

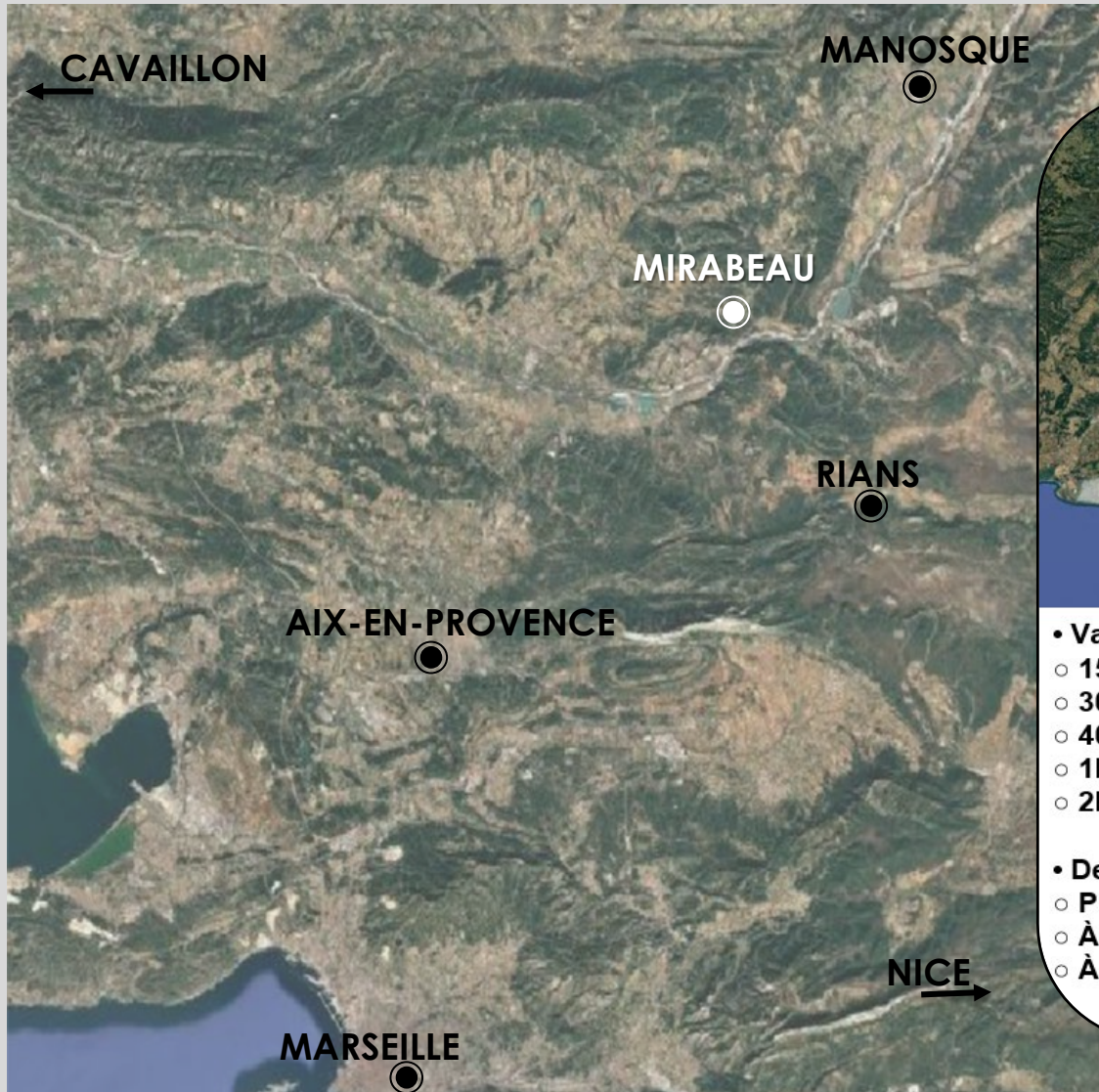
Commission d'évaluation : Fonctionnement du 09/06/2026

