

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



14 décembre 2023
9h00 – 17h00



IMVT Marseille,
2 Pl. Jules Guesde,
13003 Marseille



Membres de la Commission BDM

Nicolas Arnone

Patrick Feraud

Théophile Leroy

Kira Vesselovsky

Baptiste Franceschi

Guillaume Marcel

Yann Komorski

Nicolas Gautier

Aude Tissot

Sophie Baldassari

Stéphane Labatut

Claire Lorenzini

Samuel Buissart

Benoît Maraval

Marie-Laure Galy

Florent Lukas

Léa Poulain

Thomas Passi

Stéphanie Tetti

Antoine Grosjean

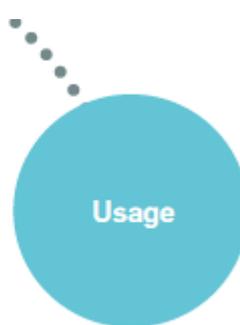
Antoine Kilian

LES 4 NIVEAUX DE RECONNAISSANCE

**UNE RECONNAISSANCE DÉLIVRÉE
PAR L'INTERPROFESSION**



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



PROGRAMME DE LA COMMISSION

Salle	Projet	Typol. BDM /Travaux	Surface Logements	Phase	MOA Ville	
9h00	Accueil Café					
9h15	Présentation des règles du jeu des commissions BDM					
	1	Centre Départemental de Plein Air et de Loisirs	Tertiaire Réhabilitation	2 036 m ²	Conception	Département du Vaucluse Fontaine de Vaucluse (84)
	1	Rénovation du collège, création de l'école du socle et d'une médiathèque	Enseignement Neuf et réhabilitation	3 959 m ²	Conception	Département des Hautes-Alpes Serres (05)
9h30 A 12h30	1	Poste Colbert	Tertiaire	9 272 m ²	Usage	La Poste Immobilier Marseille (13)
	2	Le Castellan	Habitat collectif Réhabilitation en site occupé	19 851 m ²	Usage	Erilia Istres (13)
	2	Maison André	Habitat collectif Neuf	707 m ²	Réalisation	Famille et Provence Coudoux (13)
12h30 A 14h00	Pause déjeuner					
14h00 A 17h00	1	12 logements sociaux	Maison Individuelle Neuf	882 m ²	Réalisation	Famille et Provence Meyrargues (13)
	1	Résidence Rassuen Adoma	Habitat collectif Neuf	4 900 m ²	Conception	ADOMA Istres (13)
	1	Extension de l'Hôpital Nord	Santé Neuf	1 375 m ²	Conception	APHM Marseille (13)
	2	Logements Mussuguet	Habitat collectif Neuf	3 845 m ²	Réalisation	Erilia Cassis (13)
	2	Maison du Parc Bougainville	Enseignement Neuf	122 m ²	Réalisation	Euroméditerranée Marseille (13)
	2	Le Pavillon	Espace modulaire Neuf	60 m ²	Pré- Conception	Fédération Française de Voile Paris (75) et (13)
17h00	Fin de la commission					

MATIN
SALLE 1



- Surface : 2 036 m²
- Climat : H2d
- Altitude : 76 m
- Classement bruit : BR1
- Energie primaire : Cep = 118kWh/m².an
- Planning travaux : début en octobre 2024

POINTS REMARQUABLES :
Réhabilitation d'un bâtiment existant dans un environnement exceptionnel : rivière et forêt
Extension en structure bois
Toiture végétalisée

Maître d'ouvrage Département du Vaucluse	Architecte DE-SO	BE TECHNIQUE BDI / GAUJARD / ELLIPSE	AMO QE ALBEDO AMO Et Oriel a.m.o	Contrôle technique Qualiconsult	Acc. BDM Plus de Vert
--	----------------------------	--	--	---	---------------------------------

Choix constructifs

Murs extérieurs	RDC : Pierre 30 à 50cm / lame d'air 10cm / brique creuse 7,5cm / isolant liège 10cm / plâtre Etages : Pierre 30 à 50cm / lame d'air 10cm / brique creuse 7,5cm / laine de verre 10cm / plâtre Bat C : parpaing 20cm / lame d'air 10cm / brique creuse 7,5cm / isolant liège 10cm / plâtre	U = 0,30 W/m ² .K U = 0,25 W/m ² .K U = 0,22 W/m ² .K
Plancher bas	Dalle béton existant	
Menuiseries extérieures	Menuiseries bois double vitrage – Ug = 1,12 Volets battants bois existants aux étages.	Uw entre 1,7 et 2,3 W/m ² .K
Toitures tuiles Toit terrasse	Combles bat A et B : charpente bois / dalle béton (bat A) / isolation laine de verre 24cm Toiture terrasse bat C : charpente bois / perlite expansé 4cm / PSE 17cm / végétalisation	U = 0,13 W/m ² .K U = 0,17 W/m ² .K

Systèmes techniques

Chauffage	2 PAC Air-Eau COP = 4 et COP = 3,06 sur radiateurs, sèche serviette et plafonds chauffants
Ventilation	3 CTA double flux à haut rendement (pour les espaces collectifs) 2VMC simple flux pour les chambres
ECS	Chauffe-eau thermodynamique collectif de type semi-accumulation
Production d'énergie	Sans objet

Evaluation BDM





- Surface : 3 959 m²
- Climat : H1c
- Altitude : 680 m
- Classement bruit : BR1 / CE1
- Energie primaire :
EXISTANT entre 50 et 67 kWhep/m².an
NEUF : 65 kWhep/m².an (hors PV)
- Planning travaux :
Mars 2024 – Avril 2026

- POINTS REMARQUABLES :**
- Chaudière biomasse (avec plaquettes forestières locales)
 - Sondes CO₂ généralisées pour un suivi de la QAI
 - Projet multi-usages (culturel et enseignement)

Maître d'ouvrage Département des Hautes Alpes	Architecte Atelier Dufayard ARCANE	BE TECHNIQUE Ingérop	Acc. BDM Izuba Energies	Contrôle Tech. Qualiconsult
---	---	--------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------

