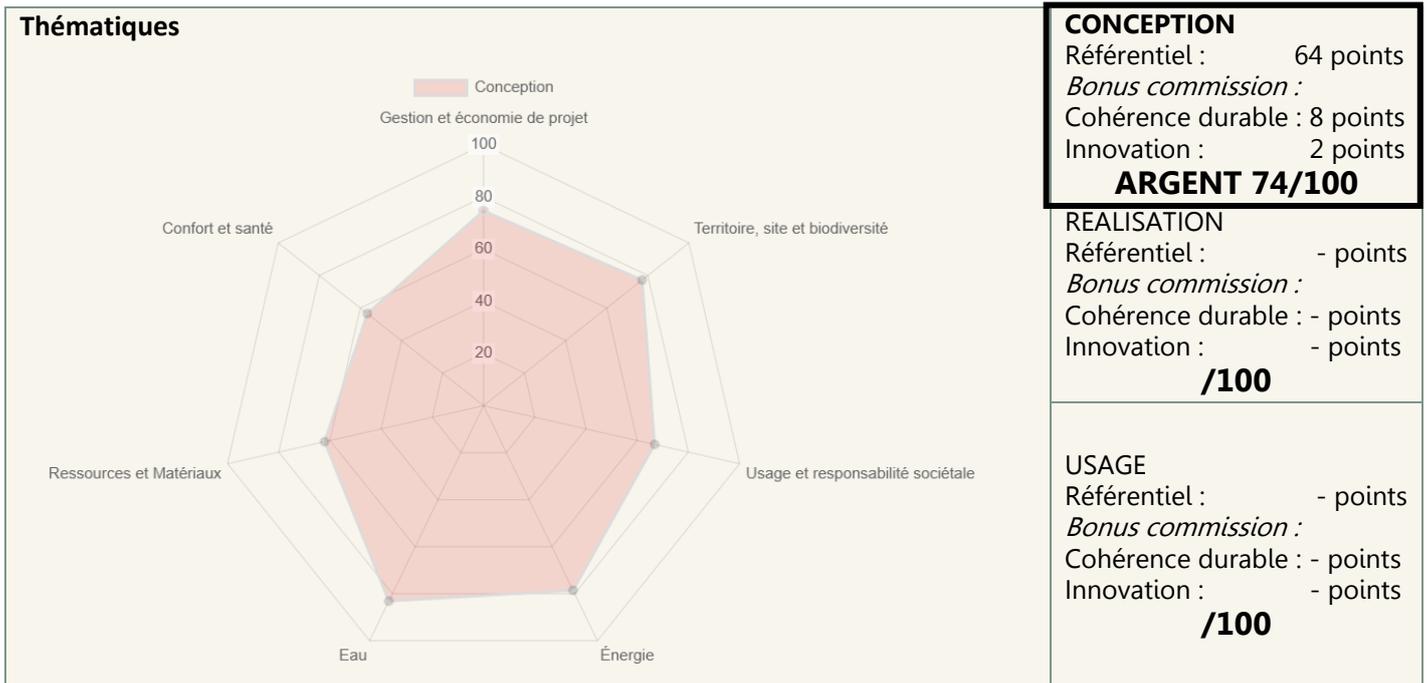
Choix constructifs

Murs extérieurs	Béton 200mm – Laine de verre 120 mm – Lamelle d'air – Laine de verre 50mm	R = 5,8 m ² .K/W
Planchers bas	Hors projet, bâtiment sur parking hors projet	-
Menuiseries extérieures Protections solaires	Double vitrage – Châssis aluminium Brise-soleils fixes	Uw = 1,3 W/m ² .K Sw = 0,33
Toiture terrasse accessible	Béton – Isolant polyuréthane 180 mm	R = 8,2 m ² .K/W