# Groupe Scolaire de Mirabeau (84)



| Maîtrise d'ouvrage     | Architecte | BE Technique  | AMO QEB    |
|------------------------|------------|---------------|------------|
| Commune de<br>Mirabeau | Atelier A  | CET / Canopée | albedo AMO |

# Contexte



- **Vaucluse (84) :**

- 15 min de Pertuis
- 30 min de Manosque et Rians
- 40 min d'Aix-en-Provence
- 1h de Marseille et Cavaillon
- 2h30 de Nice

- **Desservie par :**

- Principalement par la RD 973, route de Pertuis
- À 10 min de l'A51, accès via Meyrargues
- À 30 min de l'A7 via Pertuis ou Cavaillon

# Enjeux Durables du projet



- Une dynamique démographique forte -> un bâtiment inséré dans un ÉcoQuartier



- Une enveloppe performante -> mur en béton bas carbone avec ITI 16 cm de paille de riz, charpente Bois des Alpes isolée avec 36 cm de laine de bois



- Une conception bioclimatique avec des protections solaires efficaces pour un bâtiment utilisé toute l'année (ALSH)



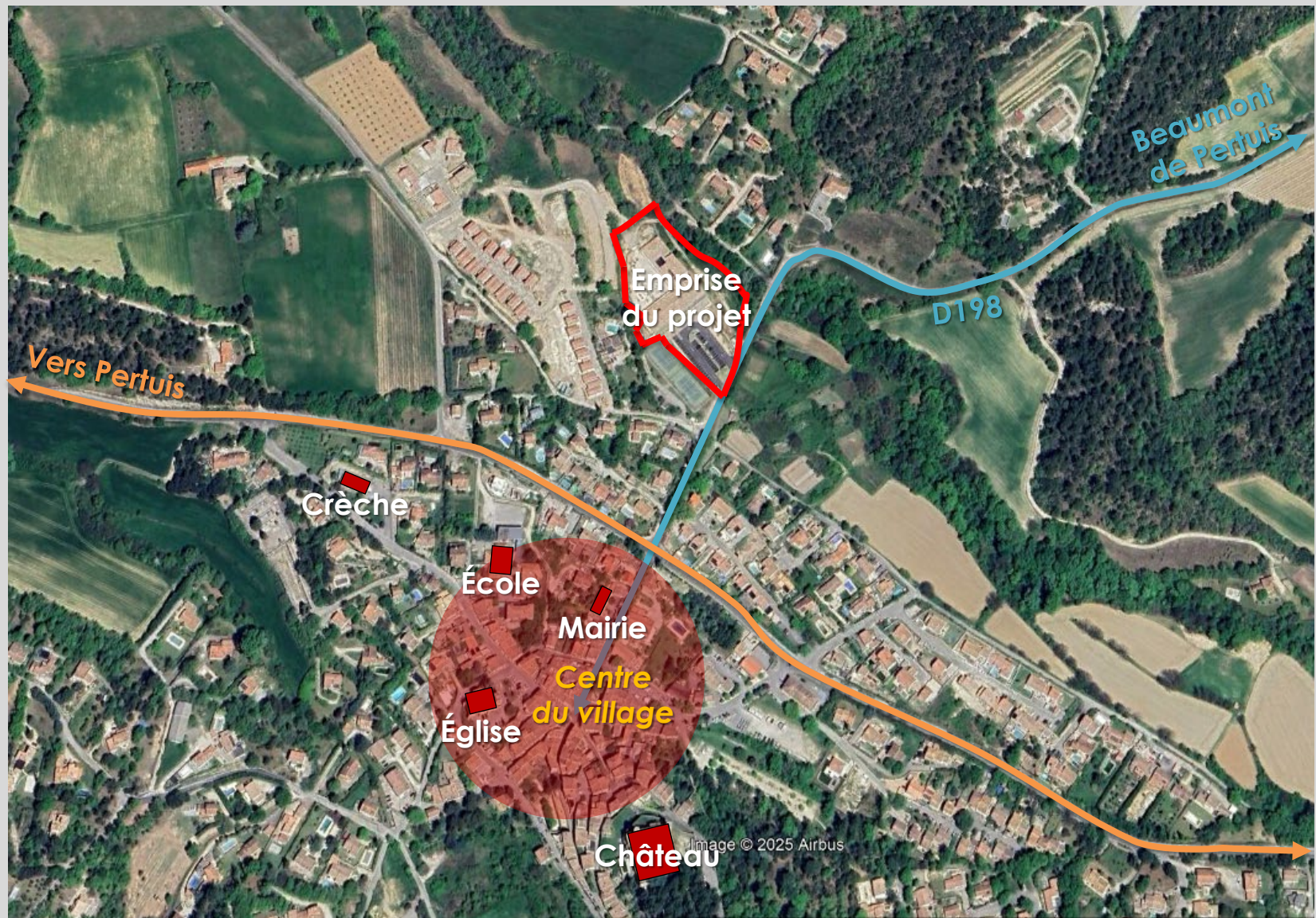
- Une ventilation Double Flux et une ventilation naturelle nocturne estivale