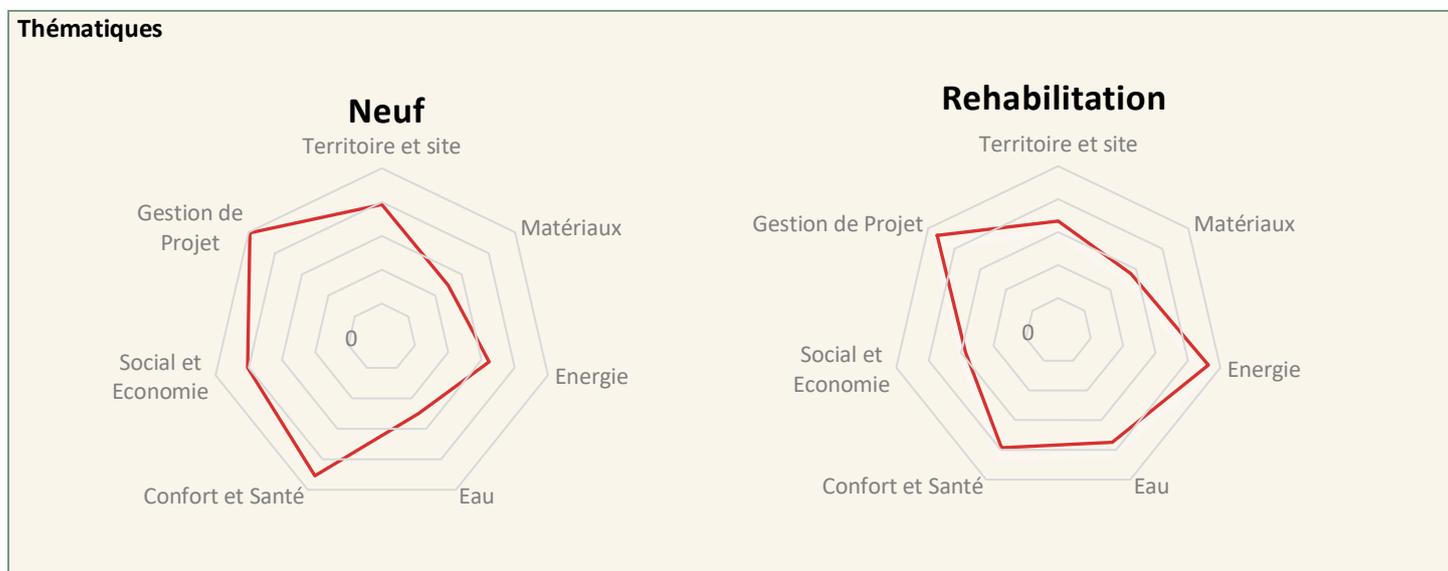
Choix constructifs

Murs extérieurs ITE	Neuf : Béton, ITE Laine de bois (18cm), enduit	U = 0,22 W/m ² .K
Murs extérieurs ITI	Existant :	U = W/m ² .K
Plancher bas	Neuf (VS) : flocage sous dalle (19cm) béton lourd (20cm) + chape et carrelage Existant : Béton lourd (20cm) + chape et carrelage	U = 5,9 W/m ² .K U = 5,9 W/m ² .K
Menuiseries ext.	Châssis alu à rupteur de pont thermique avec double vitrage feuilleté. Sg = 0,45 Protection par BSO et store intérieur au Nord.	U entre 1,35 et 1,6 W/m ² .K
Toiture charpente	Neuf : Charpente bois / ouate de cellulose en vrac (35cm) béton lourd (20cm)	U = 0,11 W/m ² .K
Toiture inaccess.	Neuf :	U = W/m ² .K
	Existant :	U = W/m ² .K

Systèmes techniques

Chauffage	Chaudière biomasse (plaquettes forestières) 2 x 150kW en cascade. Plancher chauffant dans le neuf et radiateurs à eau chaude dans la réhabilitation. Puissance de 55W/m ² en moyenne.
ECS	Chaudière biomasse pour la restauration hors mois de juin et septembre par chaudière électrique. Micro-accumulation électrique sous évier pour les sanitaires
Ventilation	CTA double flux avec échangeur
Production d'énergie	460m ² de PV : 69kWc pour une production estimée sur l'année de 93MWh. En revente totale.

Evaluation BDM





- Surface : 9 272 m² SHON RT
- Climat : H3
- Altitude : 27 m
- Classement bruit : BR3/ CE2
- Energie primaire : 119 kWh/m²
- Planning travaux : 33 mois (12/2017 à 09/2020)

POINTS REMARQUABLES :

Gestion de chantier exemplaire
 Restauration et réutilisation des matériaux d'origine
 Qualité d'ambiance lumineuse

Maître d'ouvrage La poste immobilier	Architecte Carta - A&P	BE TECHNIQUE Cinfora - SECMO	Acc. BDM Inddigo
--	----------------------------------	--	----------------------------

