

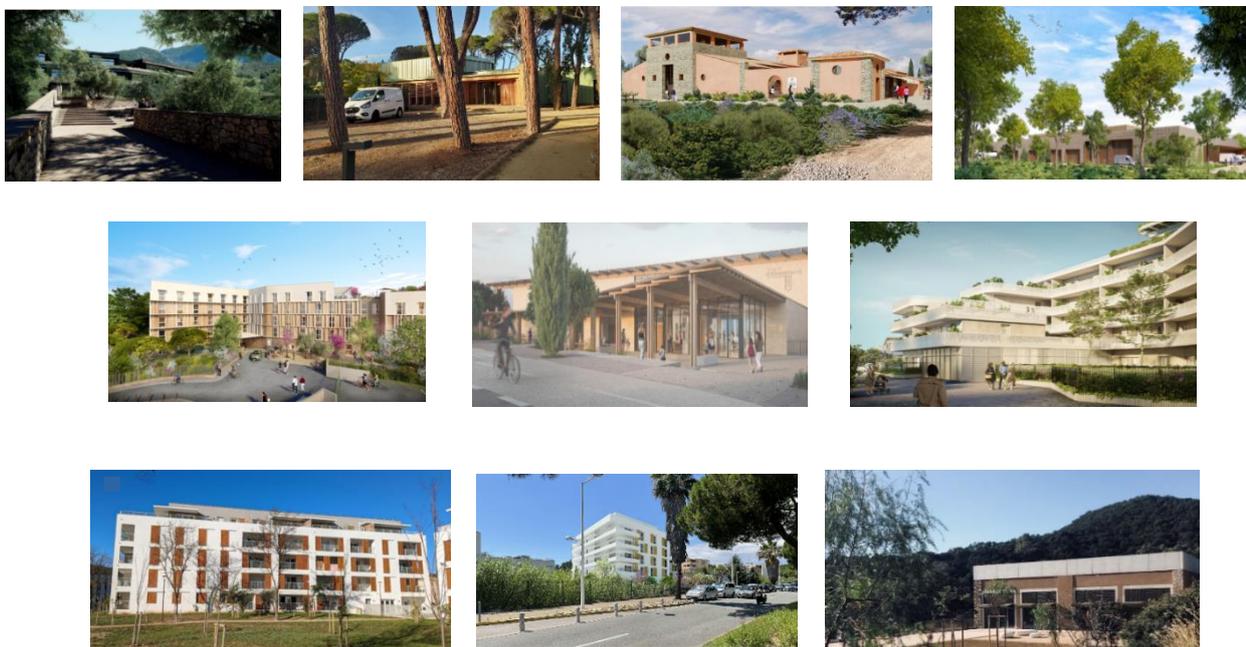
Soyez acteurs de la construction durable avec **envirobatbdm**



15 février 2024  
9h00 – 18h00



Maison de la Créativité,  
1 Parvis des écoles,  
83000 Toulon

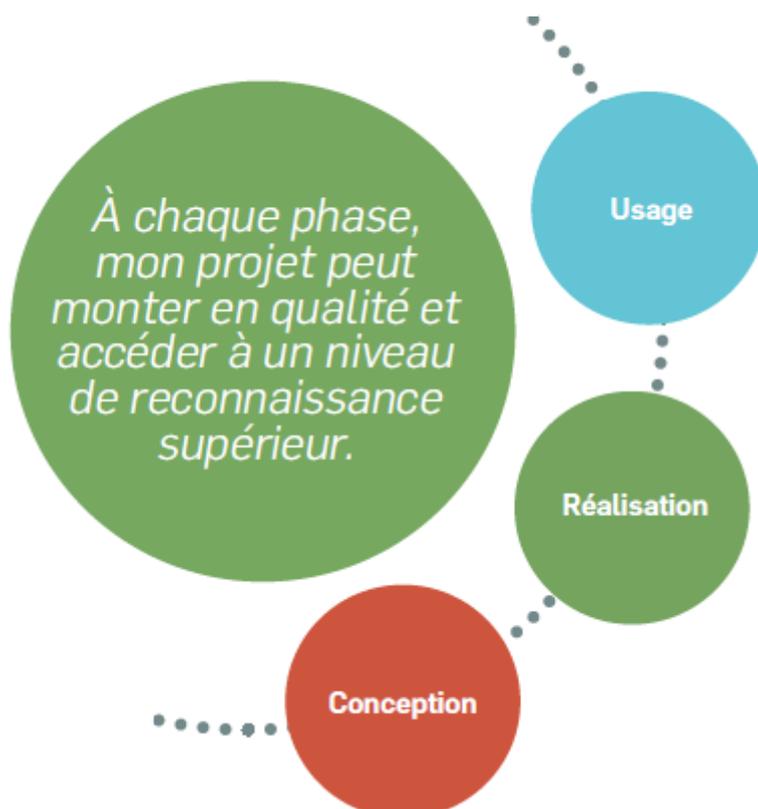


**Membres de la Commission BDM**

|                      |                       |                     |
|----------------------|-----------------------|---------------------|
| Nicolas Bauduin      | Géraldine Lorenz      | Charlotte Modiano   |
| Christiane Mars      | Marie-Isabelle Watchi | Céline Barges       |
| Lionel Mallet        | Jean-Jacques Babou    | Frédéric Pasqualini |
| Stéphanie Franceschi | Dominique Morand      | Céline Ducreux      |
| Théophile Leroy      | Léa Poulain           | Eric Lagrange       |
| Nicolas Foubert      | Audrey Barthelemy     | Alexis Monnet       |

# LES 4 NIVEAUX DE RECONNAISSANCE

**UNE RECONNAISSANCE DÉLIVRÉE  
PAR L'INTERPROFESSION**



# PROGRAMME DE LA COMMISSION

| Salle               | Projet                                                    | Typol. BDM /Travaux                                    | Surface Logements           | Phase                                                          | MOA Ville   |                                                         |
|---------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------|
| 9h00                | <b>Accueil Café</b>                                       |                                                        |                             |                                                                |             |                                                         |
| 9h20                | <b>Présentation des règles du jeu des commissions BDM</b> |                                                        |                             |                                                                |             |                                                         |
|                     | 1                                                         | <b>Rénovation et extension du Domaine de la Bégude</b> | Tertiaire                   | 2 200 m <sup>2</sup>                                           | Conception  | Domaine de la Bégude<br>Le Camp-du-Castellet (83)       |
|                     | 1                                                         | <b>Collège de Levens</b>                               | Enseignement &habitat coll. | 5 068 m <sup>2</sup>                                           | Conception  | Département des<br>Alpes-Maritimes<br>Levens (06)       |
| 9h30<br>A           | 1                                                         | <b>Ilot Claverie</b>                                   | Habitat collectif           | 5 924 m <sup>2</sup>                                           | Conception  | Eiffage Immobilier Sud-Est<br>Cagnes-sur-mer (06)       |
| 12h30               | 2                                                         | <b>Maison de la nature</b>                             | Tertiaire                   | 488 m <sup>2</sup>                                             | Réalisation | Maire de Cavalaire sur mer<br>Cavalaire-sur-mer (83)    |
|                     | 2                                                         | <b>SSR – BD Madeleine</b>                              | Tertiaire                   | 6 903 m <sup>2</sup>                                           | Conception  | Groupe Médecis / Loremag<br>pour Clepsydre<br>Nice (06) |
|                     | 2                                                         | <b>Résidence étudiante THE HIVE</b>                    | Habitat collectif           | 4 857 m <sup>2</sup>                                           | Conception  | REDMAN & BUILDERS<br>IMMO<br>Marseille (13)             |
| 12h30<br>A<br>14h00 | <b>Pause déjeuner</b>                                     |                                                        |                             |                                                                |             |                                                         |
| 14h00<br>A          | 1                                                         | <b>Accueil Loisirs des Golfs</b>                       | Tertiaire                   | 1074 m <sup>2</sup>                                            | Réalisation | Commune de St Raphaël<br>St Raphaël (83)                |
|                     | 1                                                         | <b>Imprimerie Nice Matin La Provence</b>               | Tertiaire & process         | 11 462 m <sup>2</sup>                                          | Conception  | Société SPI<br>Le Cannet des Maures (83)                |
| 18h00               | 1                                                         | <b>Ilôt B - Les Laugiers</b>                           | Habitat collectif           | Collectif :<br>8879 m <sup>2</sup><br>MI : 2423 m <sup>2</sup> | Réalisation | Nexity<br>Solliès-Pont (83)                             |
|                     | 1                                                         | <b>Riva Bella</b>                                      | Habitat collectif           | 1 487 m <sup>2</sup>                                           | Conception  | Immobleu<br>Cagnes sur Mer (06)                         |
| 18h00               | <b>Fin de la commission</b>                               |                                                        |                             |                                                                |             |                                                         |