Systèmes techniques

Chauffage	Echangeur de chaleur alimenté par le réseau de chaleur urbain (Meridia Smart Energie).
Rafraichissement	Echangeur de froid alimenté par le réseau de chaleur urbain (Meridia Smart Energie).
ECS	Cumulus électriques
Ventilation	5 CTA Double flux avec module adiabatique
Production d'électricité	Panneaux photovoltaïques, surface : 110m ² , puissance : 21,78 kWc

Evaluation BDM





- Surface : 750 m² SDP
 - Classement bruit : Assimilé BR3 / CE2
 - Energie primaire : Cep CVC : 151,7 kWh/m².an
- Planning travaux : de Mars 2021 à décembre 2022

POINTS REMARQUABLES :
 Réduction de 40% des consommations CVC par rapport à l'existant
 Production photovoltaïque couvrant la totalité des consommations CVC
 Eléments extérieurs bois issus des matériaux de la déconstruction en bon état

Maitre d'Ouvrage Gouvernement Princier – SMBP	Architecte NMI Atelier d'architecture	BET OTEIS	AMO QE & Acc. BDM APAVE Monaco
---	---	---------------------	--

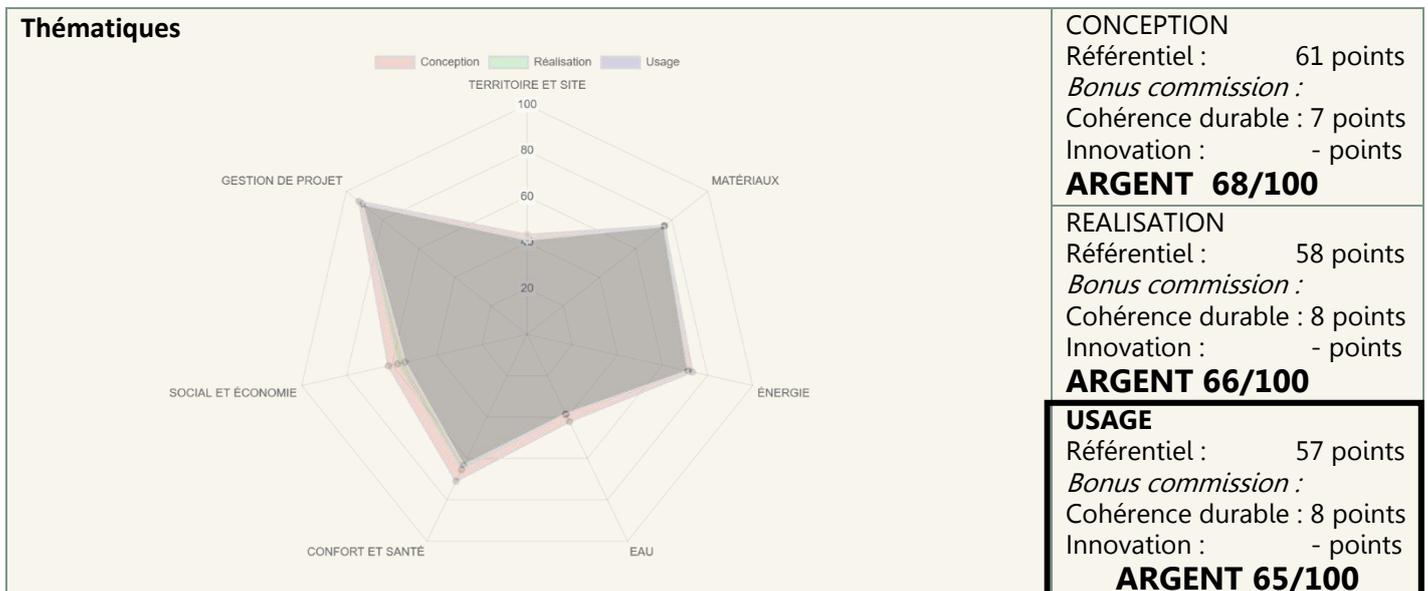
Choix constructifs

Murs extérieurs	RDC : ITE Liège (100 mm) - Fermacell R+1 : ITI Liège (100 mm) – BA25	R = m ² .K/W
Planchers bas	Plancher bas R+1 sur EXT en béton isolé par l'extérieur avec du liège (100 mm) – plaque de Fermacell	R = m ² .K/W
Menuiseries extérieures Protections solaires	RDC : bois R+1 : Alu recyclé	U = W/m ² .K Sw =
Toitures	Conservation structure béton – contreventement bois – ITE laine de roche – membrane blanche	R = m ² .K/W R = m ² .K/W