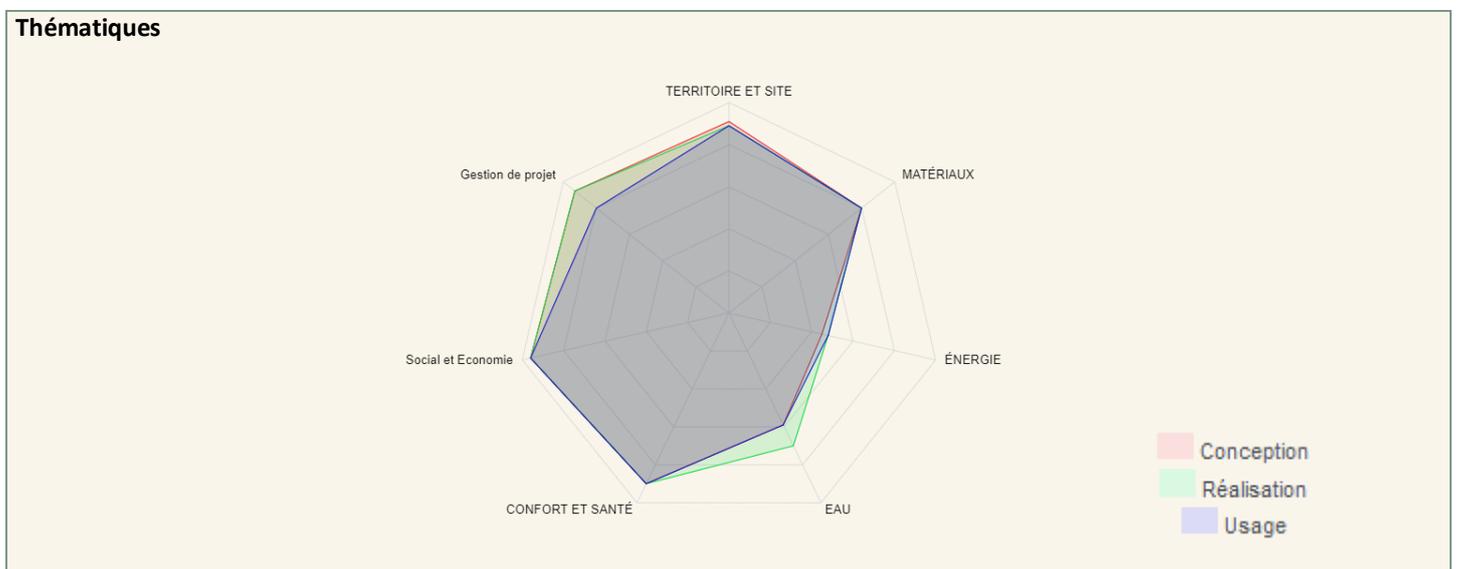
Choix constructifs

Murs extérieurs	Pierre d'Arles existante conservée (60cm) + ITI LV liant végétal (120 mm)	U = 0,25 W/m ² . K
Plancher bas	Isolation Laine de roche (140mm) + béton	U = 0,22 W/m ² . K
Plancher bas sur parking	Flocage à base de laine de laitier 100 + béton	U = 0,35 W/m ² . K
Menuiseries extérieures	Châssis bois, double vitrage / Sw : 0.27 (verrières) / Sw : 0.48 (ailleurs)	Uw = 1,43 W/m ² . K
Toitures terrasses	Béton 20cm + Isolation polyuréthane (160mm)	U = 0,14 W/m ² . K
Planchers sous comble	Charpente bois conservée + tuiles locales + LV liant végétal (200 mm)	U = 0,18 W/m ² . K

Systèmes techniques

Chauffage	Chaudières gaz à condensation (2 x 285 kW) Plancher chauffant (hall entrée et cour centrale) Diffuseurs Hybride (autres locaux)
Refroidissement	2 PAC air/eau (1100 kW froid, EER : 3.73) Diffuseurs Hybrides
Ventilation	Double flux à récupération de chaleur (rendement 80%) / Consommation électrique moteurs 0.7W/m ³ .h
ECS	Sur chaudières gaz pour la RIE

Evaluation BDM



MATIN
SALLE 2



- Surface : 19 851 m²
- Climat : H3
- Altitude : 5 m
- Classement bruit : BR1
- Energie primaire : 36 à 64 kWh/m².an
- Planning travaux d'octobre 2018 à octobre 2020

POINTS REMARQUABLES :
Bonne implication du M.O. et du gestionnaire
Habitants satisfaits
Bonne tenue dans le temps des matériaux

Maître d'ouvrage ERILIA	Architecte S. Labastie	Entreprise Générale GCC	Exploitant ENGIE	Acc. BDM IMPULSE (ex H3C-énergies)
-----------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------	--

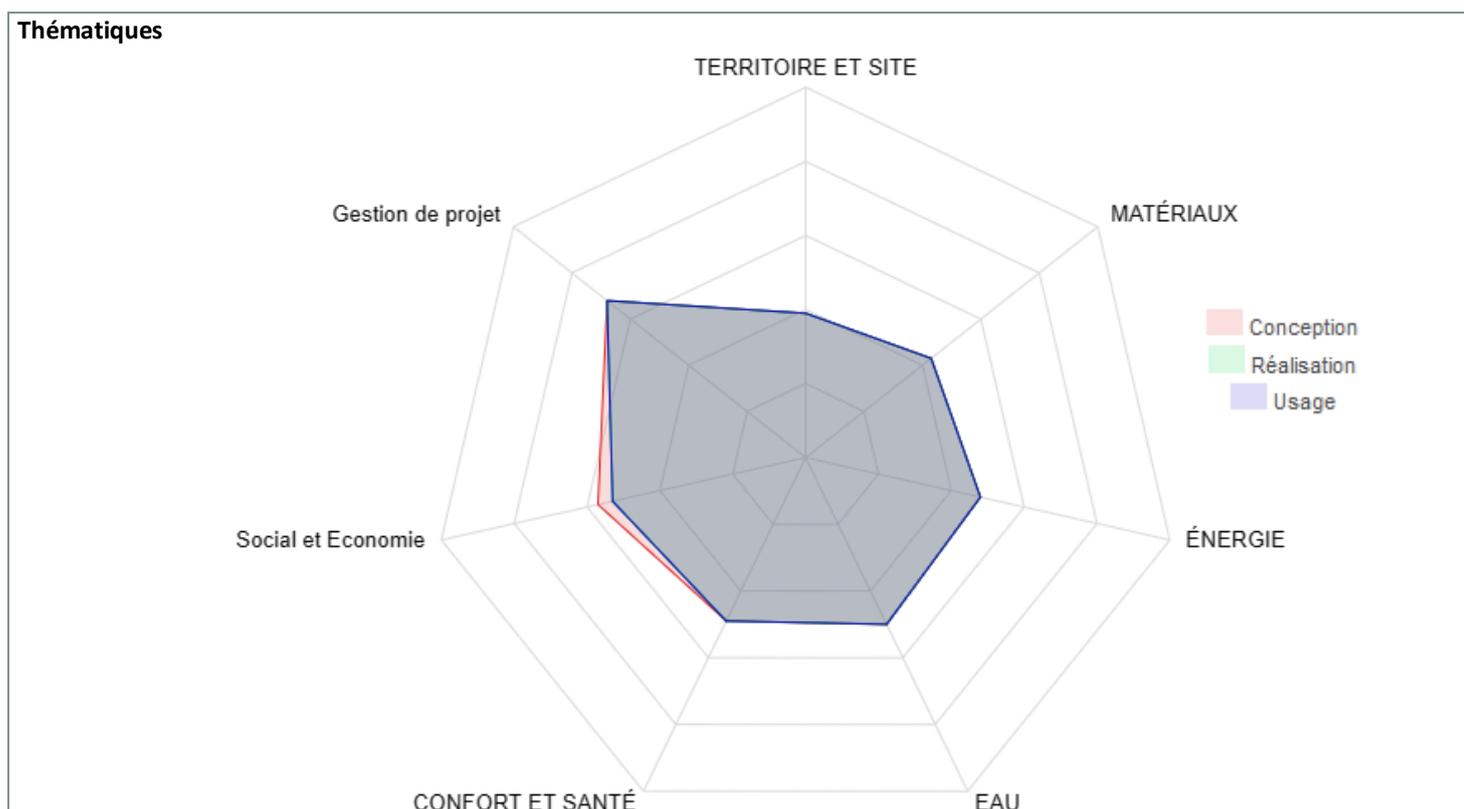
Choix constructifs

Murs extérieurs	Bât. A>H : murs existants béton et ITE laine de roche (80%) + laine de bois (20%) Bât. IJ : aucune modification	U= 0.58W/m ² .K
Plancher bas	Plancher béton + flocage 130mm	U= 0.24W/m ² .K
Menuiseries extérieures	PVC / Volets roulants et persiennes aluminium	U _w = 1.7 W/m ² .K S _w > 0.36
Toiture sous comble	Béton 20cm + polyuréthane 100mm	U = 0.2W/m ² .K