- Surface Réhabilitation : 1 454 m<sup>2</sup>
- Surface Extension : 795 m<sup>2</sup>
- Climat : H3
- Altitude : 400 m
- Classement bruit : BR1
- Energie primaire : Cepmax -23.1% (extension)
- Planning travaux :  
Extension : Juin 2024 – Août 2025  
Réhabilitation : Janvier – Juillet 2026

**POINTS REMARQUABLES :**  
Intégration de l'extension dans le patrimoine bâti existant  
Production d'énergie renouvelable  
Recours aux matériaux biosourcés et géosourcés

|                                                 |                                                 |                             |                           |                                             |                             |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------|
| <b>Maître d'ouvrage</b><br>Domaine de la Bégude | <b>Architecte</b><br>Bigeault-Taieb Architectes | <b>BE TECHNIQUE</b><br>AD21 | <b>AMO QE</b><br>DIAGOBAT | <b>Contrôle technique</b><br>Alpha Contrôle | <b>Acc. BDM</b><br>DIAGOBAT |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------|

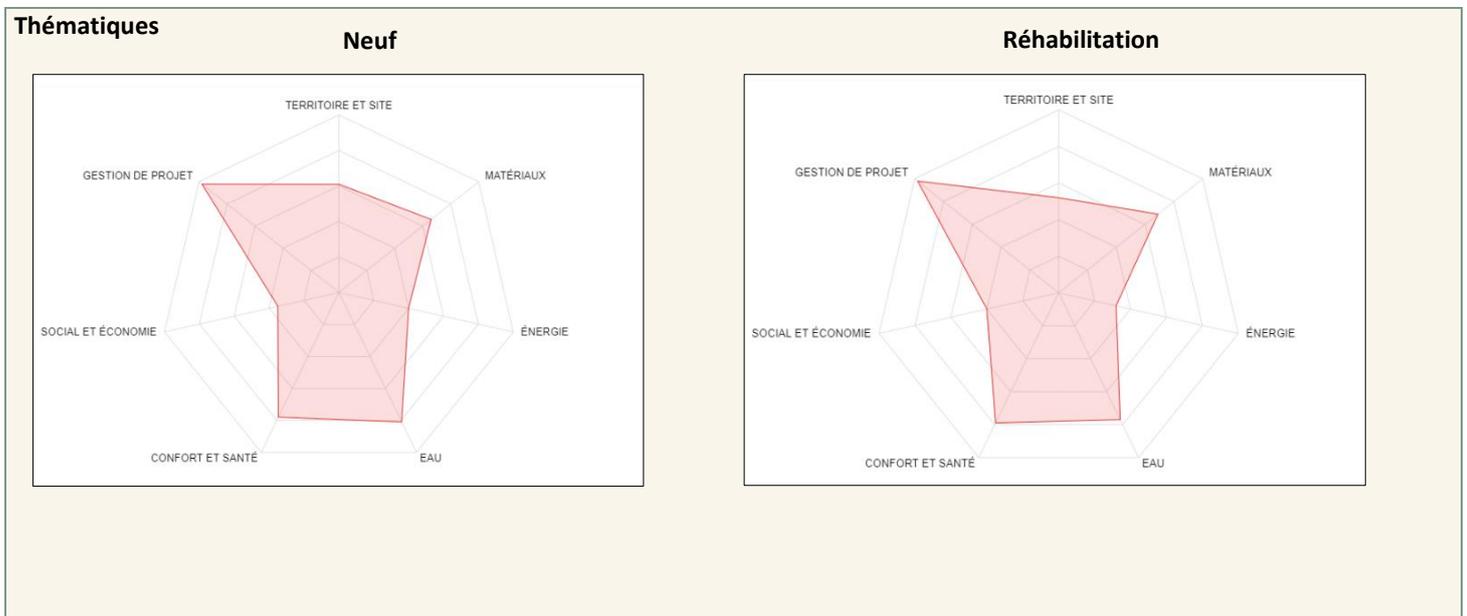
## Choix constructifs

|                         |                                                                                                                                                                                           |                                                              |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Murs extérieurs         | <b>Neuf</b> : Béton bas carbone / ITE biosourcée sous enduit <b>OU</b> ITE minérale sous parement pierre de site<br><b>Réhabilitation</b> : Pierre dure (30 cm) / ITI biosourcée (14.5cm) | U = 0,19 W/m <sup>2</sup> .K<br>U = 0,23 W/m <sup>2</sup> .K |
| Plancher bas            | <b>Neuf</b> : isolant synthétique (8 cm) / dalle béton (20 cm)                                                                                                                            | U = 0,25 W/m <sup>2</sup> .K                                 |
| Menuiseries extérieures | <b>Neuf</b> : Menuiseries aluminium (vente) / acier (chai) – Sg = 0,35 – BSO et stores bannes<br><b>Réhabilitation</b> : Châssis bois existant / volets persiennes                        | Uw = 1,4 W/m <sup>2</sup> .K<br>Uw = 1,6 W/m <sup>2</sup> .K |
| Toiture sous rampants   | Charpente bois / isolant synthétique / Tuiles canal locales                                                                                                                               | U = 0,12 W/m <sup>2</sup> .K                                 |

## Systèmes techniques

|                      |                                                                                                                  |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Chauffage            | PAC Thermofrigopompes – 110 kW – COP > 3. Emetteurs : ventilo-convecteurs, aérothermes ou UTA selon localisation |
| Ventilation          | 3 CTA avec contrôle d'hygrométrie, VMC simple flux                                                               |
| ECS                  | Ballons instantanés dans les sanitaires et la cuisine de la salle des mariages                                   |
| Production d'énergie | Photovoltaïque 44.5 kWc (198 m <sup>2</sup> ). Production estimée : 85 509 kWh/an                                |

## Evaluation BDM





- Surface : 5 068 m<sup>2</sup> SDP
- Climat : H3
- Altitude : 520 m
- Classement bruit : BR1 / CE1
- Energie primaire : Cep<sub>nr</sub> = 29,3 kWh/m<sup>2</sup>.an
- Planning travaux :  
Fin 2024 – Mi-2027

**POINTS REMARQUABLES :**  
 Bâtiment Passif  
 Puits climatiques  
 Matériaux biosourcés  
 Etagères de lumière  
 Création filière brique de terre crue

|                                                            |                                |                                                                                       |                                |                                        |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------|
| <b>Maître d'ouvrage</b><br>Département des Alpes-Maritimes | <b>Architecte</b><br>Mil-Lieux | <b>BE TECHNIQUE</b><br>TPFi - 180° - Scape Design -<br>BARTHES - Conception & Cuisine | <b>Contrôle Tech.</b><br>Apave | <b>AMO QE &amp; Acc. BDM</b><br>SOWATT |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------|