Systèmes techniques

Chauffage	RDC : Ventil-convecteurs alimentés par PAC Air / Eau R+1 : CTA avec batteries mixtes alimentées par PAC Air / Eau
Rafraichissement	RDC : Ventil-convecteurs alimentés par PAC Air / Eau R+1 : CTA avec batteries mixtes alimentées par PAC Air / Eau
ECS	Cumulus électriques
Ventilation	RDC : Naturelle par ouverture des fenêtres. EA sur menuiseries R+1 : CTA A.Neuf / A. Extrait
Production d'électricité	PV – 225 m ² - puissance : 51,2 kWc

Evaluation BDM





- Surface : 4 830 m²
 - Altitude : 60 m
 - Energie primaire : 66,4 kWh/m².an
- Planning travaux :
de Juin 2025 à Septembre 2026

POINTS REMARQUABLES :

Isolation des murs extérieurs en fibre de bois
Suppression du gaz
Brasseurs d'air dans la majorité des salles de classe

Maitre d'Ouvrage SMBP	Architecte AODA	BET ARKHE	AMO QE & Acc. BDM APAVE Monaco
---------------------------------	---------------------------	---------------------	--

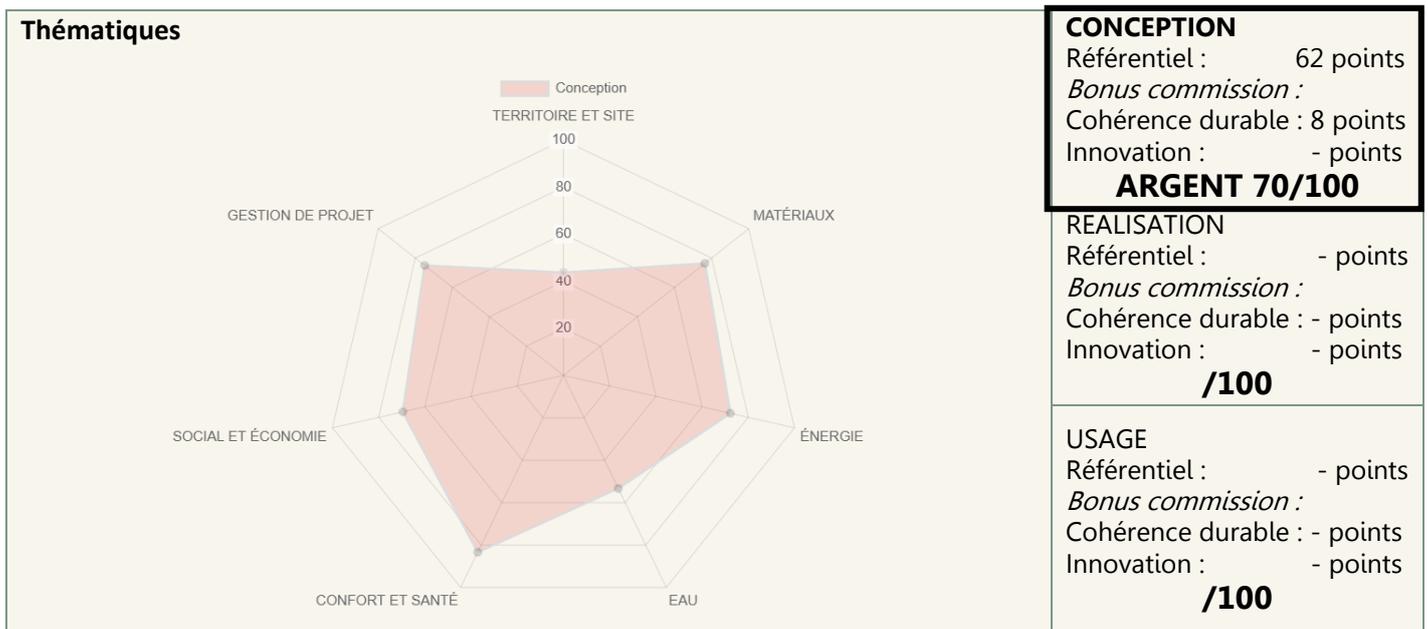
Choix constructifs

Murs extérieurs	ITI : Enduit – Pierre 750mm – ITI Fibre de bois 100mm ITE Patio : ITE Fibre de bois 145mm	R = 3,4 m ² .K/W R = 3,7 m ² .K/W
Planchers bas	Pas d'intervention	
Menuiseries extérieures	Double vitrage – Châssis aluminium Façades Sud et Ouest côté musée Océanographique Façades Nord, Est et Ouest	U = 1,4 W/m ² .K Sw = 0,31 Sw = 0,59