Systèmes techniques

Chauffage/ECS	Chaudière gaz collective remplacée. Diffuseurs remplacés : acier avec robinets thermostatiques
Ventilation	VMC simple flux Hygro A (bât. A>H) Hygro B (bât. IJ)
Production d'énergie	Installation de panneaux photovoltaïques 9kWc raccordés au réseau (toiture bât. G)

Evaluation BDM





- Surface : 707 m²
- Climat : H3
- Altitude : 40 m
- Classement bruit : sans objet
- Energie primaire : 43,6kWh/m².an
- Planning travaux
octobre 2021 à mars 2023

POINTS REMARQUABLES :
Bonne tenue de chantier malgré de nombreux déboires
Ensemble des logements bi-orientés ou traversants
Requalification d'une parcelle dans un centre de village

MOA Famille & Provence	Architecte et Acc BDM Baldassari-Sibourg Architecte	BE Technique PLB Energie Conseil	Contrôle Technique Veritas	Gestionnaire Famille & Provence
----------------------------------	--	---	--------------------------------------	---

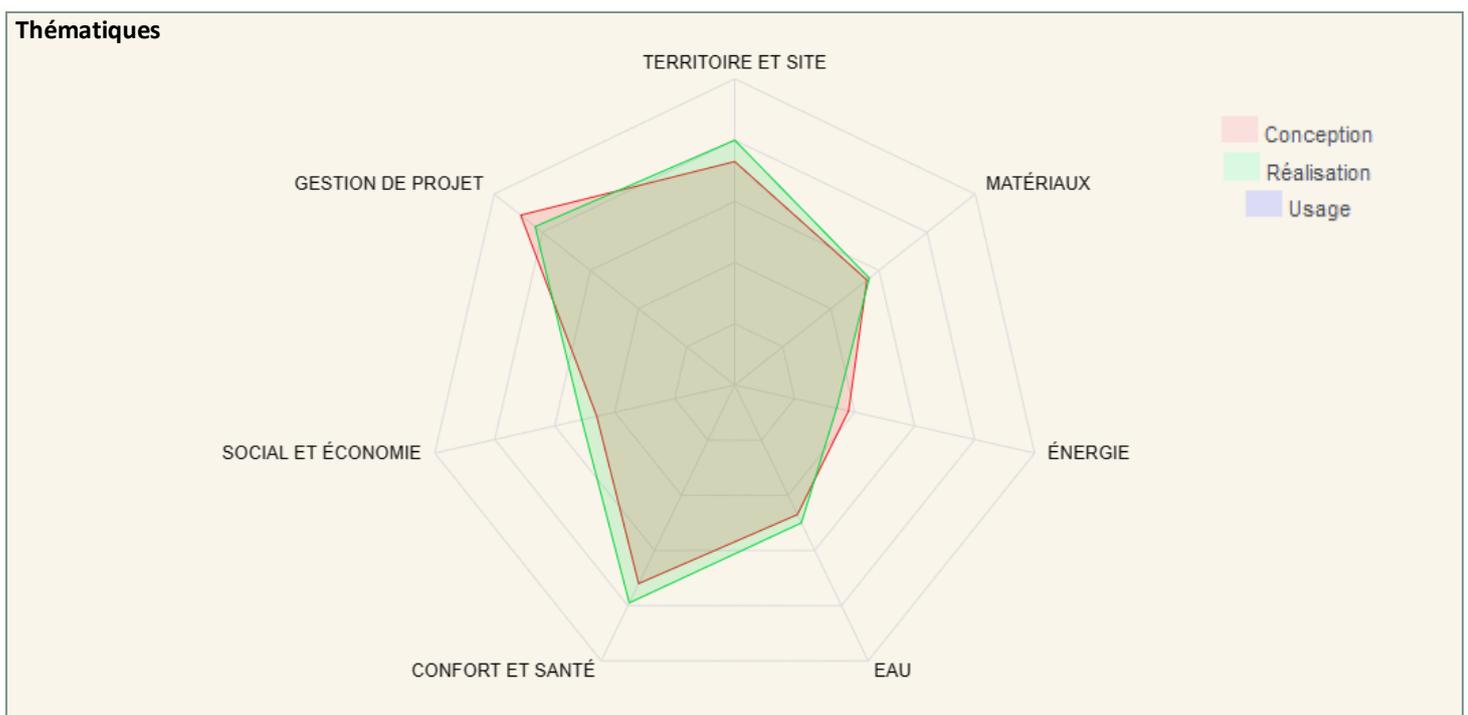
Choix constructifs

Murs extérieurs	Béton plein armé ép 16 cm et ITE LIEGE EXPANSE ép 13 cm	U = 0,3 W/m ² .K
Plancher bas	Béton plein armé ép 25 cm et Panneaux coupe-feu ép 12 cm	U = 0,29 W/m ² .K
Menuiseries extérieures	Châssis aluminium Sw = 0,3 selon orientations	Uw = 1.6 W/m ² .K
Toiture	Comble : Ouate cellulose ép 35 cm et Béton plein armé ép 20 cm	U = 0,13 W/m ² .K

Systèmes techniques

Chauffage	Radiateurs eau chaude avec têtes thermostatiques et régulation par thermostat d'ambiance
ECS	Chaudière murales mixtes gaz à condensation type micro-accumulation
Ventilation	Caisson d'extraction simple flux hygroréglable (B) et caisson de type Aldes EasyVEC C4 microwatt +, très basse consommation : puissance < 0,25 W/(m ³ /h)
Production d'énergie	Panneaux photovoltaïques 21m ²

Evaluation BDM



APRES-MIDI

SALLE 1



- Surface : 882 m²
- Climat : H3
- Altitude : 215 m
- Classement bruit : BR 2 / CE1
- Energie primaire : entre 26 et 32 kWh/m².an
- Planning travaux de mai 2022 à septembre 2023

POINTS REMARQUABLES :
Orientation Nord/Sud
Isolation biosourcée
PV individuel en autoconsommation pour chaque logement
Livrets utilisateurs avec écogestes

Maîtrise d'ouvrage Famille & Provence	Architecte THOREL & Associés	BE Technique AD2i	Contrôle technique Alpes Contrôles	Acc.BDM AD2i
---	--	-----------------------------	--	------------------------