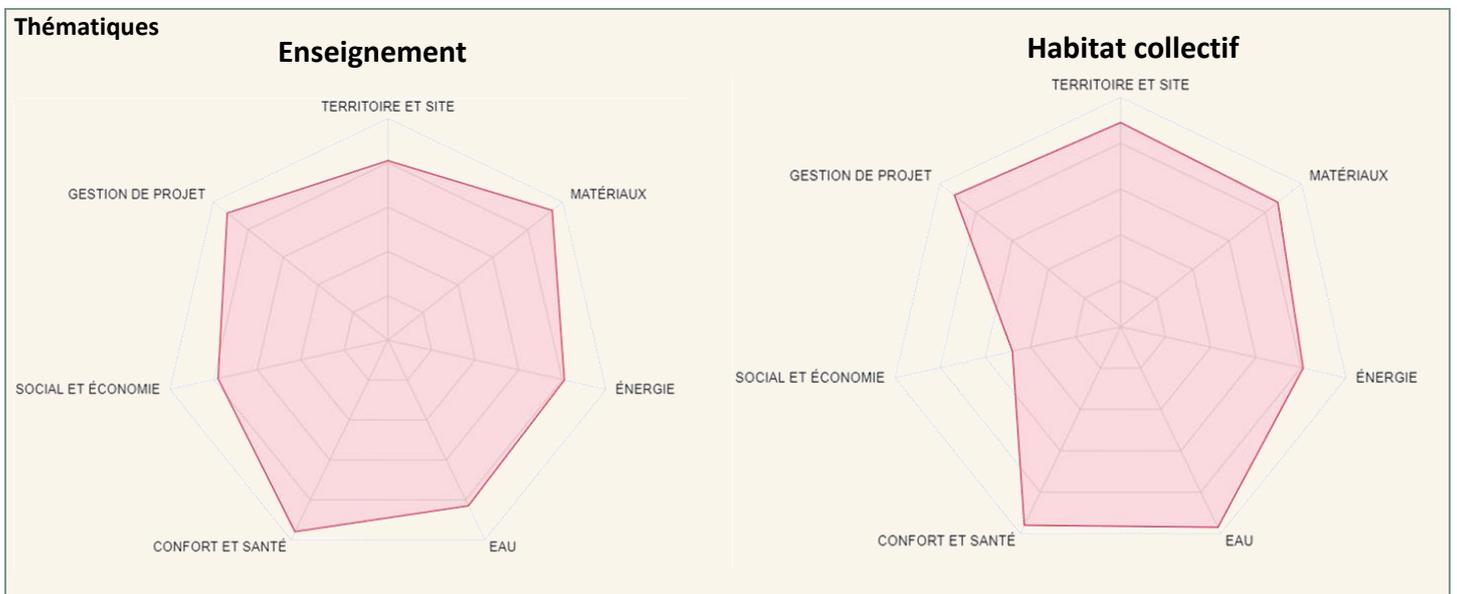
### Choix constructifs

|                  |                                                                                                                                                                                                               |                                                              |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Murs extérieurs  | Ossature bois + Laine de bois (6cm) + Balle de riz (24cm) + Coton recyclé (5cm)<br>Béton bas carbone (25cm) + Laine de bois (10cm) + Liège expansé ou PSE                                                     | U = 0,14 W/m <sup>2</sup> .K<br>U = 0,14 W/m <sup>2</sup> .K |
| Plancher bas     | Béton bas carbone (25cm) + liège expansé (18cm)                                                                                                                                                               | U = 0,2 W/m <sup>2</sup> .K                                  |
| Menuiseries ext. | Nord et Est : Menuiseries bois-alu triple vitrage Sw=0,65 Nord et 0,38 Est<br>Sud et Ouest : Menuiseries bois double vitrage Sw=0,38<br>Protection par BSO pour les chambres de l'internat, casquettes au Sud | U entre 1,5 et 2 W/m <sup>2</sup> .K                         |
| Toiture terrasse | Végétalisée : Béton bas carbone (20cm) + Polystyrène extrudé (36cm) + substrat (15cm)<br>Accessible : Béton bas carbone (20cm) + Polystyrène extrudé (36cm) + Dalle sur plots/platelage                       | U = 0,1 W/m <sup>2</sup> .K<br>U = 0,1 W/m <sup>2</sup> .K   |

### Systèmes techniques

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Chauffage            | Appoint Panneaux rayonnants électriques                                                                                                                                                                                                                     |
| ECS                  | Par logement : ECS solaire - 4,6 m <sup>2</sup> capteurs - ballon 300 L - appoint 2 kW<br>Cuisine & internat : ECS solaire - 30,3 m <sup>2</sup> capteurs - 2 ballons 1500 L & 3000 L - appoint 20 kW<br>Collège points d'eau : ballons 50 L (x10) - 1,2 kW |
| Ventilation          | CTA double flux raccordée au puits climatique (uniquement pour les salles de classe, CDI et foyer)<br>CTA double flux avec sonde CO2 : Enseignement, logements, internat & restauration                                                                     |
| Production d'énergie | 218 m <sup>2</sup> de PV : 48kWc. En autoconsommation                                                                                                                                                                                                       |

### Evaluation BDM





- Surface : 5 924 m<sup>2</sup> SDP
- Climat : H3
- Altitude : 5 m
- Classement bruit : BR2/ CE1
- Energie primaire : Cep<sub>nr</sub> = 59,6 kWh/m<sup>2</sup> bât A et 58,6 kWh/m<sup>2</sup> bât B
- Planning travaux : 24 mois (2<sup>ème</sup> trim. 2024 – 2<sup>ème</sup> trim. 2026)

**POINTS REMARQUABLES :**  
 Végétalisation du cœur d'îlot et des terrasses  
 Logements traversants  
 Revalorisation d'une parcelle en centre urbain

|                                               |                                    |                                      |                            |
|-----------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|
| <b>Maître d'ouvrage</b><br>Eiffage Immobilier | <b>Architecte</b><br>Février Carré | <b>BE TECHNIQUE</b><br>ACUNA / SAMMI | <b>Acc. BDM</b><br>Novatec |
|-----------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|

### Choix constructifs

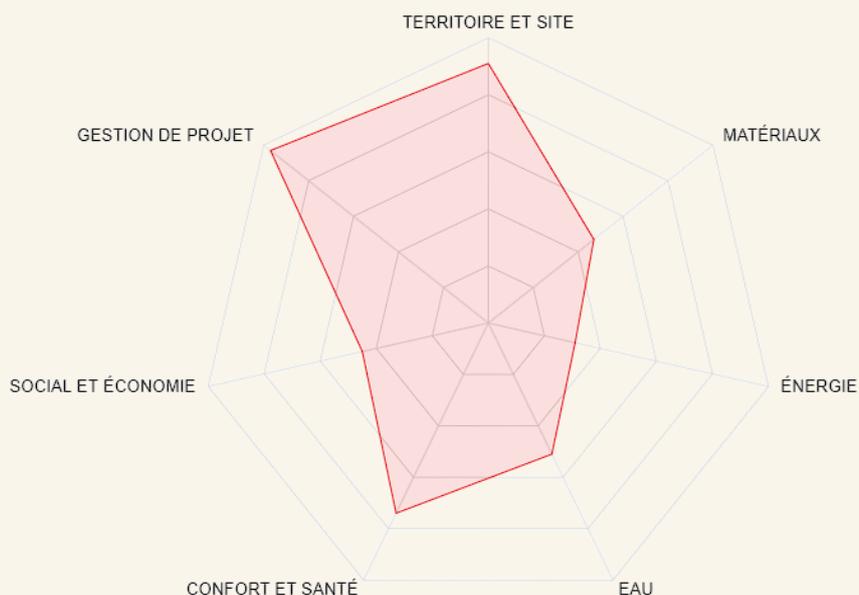
|                         |                                                                                                                                                 |                                                                |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Murs extérieurs         | Béton isolant (16cm) + Isolant Laine de verre recyclée (12cm)                                                                                   | U = 0,24 W/m <sup>2</sup> . K                                  |
| Plancher bas            | Sur parking : Isolation PU projeté (10cm) + béton plein lourd (23cm)                                                                            | U = 0,26 W/m <sup>2</sup> . K                                  |
| Menuiseries extérieures | Châssis PVC, double vitrage / Sw : 0,65                                                                                                         | Uw < 1,40 W/m <sup>2</sup> . K                                 |
| Toitures terrasses      | Végétalisé : Béton 25cm + Isolation polyuréthane (20cm) + épaisseur terre > 50cm<br>Non végétalisé : Béton 20cm + Isolation polyuréthane (14cm) | U = 0,11 W/m <sup>2</sup> . K<br>U = 0,15 W/m <sup>2</sup> . K |