Toitures	Toiture terrasse accessible R+3 : Carrelage – ITE Polyuréthane 140mm – Dalle béton Plancher coursive R+2 sur LC : Carrelage – Chape – Dalle béton – Isolant en verre recyclé 200mm	R = 6,5 m ² .K/W R = 5,7 m ² .K/W

Systèmes techniques

Chauffage	DRV – 10 unités extérieures – COP = 3,8 à 4,39 – Emission : cassettes 4 voies ou ventilo-convecteurs
Rafraîchissement	DRV – 10 unités extérieures – EER = 2,9 à 3,4 – Emission : cassettes 4 voies ou ventilo-convecteurs
ECS	PAC CO2 – Puissance = 40 kW – COP = 3,76 – Stockage : 1 ballon de 2000L et 1 ballon de 2500L
Ventilation	12 CTA Double flux, avec débit variable sur sondes CO2
Production d'électricité	Panneaux photovoltaïques : 81 Modules (PU : 340 Wc) installés dans le cadre du projet - Puissance installée = 27,5 kW - Nombre de modules TOTAL Existant + Projet : 224 Modules (423 m ² / 20% des toitures)

Evaluation BDM





- Surface : 427 m² - SU tertiaire
90 m² - SU logements
 - Climat : Altitude : H3 / 487 m
 - Classement bruit : NC
 - Energie primaire :
Tertiaire : 47,3 kWhep/m².an
Logements : 72 kWhep/m².an
- Planning travaux :
de Sept.25 à Sept. 26

POINTS REMARQUABLES :
Réhabilitation respectueuse du patrimoine architectural et de la biodiversité
Matériaux biosourcés et chauffage biomasse
Brasseurs d'air

Maitre d'Ouvrage Mairie Saint Sauveur sur Tinée	Architecte ZUO	BET ATIANE Enerie / SEEI consultants / AXIOLIS / ECF	AMO QE & Acc. BDM SOWATT
---	--------------------------	--	--