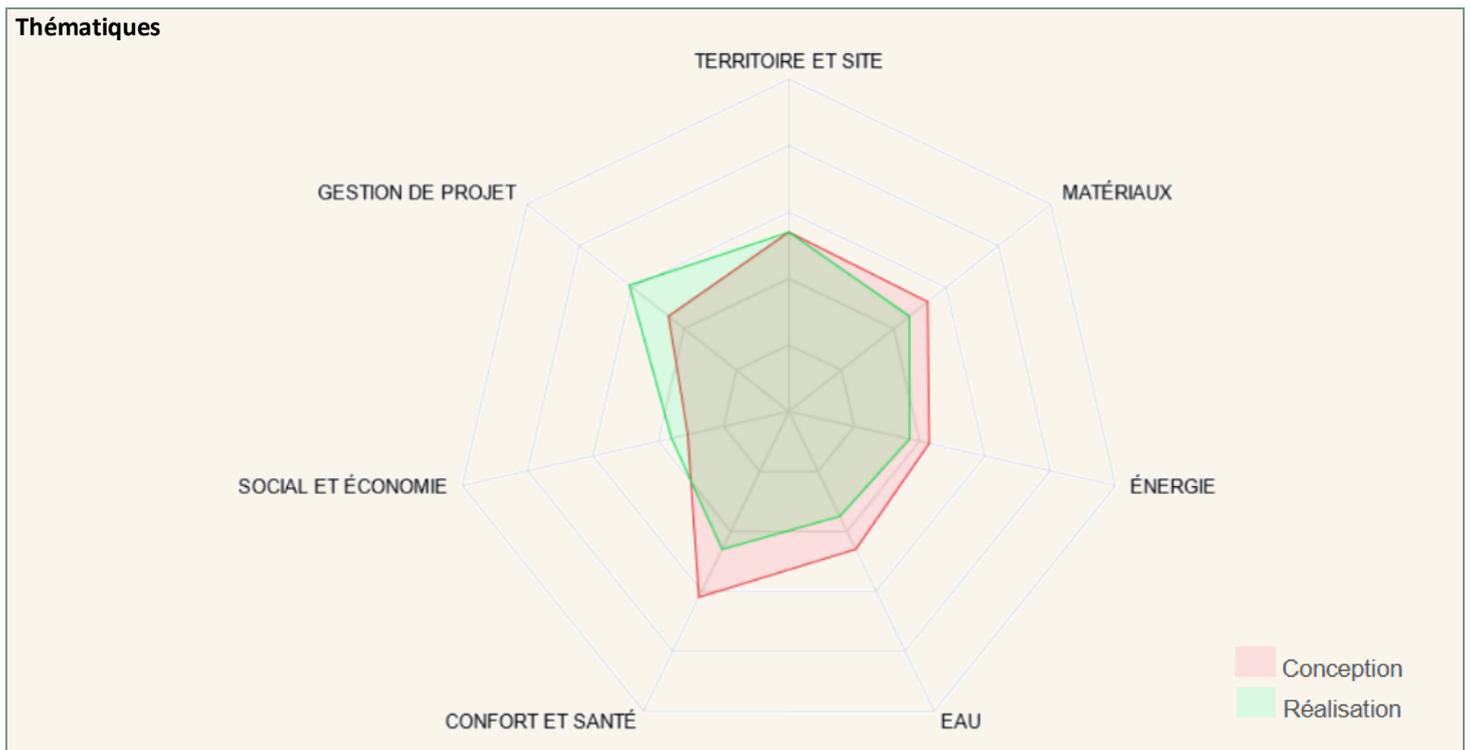
Choix constructifs

Murs extérieurs	Enduit à la chaux / maçonnerie parpaing de 20cm / ITI : fibre de bois 12cm / plaques de plâtre	U = 0,29 W/m ² .K
Plancher bas	Sur vide sanitaire : Hourdis PSE 12cm / chape béton 5cm	U = 0,25 W/m ² .K
Menuiseries extérieures	Fenêtres et porte fenêtres : châssis PVC DV / Fs = 0,65 et Sw = 0,51 / volets battants bois Baies vitrées coulissantes : châssis alu DV / Fs= 0,65 et Sw = 0,54 / volets roulants et pergola	U = 1,5 W/m ² .K U = 1,75 W/m ² .K
Toiture terrasse	Combles perdus : charpente bois / Fibre de bois soufflé 28cm (23cm après tassement) /placo	U = 0,16 W/m ² .K

Systèmes techniques

Chauffage	Radiateur électriques rayonnants
Ventilation	Ventilation SF hygroréglable B raccordée sur le chauffe-eau thermodynamique
ECS	Chauffe-eau individuel électrique thermodynamique sur air extrait – 200L
Production d'énergie	2 panneaux PV par logement

Evaluation BDM





- Surface : 4900 m² SdP
- 196 logements
- Climat : H3
- Altitude : 18 m
- Classement bruit : BR2/3 - CE2
- Energie primaire :
Résidence sociale : 78 kWh/m².an
Pension familiale : 88 kWh/m².an
- Planning travaux début 2024 à début 2026

POINTS REMARQUABLES :

Cœur d'îlot végétalisé

Noues paysagères

Recours aux brasseurs d'air

Protections solaires par BSO

Maîtrise d'ouvrage	Architecte	BE Technique / Acc. BDM	Contrôle technique
ADOMA	Petitdidier Prioux	Adret	BTP Consultant