### Systèmes techniques

|                 |                                          |
|-----------------|------------------------------------------|
| Chauffage       | PAC Air/Air gainables, COP de 4,05 à 4,7 |
| Refroidissement | Non déclaré                              |
| Ventilation     | Simple flux Hygro B                      |
| ECS             | PAC Air/Eau collective, COP : 3,84       |

### Evaluation BDM

#### Thématiques





- Surface : 488 m<sup>2</sup>
- Climat : H3
- Altitude : 80 m
- Classement bruit : BR3
- Energie primaire : Cep = 49.5 kWh/m<sup>2</sup>.an
- Planning travaux  
Septembre 2022 – Février 2024

**POINTS REMARQUABLES :**  
 Revalorisation du site  
 Recours à la filière bois et aux matériaux biosourcés  
 Forte réduction des besoins en énergie

| Maître d'ouvrage  | Architecte           | Entreprise Générale | Exploitant        | Acc. BDM    |
|-------------------|----------------------|---------------------|-------------------|-------------|
| Cavalaire sur Mer | OH ! SOM Architectes | GCC                 | Cavalaire sur Mer | DOMENE Scop |

## Choix constructifs

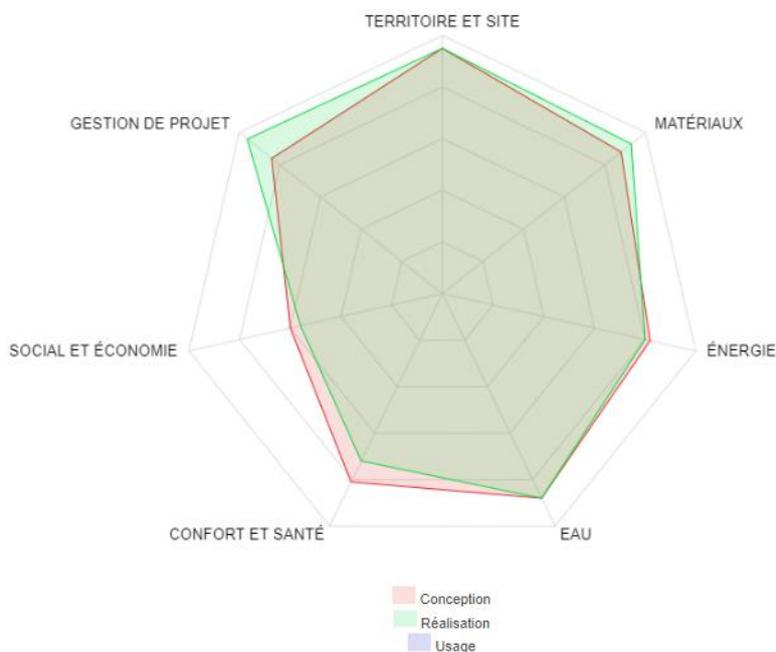
|                         |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                              |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Murs extérieurs         | Enduit minéral / Béton / Isolant fibre de bois (14.5 cm)                                                                                                                                                                              | U= 0.25 W/m <sup>2</sup> .K                                                                  |
| Plancher bas            | RDC : dalle béton / Liège (8 cm)<br>R-2 : dalle béton non isolée                                                                                                                                                                      | U= 0.5 W/m <sup>2</sup> .K<br>U= 5 W/m <sup>2</sup> .K                                       |
| Menuiseries extérieures | Bois double vitrage                                                                                                                                                                                                                   | Uw = 1.7 W/m <sup>2</sup> .K                                                                 |
| Toiture terrasse        | Inaccessible : Laine de roche (26 cm) / Dalle béton / Isolant biosourcé (8 cm)<br>Accessible principale : Polyuréthane (14 cm) / dalle béton / Isolant biosourcé (8 cm)<br>Accessible secondaire : Polyuréthane (18 cm) / dalle béton | U = 0.11 W/m <sup>2</sup> .K<br>U = 0.12 W/m <sup>2</sup> .K<br>U = 0.12 W/m <sup>2</sup> .K |

## Systèmes techniques

|                  |                                                                                       |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Chauffage/ECS    | Chaudière à granulés, P = 35 kW, Rendement = 94 %. Préparateur instantané en cuisine. |
| Ventilation      | VMC simple flux par insufflation et ventilation naturelle pour le hall d'accueil      |
| Rafraichissement | Brasseurs d'air                                                                       |

## Evaluation BDM

### Thématiques





- Surface : 6903 m<sup>2</sup>
- Climat : H3
- Altitude : 40 m
- Classement bruit : BR1
- Energie primaire : 148,5kWh/m<sup>2</sup>.an
- Planning travaux  
juin 2024 à juin 2026

POINTS REMARQUABLES :  
 Bâtiment compact  
 Jardin thérapeutique en toiture  
 Implication de l'exploitant dès la phase conception

|                                                             |                                                                                              |                                                            |                                    |                                  |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| <b>MOA</b><br>Groupe Médicis /<br>Loremag pour<br>CLEPSYDRE | <b>Architecte et Acc<br/>BDM</b><br>Michel Orselli / Franck<br>Lucchesi / Atelier<br>Galloni | <b>BE Technique</b><br>STI ING / STEBAT /<br>OSIRIS / ISMS | <b>Contrôle Technique</b><br>APAVE | <b>Exploitant</b><br>SEDNA Santé |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|

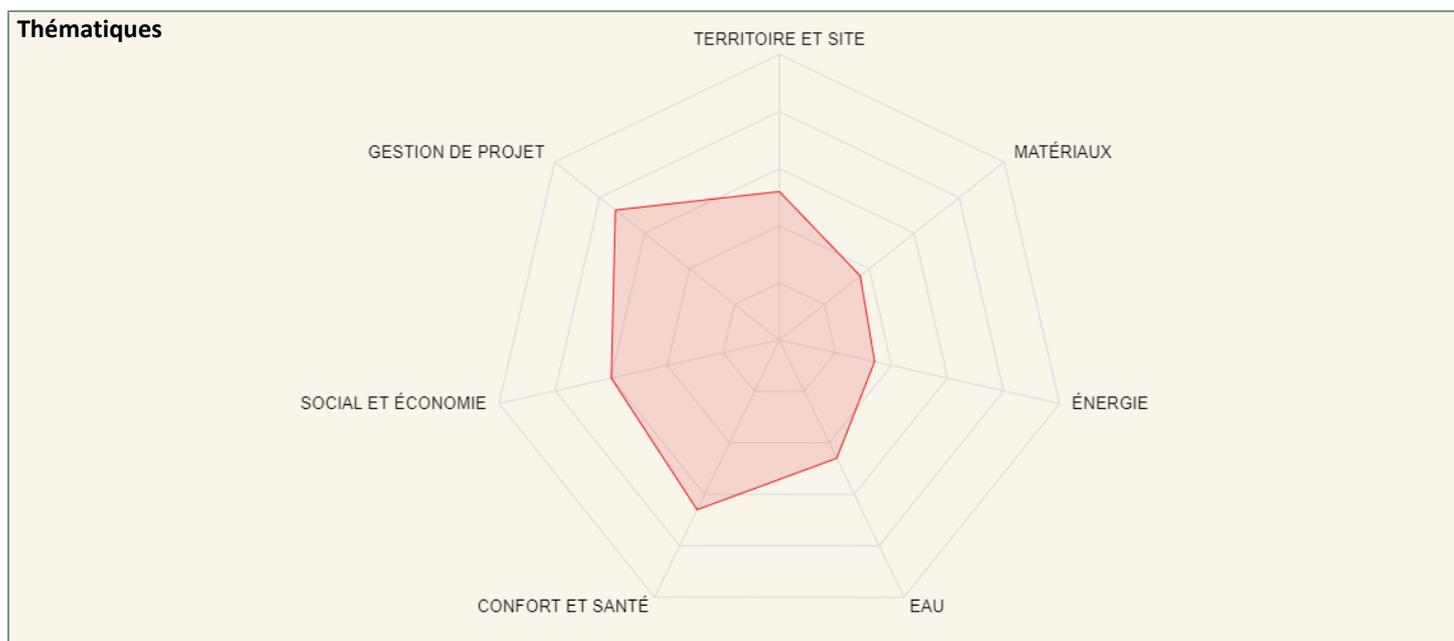
### Choix constructifs

|                         |                                                               |                                     |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Murs extérieurs         | Béton plein armé et ITE fibre de bois (18 cm)                 | R = 4,7 m <sup>2</sup> .K/W         |
| Plancher bas            | Béton plein armé et isolant laine minérale (14 cm)            | R = 4 m <sup>2</sup> .K/W           |
| Menuiseries extérieures | Châssis PVC et aluminium Sw de 0,45 à 0,20 selon orientations | Uw = de 1 à 1.5 W/m <sup>2</sup> .K |
| Toiture terrasse        | Béton plein armé et isolant polyuréthane (16 cm)              | R = 7,25 m <sup>2</sup> .K/W        |