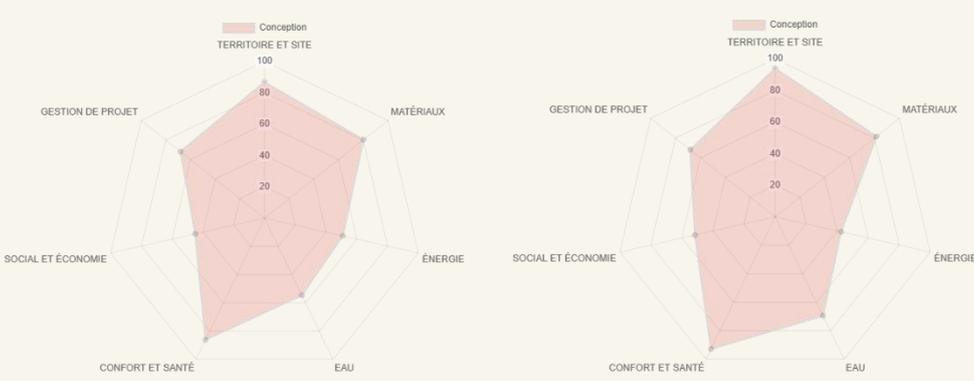
Choix constructifs

Murs extérieurs	Pierre 600 mm – métisse 100mm – pare vapeur	R = 3,1 m ² .K/W
Planchers bas	Sur terre-plein – béton 200 mmm – isolant projeté entre igloo- finition selon pièce	R = 4.9 m ² .K/W
Menuiseries extérieures Protections solaires	Double vitrage – bois Type de protections solaires : volet bois persiennes / casquettes	Uw = 1,5 W/m ² .K Sg = 0,36 à 0,44
Toitures accessibles Toitures inaccessibles	Sous rampants - tuiles – lame d'air ventilée – laine de bois 250mm – pare vapeur – BA13 Toiture terrasse – béton 50 mm - polystyrène 120 mm – béton 140 mm -	R = 6,1m ² .K/W R = 4,6 m ² .K/W

Systèmes techniques

Chauffage	Chaudière bois, 38kW / PAC air air cinéma, 1,5 kW COP 3,52
Rafraichissement	Brasseurs d'air / PAC air air cinéma / DRV salle immersive, EER 3,98, 6kW
ECS	2 ballons thermodynamiques indiv. 200L (logements) – 1 cumulus électrique 200l (vestiaires)
Ventilation	CTA double flux sur sondes CO2 / VMC double flux logements/ VMC simple flux (escalade, salle immersive, vestiaires)
Production d'électricité	-

Evaluation BDM

Thématiques		<p>CONCEPTION Référentiel : 61 points <i>Bonus commission :</i> Cohérence durable : 8 points Innovation : - points ARGENT 69/100</p> <p>REALISATION Référentiel : - points <i>Bonus commission :</i> Cohérence durable : - points Innovation : - points /100</p> <p>USAGE Référentiel : - points <i>Bonus commission :</i> Cohérence durable : - points Innovation : - points /100</p>
TERTIAIRE	<p>LOGEMENTS</p> 	



- Surface : 7 500 m²
 - Climat : H3
 - Classement bruit : BR3
Catégorie : CE2
 - Energie primaire : 62,2 kWh/m².an
- Planning travaux :
de février 2022 à mai 2024 – 26 mois

POINTS REMARQUABLES :

- Surélévation en site occupé
- Laine de verre a liant végétal pour l'isolation des murs et des cloisons
- Prise en compte anticipée des problématiques de maintenance

Maitre d'Ouvrage Délégué Société des Bains de Mer	Architecte Alexandre Giraldi	BET Structure : E&G / Acoustique : CAPRI Thermique / fluide : OTEIS	AMO QE Acc. BDM ACUNA
---	--	--	---------------------------------