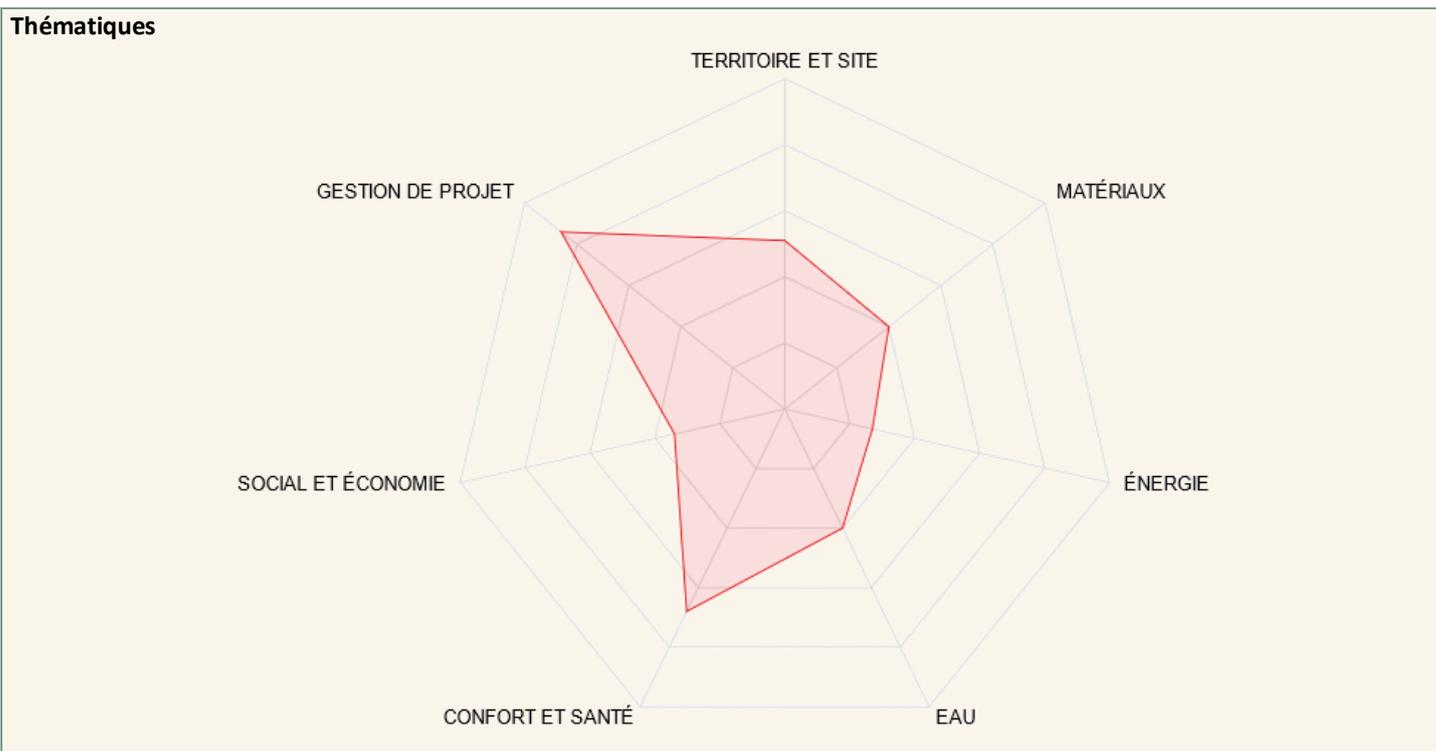
Choix constructifs

Murs extérieurs	Béton ép. 18 cm, Isolant intérieur biosourcé TH38 14 cm, Plaque de plâtre 13 mm	U = 0,26 W/m ² .K
Plancher bas	Revêtement de sol, Dalle béton bas carbone, Isolant sous dalle TH38 18 cm	U = 0,20 W/m ² .K
Menuiseries extérieures	Châssis PVC (Sg _{bureaux} = 0.6, Sg _{logements} = 0.39) Occultation par BSO (logements) et volets roulants (bureaux)	U = 1,1 W/m ² .K
Toiture terrasse	Etanchéité, Isolant TH22 16 cm, Dalle béton bas carbone	U = 0,13 W/m ² .K
Toiture combles	Isolant ouate de cellulose TH40 35 cm, dalle béton bas carbone, charpente bois	U = 0,11 W/m ² .K

Systèmes techniques

Chauffage	Production hybride : PAC air-eau (chaudière gaz en appoint). Emission par radiateurs basse température
Ventilation	Logements : simple flux autoréglable. Bureaux : simple flux
ECS	PAC HT au CO2 30kW + appoint gaz
Production d'énergie	PV : 22 kWc – env. 100 m ² Production estimée = 26 000 kWh/an

Evaluation BDM





- Surface : 1375 m²
- Climat : H3
- Altitude : 50 m
- Classement bruit : CE2
- Energie primaire : Cep = 138,8 kWh/m².an

POINTS REMARQUABLES :
 Béton de chanvre pour le N0 et recours aux écomatériaux
 Simulation énergétique dynamique et calcul FLJ
 Solaire thermique

Maître d'ouvrage APHM	Architectes TSA	BE Technique Artelia	AMO QEB / Acc. BDM Cyclades
---------------------------------	---------------------------	--------------------------------	---

Choix constructifs

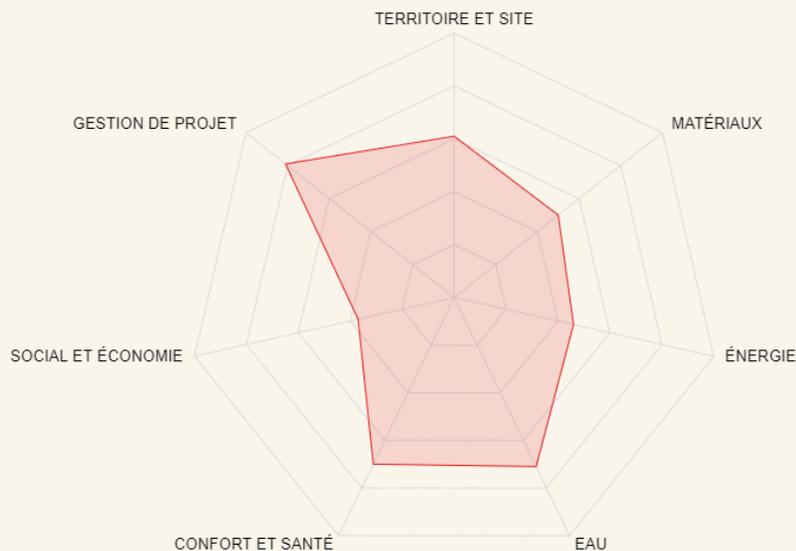
Murs extérieurs 1	Parement extérieur 1 cm – Enduit chaux 1cm – Béton de chanvre (35cm)	U = 0,2 W/m ² .K
Murs extérieurs 2	Béton (20cm) – laine minérale (12cm)	U = 0,26 W/m ² .K
Plancher bas	Béton (20cm) – laine de bois (8cm)	U = 0,45 W/m ² .K
Menuiseries extérieures	Double vitrage aluminium – brises soleil orientables	Ug = 1,5 W/m ² .K FS= 0,28
Toitures	Complexe végétalisé (15cm de substrat) – polyuréthane (12cm) – béton (20cm)	U = 0,16 W/m ² .K

Systèmes techniques

Chauffage	Réseau de chaleur du site (3 chaudières Gaz 16,5MW)
ECS	Réseau de chaleur du site et solaire thermique
Ventilation	Ventilation double flux
Production d'énergie	-

Evaluation BDM

Thématiques



APRES-MIDI

SALLE 2



- Surface : 3845m²
- Climat : H3
- Altitude : 32 m
- Classement bruit : BR2
- Energie primaire : 43 kWh/m².an (moy.)
- Planning travaux : 2021 à octobre 2023

POINTS REMARQUABLES :
 Insertion dans la pente
 Travail sur les orientations et la traversabilité des logements
 Ecologue missionné sur les trois phases

Maître d'ouvrage Erilia	Mandataire NGE Bâtiment	Architecte CA (Caire Architecture)	BE Technique / Acc. BDM TPFIngenierie
-----------------------------------	-----------------------------------	--	---