### Systèmes techniques

|                      |                                                                                                                               |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Chauffage            | PAC air / air COP entre 4,5 et 4,7                                                                                            |
| ECS                  | Electrique                                                                                                                    |
| Ventilation          | Simple flux dans les chambres et double flux avec récupération d'énergie et surventilation nocturne dans le reste du bâtiment |
| Production d'énergie | PV en toiture 12m <sup>2</sup>                                                                                                |

### Evaluation BDM





- Surface : 4 800 m<sup>2</sup>
- Climat : H3
- Altitude : 127 m
- Classement bruit : BR2
- Energie primaire : 78,6kWh/m<sup>2</sup>.an
- Planning travaux  
Printemps 2024 / Eté 2026

**POINTS REMARQUABLES :**  
 Protections solaires adaptées (façades Ouest/Est et Sud)  
 Projet labélisé BBCA : isolation en façade biosourcée et béton bas carbone  
 Brasseurs d'air dans tous les logements

|                                                           |                                     |                                 |                                              |                         |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------|
| <b>MOA</b><br>SCCV Marseille Hive<br>REDMAN BUILDERS IMMO | <b>Architecte</b><br>MCA Architecte | <b>BE Thermique</b><br>NOVACERT | <b>Paysagiste</b><br>Agence Thomas Gentilini | <b>AMO QEB</b><br>APAVE |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------|

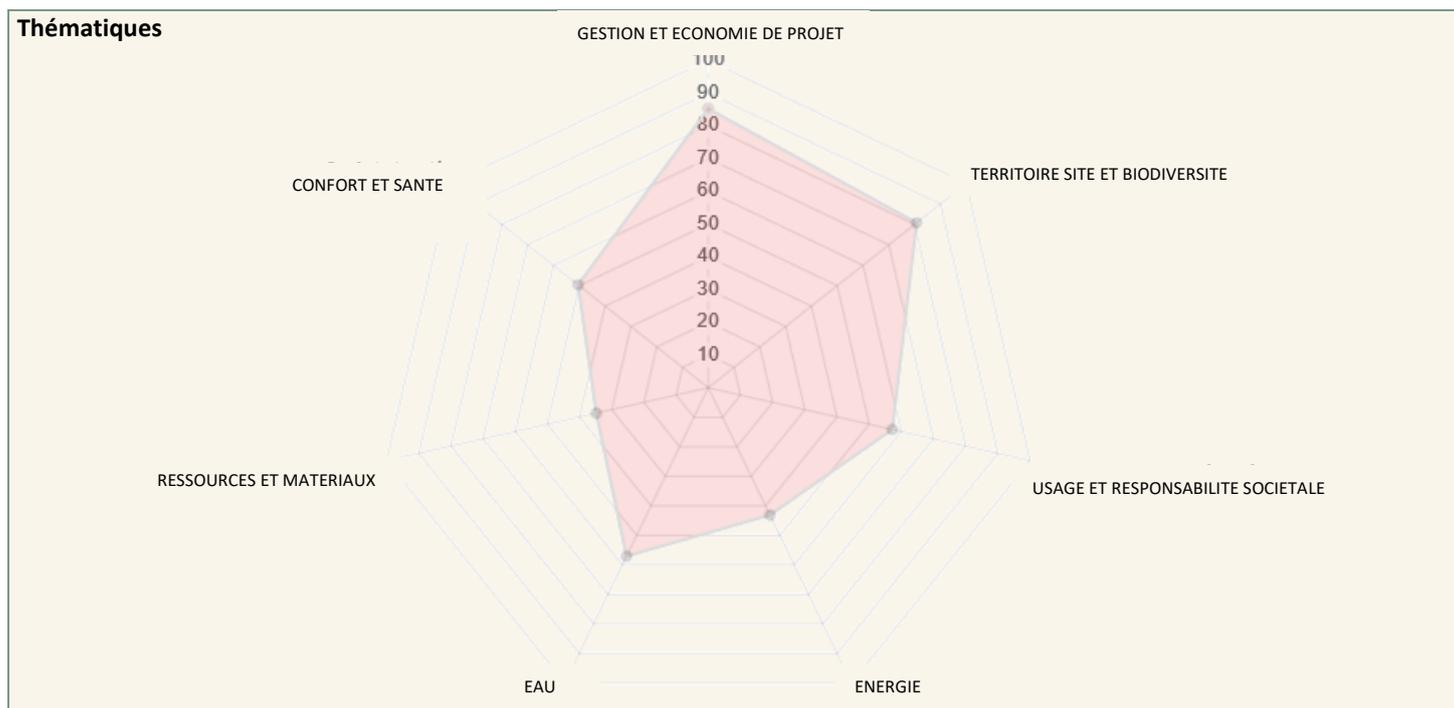
## Choix constructifs

|                         |                                                                                                               |                                             |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Murs extérieurs         | Béton bas carbone / ITI en chanvre 16cm                                                                       | U = 0,22 W/m <sup>2</sup> .K                |
| Plancher bas            | Panneaux isolants en laine de roche 16cm en sous face / béton bas carbone                                     | U = 0,20 W/m <sup>2</sup> .K                |
| Menuiseries extérieures | Châssis PVC DV Sg = 47%<br>Brises soleil fixe + volets roulants à gestion automatique                         | Uw = 1,3 W/m <sup>2</sup> .K                |
| Toiture                 | Terrasse inaccessible : panneaux rigides en PIR 16cm / béton bas carbone<br>Terrasse accessible : à confirmer | U = 0,13 W/m <sup>2</sup> .K<br>A confirmer |

## Systèmes techniques

|                      |                                                            |
|----------------------|------------------------------------------------------------|
| Chauffage            | Panneaux électriques rayonnants dans les chambres – 1000W  |
| Rafrachissement      | Brasseurs d'air dans tous les logements                    |
| ECS                  | 2 PAC de 30kW et 2 ballons de stockage de 1500L            |
| Ventilation          | VMC simple flux hygroB avec ventilateur basse consommation |
| Production d'énergie | SO                                                         |

## Evaluation BDM





- Surface : 1 074 m<sup>2</sup>
- Climat : H3
- Altitude : 67 m
- Classement bruit : BR 1 / CE2
- Energie primaire : 51.1 kWh/m<sup>2</sup>.an
- Planning travaux de novembre 2022 à novembre 2023

**POINTS REMARQUABLES :**  
 Recours au bois en structure et second oeuvre  
 Maîtrise des impacts environnementaux du chantier  
 Préservation de la pinède

|                                                       |                                          |                                                                                                 |                          |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>Maîtrise d'ouvrage</b><br>Commune de Saint Raphaël | <b>Architecte</b><br>Frédéric Pasqualini | <b>BE Technique</b><br>BET WALKER – E – TECH BOIS – OEVI<br>Ingénierie Pierre Barles Consultant | <b>Acc.BDM</b><br>SOWATT |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|