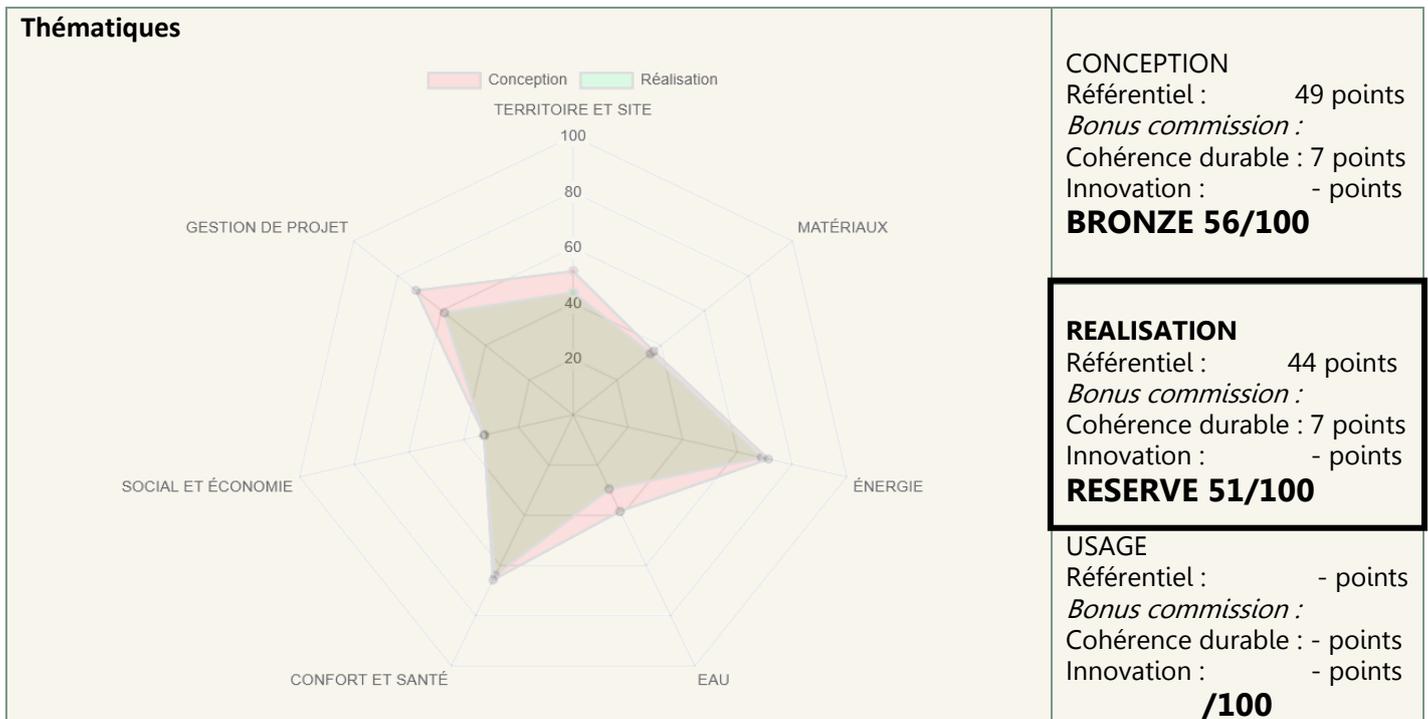
Choix constructifs

Murs extérieurs	Laine de verre dans un système « shadowbox » - 100 + 80 mm	R = 5,65 m ² .K/W
Planchers bas	Plancher existant	R = m ² .K/W
Méniseries extérieures Protections solaires	Châssis alu double vitrage Brise soleil fixe horizontal	U < 1,7 W/m ² .K Sw = 0,36
Toitures inaccessibles	Revêtement gravillons – isolant polystyrène 2 x 120 mm – dalle béton	R = 7,1 m ² .K/W

Systèmes techniques

Chauffage	Production centralisée collective sur le réseau de chaleur SeaWergie. Attente fluide dans les lots.
Rafrachissement	Production centralisée collective sur le réseau de chaleur SeaWergie. Attente fluide dans les lots.
ECS	Production décentralisée par ECS électrique
Ventilation	Ventilation double flux
Production d'électricité	284m ² - 67 kWc

Evaluation BDM



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>Projet exceptionnel sur les 7 thèmes et au-delà.</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>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>7 à 9 points</p>	<p>Projet cohérent sur une majorité des 7 thèmes BDM et au-delà.</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>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>4 à 6 points</p>	<p>Projet cohérent sur certains des 7 thèmes mais pas sur la totalité ni sur des thèmes hors du champ de la Démarche BDM.</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 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>0 à 3 points</p>	<p>Projet qui additionne des solutions partielles sans cohérence d'ensemble.</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>Le projet ne présente pas de données de retour d'expérience ou il présente des données incomplètes.</p>