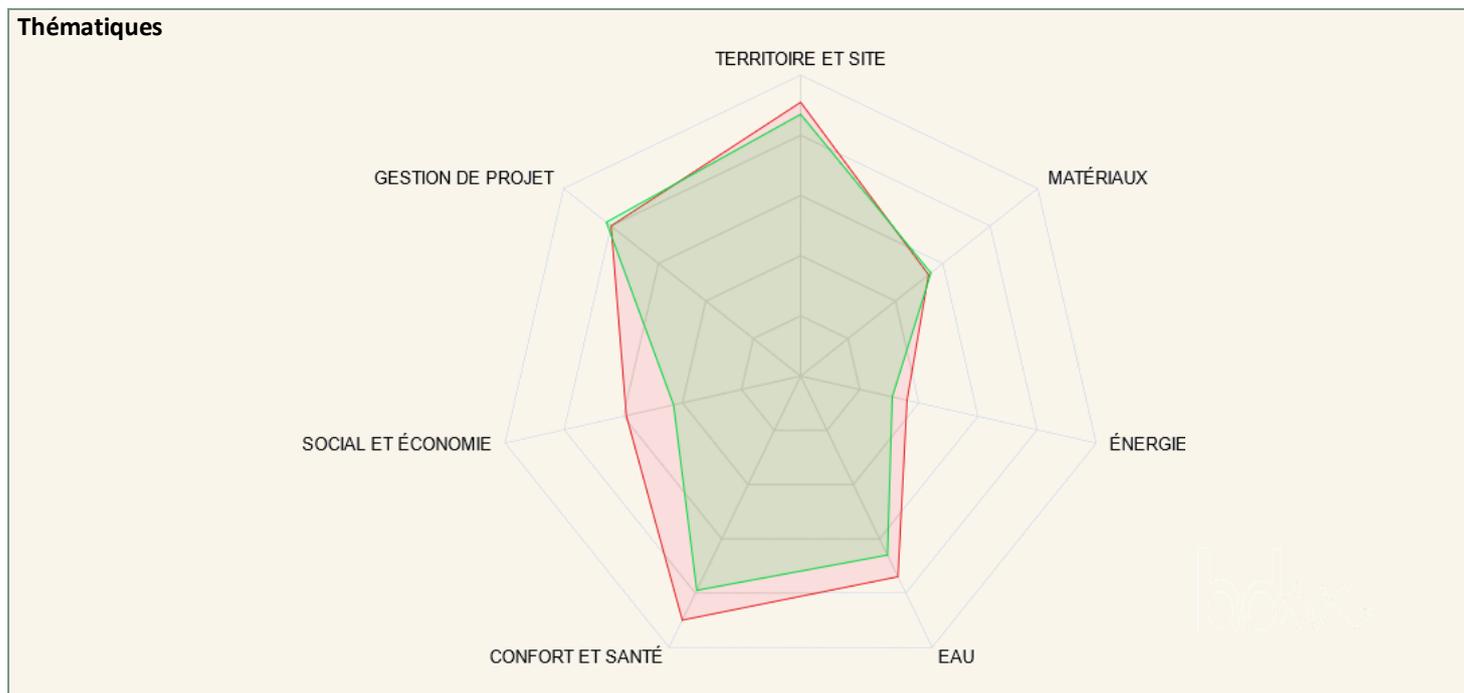
Choix constructifs

Murs extérieurs	Agglos béton isolants. Isolant PSE 120+BA13 collé	U = 0,2 W/m ² .K
Plancher bas sur parkings ou VS	6 cm chape béton, carrelage, polyuréthane (6cm) (sur dalle sous chape carrelage), dalle béton armé	U = 0,33 W/m ² .K
Plancher bas sur ext.	Dalle béton armé, STO TOP (12cm) en sous face des terrasses isolées	U = 0,20 W/m ² .K
Menuiseries extérieures	Chassis PVC ou chassis bois selon localisation	U _w = 1,4 W/m ² .K S _g = 44 %
Toitures terrasses	Dalle béton armé, isolation polyisocyanurate (8cm)	U = 0,28 W/m ² .K
Toitures combles	Faux plafond BA13, ouate de cellulose soufflée (43cm)	U = 0,11 W/m ² .K

Systèmes techniques

Chauffage	Panneaux Rayonnants Electriques (500 a 2000 W selon pièce). Sèche serviette 500W pour les salles de bains
Ventilation	VMC Simple flux hygro B avec extracteur intégré aux ballons individuels
ECS	Production par chauffe-eau thermodynamique individuel sur air extrait avec ventilateur intégré COP 2,86 a 3,56 (100L). Puissance maxi consommée 1900 W (Secours: 1500 W)
Production d'énergie	Sans objet

Evaluation BDM





- Surface : 275 m²
- Climat : H3
- Altitude : <50 m
- Classement bruit : BR3 / CE2
- Energie primaire : 58 kWhep.m².an
- Planning travaux
Octobre 2022 à octobre 2023

POINTS REMARQUABLES :
Pas de rejet au réseau pour le pluvial
Pierre de structure locale
Recours important au biosourcé
Low tech et ventilation naturelle

Maître d'ouvrage Euroméditerranée	Architectes Zakarian Navelet Architectes Urbanistes	BE TECHNIQUE ARCADIS	AMO/ Acc. BDM AB SUD Ingénierie
---	--	--------------------------------	---