## Choix constructifs

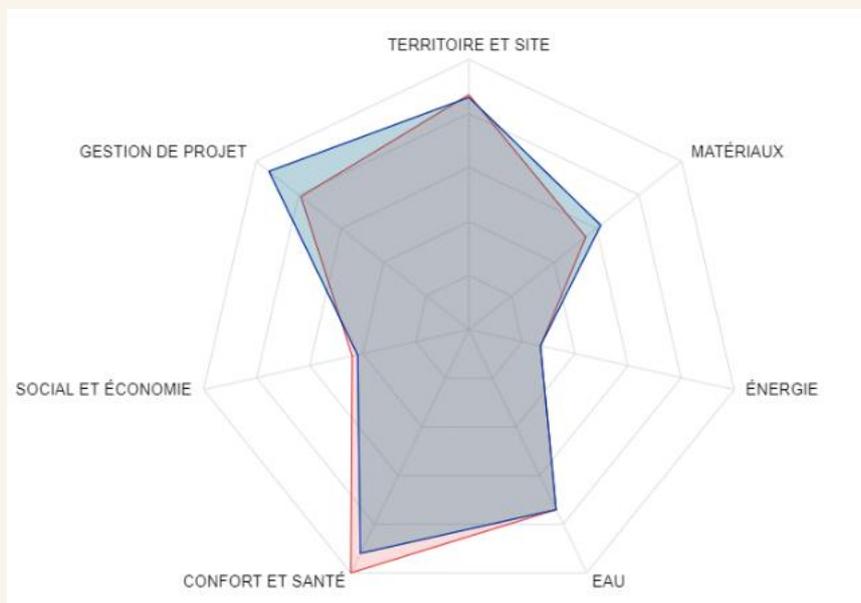
|                         |                                                                      |                                   |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Murs extérieurs         | Ossature bois / Isolation en laine de bois et laine de roche         | U = 0,15 W/m <sup>2</sup> .K      |
| Plancher bas            | Sur vide sanitaire : Entrevous polystyrène / Dalle béton bas carbone | U = 0,30 W/m <sup>2</sup> .K      |
|                         | Sur dortoir : Isolant polyuréthane / Dalle béton bas carbone         | U = 0,18 W/m <sup>2</sup> .K      |
| Menuiseries extérieures | Double vitrage Aluminium<br>Sw = 0,26                                | U = 1,4 – 1,7 W/m <sup>2</sup> .K |
| Toiture                 | Terrasse : Ossature bois / polyuréthane                              | U = 0,14 W/m <sup>2</sup> .K      |
|                         | Sous rampants : Charpente bois / Isolant laine de verre              | U = 0,15 W/m <sup>2</sup> .K      |

## Systèmes techniques

|                 |                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Chauffage       | PAC air/air, COP variable entre 3,4 et 4,2 en fonction des zones / Radiateur électriques rayonnants                                                                                                  |
| Ventilation     | CTA (salle polyvalente), VMC double flux (réfectoire, dortoirs, salle d'activités), VMC simple flux (hall, bureaux)                                                                                  |
| ECS             | Chauffe-eau individuel électrique thermodynamique (200L) pour la cuisine, laverie, les vestiaires et le local ménage. Chauffe-eau électrique (entre 15 et 50L) pour salles d'activités et sanitaires |
| Refroidissement | PAC air/air, EER = 3,4                                                                                                                                                                               |

## Evaluation BDM

### Thématiques





- Surface : 7 575 m<sup>2</sup>
- Climat : H3
- Altitude : 25 m
- Classement bruit : BR2 - CE2
- Energie primaire (bureaux) : 71,9 kWh/m<sup>2</sup>.an
- Planning travaux : octobre 2024 à décembre 2025

**POINTS REMARQUABLES :**  
Réemploi des machines d'imprimerie  
Récupération des eaux de pluie pour les sanitaires  
Production d'énergie renouvelable  
Matériaux locaux et bio/géosourcés

|                                          |                                          |                                       |                                   |
|------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Maîtrise d'ouvrage</b><br>Société SPI | <b>Architecte</b><br>Rougerie et Tangram | <b>BE Technique</b><br>CGE Ingénierie | <b>AMO QEB / Acc. BDM</b><br>EODD |
|------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|

## Choix constructifs

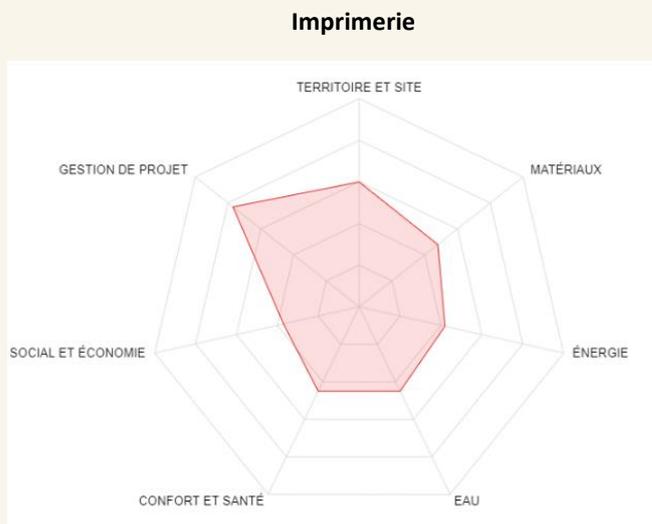
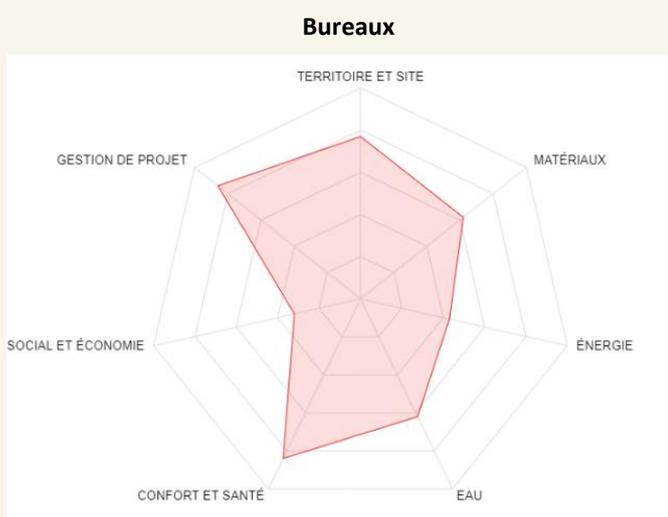
|                         |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                  |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Murs extérieurs         | <b>Bureaux</b> : Gabions / Panneaux sandwich isolant synthétique (12cm) / Doublage ouate de cellulose (6cm) / Plâtre<br><b>Imprimerie</b> : Gabions / Panneaux sandwich laine de roche (12cm) ou Panneaux sandwich isolant synthétique (12cm) / Plâtre | U = 0,19 W/m <sup>2</sup> .K<br><br>U = 0,26 W/m <sup>2</sup> .K |
| Plancher bas            | Sur terre-plein, Isolation périphérique en polystyrène extrudé (6 cm) / Dalle béton bas carbone                                                                                                                                                        | U = 3,9 W/m <sup>2</sup> .K                                      |
| Menuiseries extérieures | Châssis Aluminium double vitrage, Sg = 0,33<br>Occultation par BSO                                                                                                                                                                                     | U = 1,8 W/m <sup>2</sup> .K                                      |
| Toiture                 | Gravillons – étanchéité / Laine de roche (entre 14 et 21cm) / Bac acier / Pannes bois                                                                                                                                                                  | U entre 0,24 et 0,17 W/m <sup>2</sup> .K                         |

## Systèmes techniques

|                      |                                                                                                               |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Chauffage            | Système VRV 3 tubes à détente directe et à récupération d'énergie – P = 62 kW<br>Emetteurs ventilo-convecteur |
| Ventilation          | CTA double flux, rendement échangeur = 89%                                                                    |
| ECS                  | Ballon électrique (1 000L), récupération d'énergie sur le groupe froid de la partie process                   |
| Refroidissement      | Système VRV 3 tubes à détente directe et à récupération d'énergie – P = 62 kW                                 |
| Production d'énergie | Panneaux solaires photovoltaïque 1 200 m <sup>2</sup>                                                         |

## Evaluation BDM

### Thématiques





- Surface : Collectif : 8879 m<sup>2</sup> SRT  
MI : 2423 m<sup>2</sup> SRT
  - Climat : H3
  - Altitude : 80 m
  - Classement bruit : BR3 / CE1
  - Energie primaire : entre 34,4 et 36,4 kWh/m<sup>2</sup>.an
- Planning travaux :  
4<sup>ème</sup> trim. 2022 à 3<sup>ème</sup> trim. 2023

**POINTS REMARQUABLES :**  
 Protections solaires avec volets coulissants bois persiennés  
 Nombreux espaces verts végétalisés  
 Récupération des terres d'excavation sur la ZAC

|                                   |                    |                                      |                              |                                                          |
|-----------------------------------|--------------------|--------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Maître d'ouvrage</b><br>Nexity | <b>MOE</b><br>EGIS | <b>Architectes</b><br>3a Architectes | <b>BE Technique</b><br>TEP2E | <b>AMO QEB / Acc. BDM</b><br>Even Conseil / Ethikurbaine |
|-----------------------------------|--------------------|--------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------|

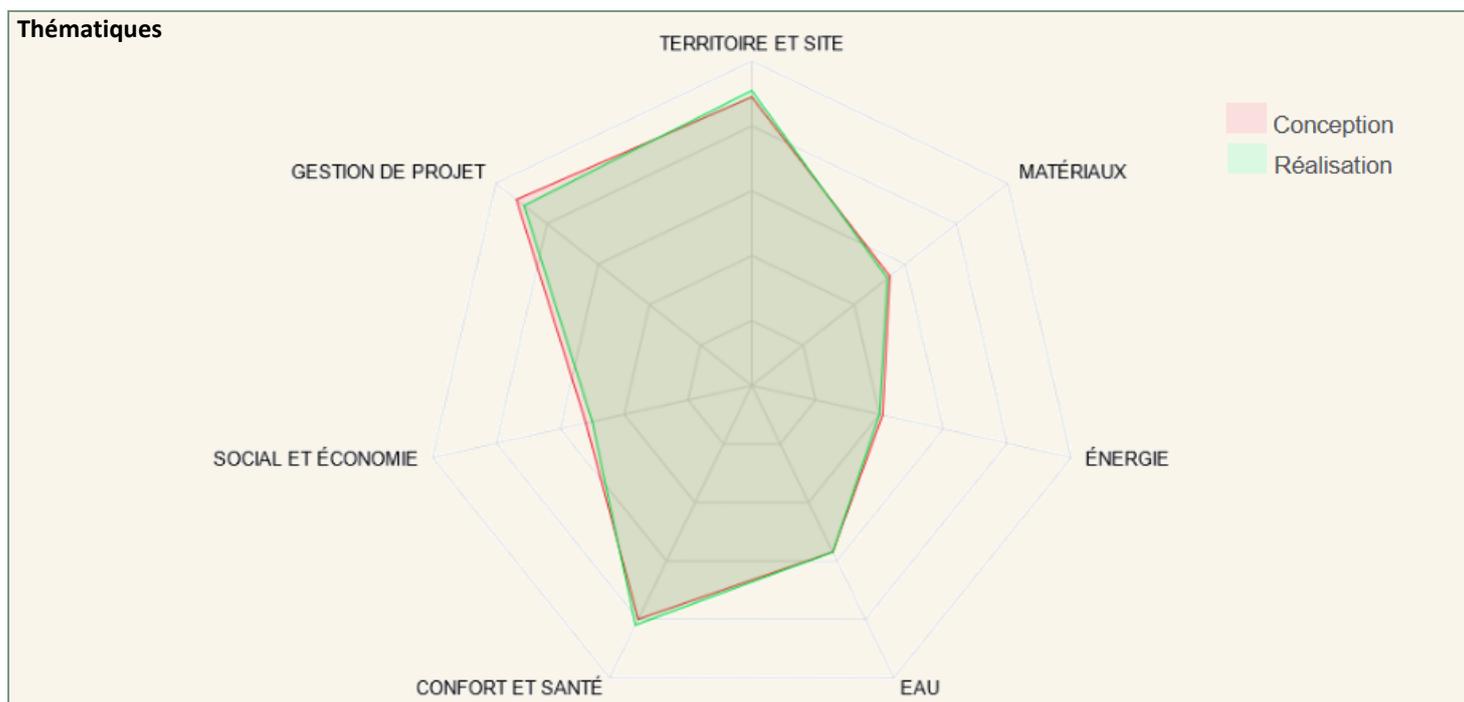
## Choix constructifs

|                         |                                                                                                                                                                                                 |                                                              |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Murs extérieurs         | Logements collectifs : Maçonnerie isolante (20 cm) / Laine de roche (12 cm)<br>Maisons individuelles : Structure bois / Laine de roche (4 cm) / Fibre de bois (14 cm) + Laine de roche (4,5 cm) | U = 0,23 W/m <sup>2</sup> .K<br>U = 0,19 W/m <sup>2</sup> .K |
| Plancher bas            | Béton bas carbone (23cm) à -37% sur 21% des planchers / Polyuréthane (10cm)                                                                                                                     | U = 0,22 W/m <sup>2</sup> .K                                 |
| Menuiseries extérieures | Châssis PVC DV / Sw = 0,6<br>Volets et panneaux coulissants en bois                                                                                                                             | U = 1,8 W/m <sup>2</sup> .K                                  |
| Toiture                 | Logements collectifs : Toiture terrasse en béton (20cm) / Polyuréthane (14cm)<br>Maisons individuelles : Charpente bois / Tuiles / Ouate de cellulose (30-40cm)                                 | U = 0,16 W/m <sup>2</sup> .K<br>U = 0,13 W/m <sup>2</sup> .K |

## Systèmes techniques

|                      |                                                                                                                                                                                      |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Chauffage            | Radiateur rayonnants électriques                                                                                                                                                     |
| Ventilation          | Ventilation SF hygroréglable B                                                                                                                                                       |
| ECS                  | Logements : Chauffe-eau collectif électrique thermodynamique sur air extrait – COP : 3,1<br>Maisons : Chauffe-eau individuel électrique thermodynamique sur air extrait – COP : 3,05 |
| Production d'énergie | 65 m <sup>2</sup> de PV soit 14 kWc                                                                                                                                                  |

## Evaluation BDM





- Surface : 1526m<sup>2</sup>
- Climat : H3
- Altitude :19 m
- Classement bruit : BR3
- Energie primaire : 41,7 kWh/m<sup>2</sup>.an (moy.)
- Planning travaux : décembre 2023 à juin 2025

**POINTS REMARQUABLES :**  
 Bonne préservation /  
 intégration du végétal  
 Densification de la parcelle  
 Redynamisation de l'offre de  
 logements sur la commune

|                                       |                              |                                        |                          |
|---------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------|--------------------------|
| <b>Maître d'ouvrage</b><br>Immobilier | <b>Architecte</b><br>In Situ | <b>BE Technique</b><br>OTEIS / EURETEC | <b>Acc. BDM</b><br>APAVE |
|---------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------|--------------------------|