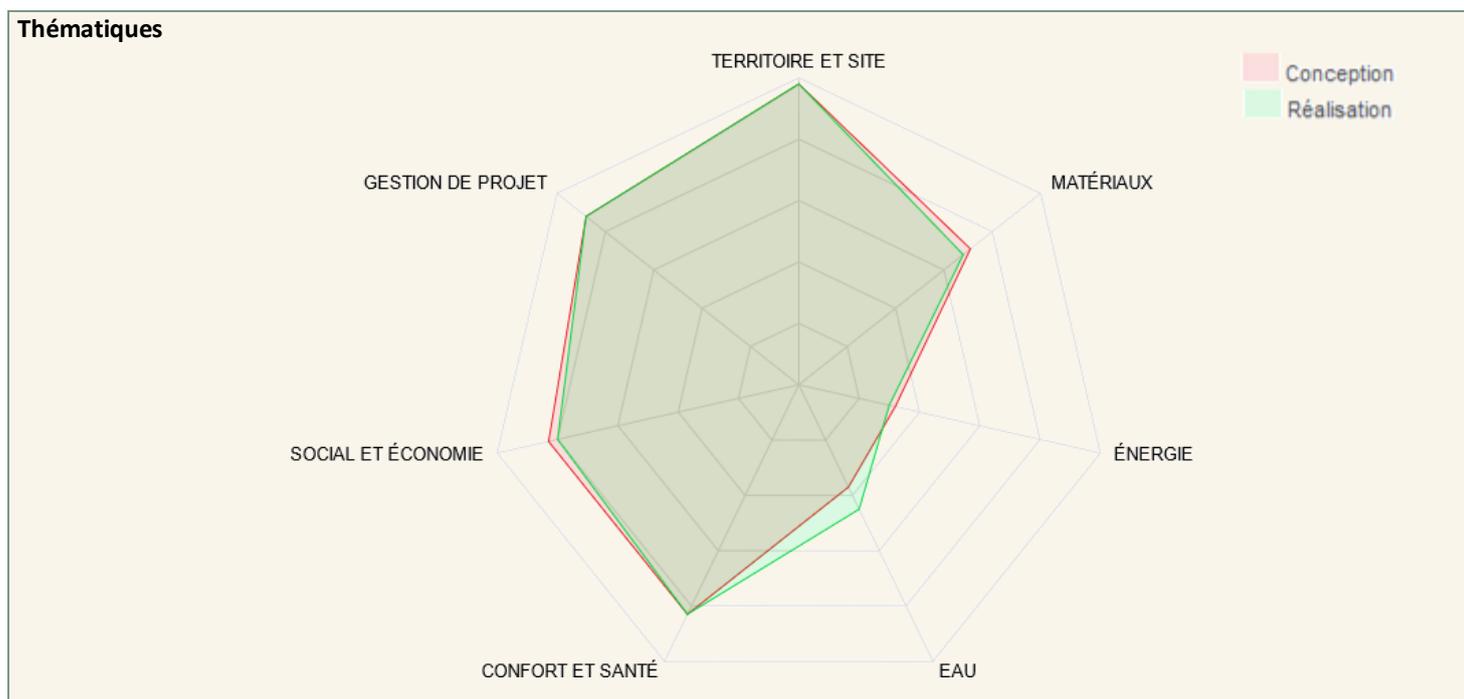
Choix constructifs

Murs extérieurs	Pierre de Beaulieu 32 cm, ITI à base de coton recyclé (14 cm)	U = 0,23 W/m ² .K
Murs extérieurs (buanderie/vest.)	Pierre de Beaulieu 32 cm, laine de verre GR 32 16cm	U = 0,19 W/m ² .K
Plancher sur VS	Plancher poutrelles hourdis, isolation sous chape polyuréthane 12cm	U = 0,17 W/m ² .K
Menuiseries ext.	Châssis bois	U _w = 5 W/m ² .K
Toiture	ITE PU 14cm + terre 60cm, dalle béton, ITI PSE+laine de bois 10cm	U = 0.10 W/m ² .K

Systèmes techniques

Chauffage	PAC air/eau (gaz R32), COP à +7°C ≥ 4,6, émission par radiateurs basse température.
Refroidissement	PAC air/air pour la loge du gardien (COP 3,9)
ECS	4 ballons d'eau chaude électriques individuels (215 L au total) : vestiaires/sanitaires, tisanerie, buanderie, loge gardien
Ventilation	4 VMC Simple-flux basse consommation auto (gardien, sanitaires/vestiaires, buanderie, salle de réunion). Ventilation naturelle pour les autres locaux. Surventilation nocturne par ouverture des fenêtres.

Evaluation BDM





- Surface : 60 m²
- Climat : variable
- Altitude : variable
- Classement bruit : variable
- Energie primaire : en cours
- Planning travaux : mai 2024

POINTS REMARQUABLES :
 Récupération de matériaux
 Transportabilité du projet
 Projet d'étudiants à vocation à être ré-utilisé

Maître d'ouvrage Fédération Française de la voile	Architecte Etudiants en architecture à l'IMVT	BE TECHNIQUE Freyssinet	AMO QEB/ Acc. BDM Atelier Aïno
---	---	-----------------------------------	--

Choix constructifs

Murs extérieurs	Voile de récupération et mats
Plancher bas	Chariots en bois à déplier servant pour le transport
Menuiseries ext.	Non prévues
Toiture	Paroi opaque pour la protection pluie / chaleur

Systemes techniques

Chauffage / Rafraîchissement	Espace non fermé et non chauffé transportable
Ventilation	
ECS	
Production d'énergie	PV à l'étude sur les voiles

PROJET

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

Partenaires fournisseurs de solutions 2023*

	Isolant balle de riz en vrac Laurence Treiber, commercial@balleconcept.fr , 06.25.32.00.01
 NOUVEAU	Rafraichisseurs adiabatiques indirects à points de rosée Rémi PERONY, remi.perony@caeli-energie.com , 06.24.20.75.65
	Béton bas carbone Bruno Badoux, bruno.badoux@cemex.com , 06.23.05.87.69 Laurent Claeysen, laurent.claeyssen@cemex.com , 06.22.58.76.71
	Laine de verre Ecosé / Urbanscape GreenRoof Clément Garin, clement.garin@knaufinsulation.com 07.85.62.91.48
	Béton bas carbone / Béton drainant pour toitures terrasses Arnaud CADIC, arnaud.cadic@lafarge.com , 07.64.75.47.10
 NOUVEAU	Purificateur d'air Louis Dalban, l.dalban@life-01.com , 06.48.06.62.71
	Isolant en coton recyclé Cédric Plana, metissese@lerelais.org , 06.70.23.36.77
	Systèmes d'étanchéité à l'air hydrovariables Ouissem OUAZIZ, ouissem.ouaziz@proclima.info , 06.42.66.23.20
	Volet roulant à lames orientables Luc LAMY, luclamy@rolltekfrance.com , 06.73.84.93.80
 	Isolant en laine de bois - Mickaël de Chalendar, mickael.dechalendar@saint-gobain.com , 06.47.16.24.86
	Eco-plâtres - Muriel Dartois, muriel.dartois@etexgroup.com , 06.19.91.27.54
 	Isolant en laine de bois - Francois MONNET, fmonnet@soprema.fr , 06.07.90.33.31
	Régulation terminale - Frédéric Sobotka, sobotka.frederic@thermozyklus.fr , 06.08.54.84.26
 	Brasseurs d'air pour ERP Patrick Foster, fosterp@orange.fr , 06.89.17.78.28
	Revêtement extérieur alvéolaire et perméable Lisa DEL CASTILLO, l.delcastillo@viasols.net , 06.42.33.28.33
	Menuiseries en aluminium recyclé, Jean-François Sans, jean-francois.sans@hydro.com , 06.09.20.61.06

Fiches-solutions : www.enviroboite.net/fiches-techniques-de-produits-innovants-et-ou-durables