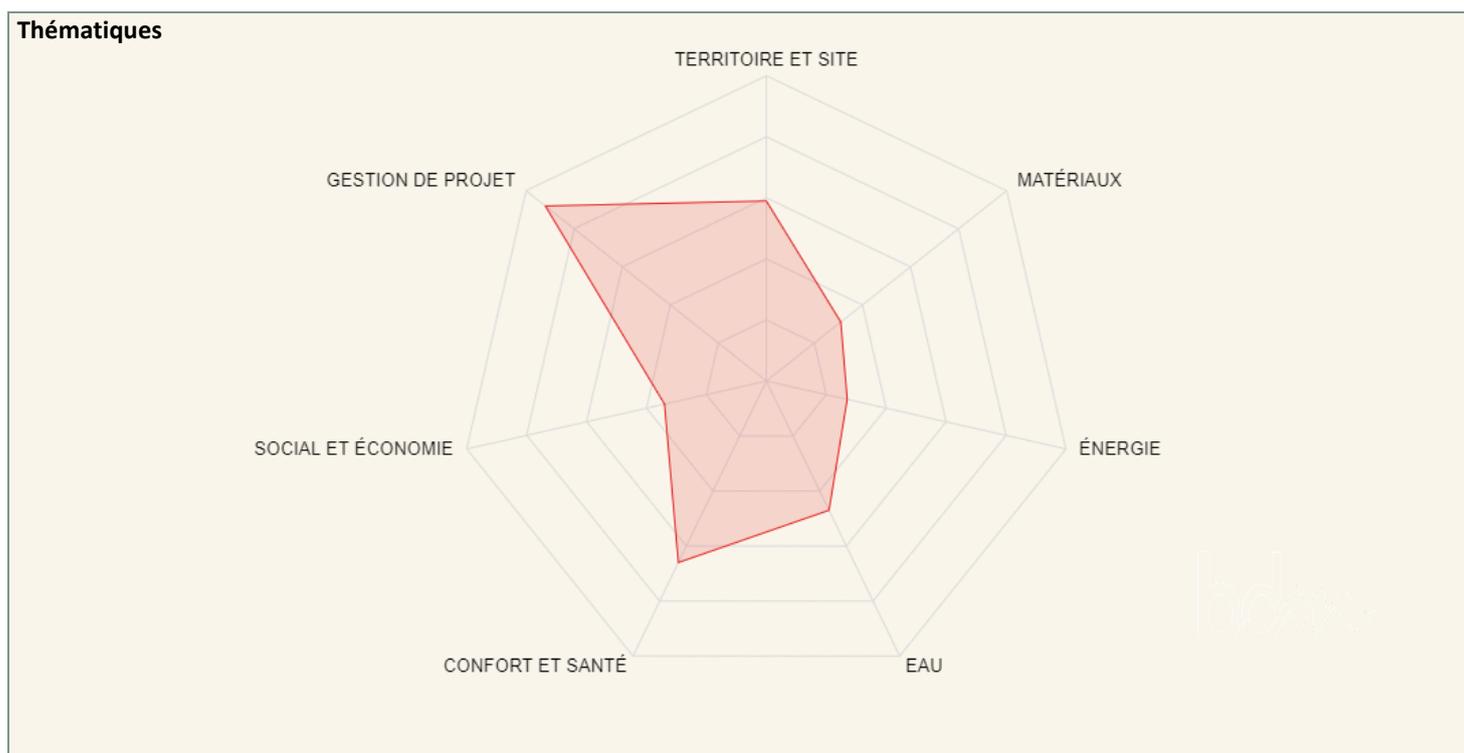
### Choix constructifs

|                           |                                                        |                                           |
|---------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Murs extérieurs           | Béton, Isolant intérieur polystyrène 120mm +BA13 collé | R = 4,10 m <sup>2</sup> .K/W              |
| Plancher bas sur parkings | Plancher béton, Flocage laine minérale 100mm           | R = 2,56 m <sup>2</sup> .K/W              |
| Menuiseries extérieures   | Chassis PVC                                            | Uw = 1,6 W/m <sup>2</sup> .K<br>Sg = 65 % |
| Toitures terrasses        | Dalle béton armé, isolation polyuréthane               | R = 5,45 m <sup>2</sup> .K/W              |

### Systèmes techniques

|                      |                                                      |
|----------------------|------------------------------------------------------|
| Chauffage            | Panneaux Rayonnants Electriques                      |
| Ventilation          | VMC Simple flux hygro B                              |
| ECS                  | Production par chauffe-eau thermodynamique collectif |
| Production d'énergie | Sans objet                                           |

### 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                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10 points        | Projet <b>exceptionnel</b> sur les 7 thèmes et au-delà.                                                                       | Chantier conforme aux objectifs de conception, et a pu dépasser ces objectifs.<br>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.<br>Les usagers ont acquis la maîtrise d'usage de leur bâtiment. |
| 7 à 9 points     | Projet <b>cohérent sur une majorité des 7 thèmes</b> BDM et au-delà.                                                          | Chantier conforme aux objectifs de conception.<br>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 <b>cohérent sur certains des 7 thèmes</b> 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).<br>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.                                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                        | <p><b>Isolant à base de balles de riz</b><br/>Laurence Treiber, <a href="mailto:commercial@balleconcept.fr">commercial@balleconcept.fr</a><br/>06.25.32.00.01</p>                                 |
| <p><b>NOUVEAU</b></p>                                                                  | <p><b>Béton MASTER, béton bas carbone</b><br/>Anne-Laure DURAND,<br/><a href="mailto:annelaure.durand@bronzoperasso.fr">annelaure.durand@bronzoperasso.fr</a><br/>06.64.58.15.74</p>              |
|                                                                                        | <p><b>Rafrichisseurs adiabatiques indirects à points de rosée</b><br/>Rémi PERONY, <a href="mailto:remi.perony@caeli-energie.com">remi.perony@caeli-energie.com</a>,<br/>06.24.20.75.65</p>       |
| <p><b>NOUVEAU</b></p>                                                                  | <p><b>Production de matériaux à partir des terres de déblais</b><br/>Marc MINGUCCI, <a href="mailto:marc.mingucci@filiater.fr">marc.mingucci@filiater.fr</a><br/>06.18.44.87.14</p>               |
|                                                                                        | <p><b>Laine de verre Ecosé / Urbanscape GreenRoof</b><br/>Clément GARIN, <a href="mailto:clement.garin@knaufinsulation.com">clement.garin@knaufinsulation.com</a>,<br/>07.85.62.91.48</p>         |
| <p><b>NOUVEAU</b></p>                                                                  | <p><b>Briques de Terres Manufacturées, mortiers, enduits</b><br/>David LUNEAU, <a href="mailto:dluneau@mtm-manufacture.fr">dluneau@mtm-manufacture.fr</a><br/>06.98.58.13.79</p>                  |
| <p><b>NOUVEAU</b></p>                                                                 | <p><b>Biomatériau à très haute teneur en fibres de bois</b><br/>Pierre-André LEDOYEN, <a href="mailto:pierre-andre.ledoyen@neolife.fr">pierre-andre.ledoyen@neolife.fr</a><br/>07.89.45.62.07</p> |
| <p><b>NOUVEAU</b></p>                                                                | <p><b>Verre bas carbone</b><br/>Mickaël DE CHALENDAR,<br/><a href="mailto:mickael.dechalendar@saint-gobain.com">mickael.dechalendar@saint-gobain.com</a><br/>06.47.16.24.86</p>                   |
|                                                                                      | <p><b>Puit climatique ELIXAIR</b><br/>Romain AUSSANT, <a href="mailto:romain.aussant@saint-gobain.com">romain.aussant@saint-gobain.com</a><br/>06.89.52.98.05</p>                                 |
|                                                                                      | <p><b>Isolant biosourcé en fibres de bois</b><br/>Francois MONNET, <a href="mailto:fmonnet@soprema.fr">fmonnet@soprema.fr</a><br/>06.07.90.33.31</p>                                              |
|                                                                                      | <p><b>Volets roulants à lames orientables</b><br/>Luc LAMY, <a href="mailto:luclamy@rolltekfrance.com">luclamy@rolltekfrance.com</a><br/>06.73.84.93.80</p>                                       |
|                                                                                      | <p><b>Régulation terminale</b><br/>Frédéric Sobotka, <a href="mailto:sobotka.frederic@thermozyklus.fr">sobotka.frederic@thermozyklus.fr</a>,<br/>06.08.54.84.26</p>                               |
|   | <p><b>Brasseurs d'air pour ERP</b><br/>Patrick Foster, <a href="mailto:fosterp@orange.fr">fosterp@orange.fr</a>,<br/>06.89.17.78.28</p>                                                           |
|                                                                                      | <p><b>Revêtement extérieur alvéolaire et perméable</b><br/>Lisa DEL CASTILLO, <a href="mailto:l.delcastillo@viasols.net">l.delcastillo@viasols.net</a>,<br/>06.42.33.28.33</p>                    |
|                                                                                      | <p><b>Menuiseries en aluminium recyclé</b><br/>Jean-François SANS, <a href="mailto:jean-francois.sans@hydro.com">jean-francois.sans@hydro.com</a><br/>06.09.20.61.06</p>                          |

\* liste au 13/02/2024

Fiches-solutions : [www.enviroboite.net/fiches-techniques-de-produits-innovants-et-ou-durables](http://www.enviroboite.net/fiches-techniques-de-produits-innovants-et-ou-durables)