- 2 chaudières à granulés -> 56 kW



- Une Visite tous les 6 mois de l'AMO QE pendant 3 ans
- Des améliorations, mais encore à faire

# Le terrain et son voisinage



# Façade Est



# Façade Nord



# Façade Sud-Ouest



# Vues intérieures



# Vues intérieures



# Vues intérieures



# Evolutions en phase usage

- Une classe Ulis créée à la rentrée 2023
- Printemps 2024, installation de **grilles de ventilation sécurisée** sur une fenêtre dans chaque salle de classe, permettant la **ventilation nocturne sans risque**



# Fiche d'identité

## Typologie

- Groupe Scolaire de 3 classes de maternelle et 4 élémentaires
- Centre aéré

## Surface

- 1 657 m<sup>2</sup> utiles
- 1 684 m<sup>2</sup> SDP
- 1 794 m<sup>2</sup> SU RT

## Altitude

- 292 m

## Zone clim.

- H2-d

## Classement t bruit

- Façades 30 dB
- BR 1 / Cat. CE1

## Budget

- Budget prévisionnel : 3 400 000 € H.T
- Coûts travaux réels :
- 4 100 000 € H.T.

## Bbio

- Bbio = 45,5
- Gain 25,5 %

## Energie primaire

- BBC Effinergie 2017 (E2)
- Cep = 49,2 kWh ep/m<sup>2</sup>.an
- Gain 44,6 %

## Production locale d'énergie

- Centrale PV de 8,9 kVA installée sur toiture Sud-Ouest

## Planning travaux

- Début : Juin 2021
- Fin : Août 2023
- Délai : 26 mois

# Fiche d'identité

## Système constructif

- Structure porteuse en béton bas carbone
- ITI biosourcé
- Charpente bois des Alpes

## Plancher bas

- Plancher béton bas carbone + iso PSE
- $R = 3,7 \text{ m}^2.\text{K/W}$

## Mur

- Voile béton bas carbone + ITI paille de riz
- $R = 4,4 \text{ m}^2.\text{K/W}$

## Toiture

- Iso LdB + plafond et charpente Bois des Alpes
- $R = 10 \text{ m}^2.\text{K/W}$

## Menuiseries

- Châssis Mélèze
- DV 9/19/8 PE Argon
- $U_w = 1.40 \text{ W/m.K}$

## Chauffage

- Chaudière granulés 56 kW
- Plancher chauffant

## Rafratchissement †

- Ventilation nocturne estivale
- 1 PAC local déchet cantine

## Ventilation

- CTA DF avec échangeur
- 3500 W pour 8800 m<sup>3</sup>/h

## ECS

- Boucle ECS sur chaudière bois 56 kW avec ballon stockage 2500 l

## Eclairage

- Luminaires LED
- 2 à 10 W/m<sup>2</sup> selon local

# Acteurs du projet en fonctionnement

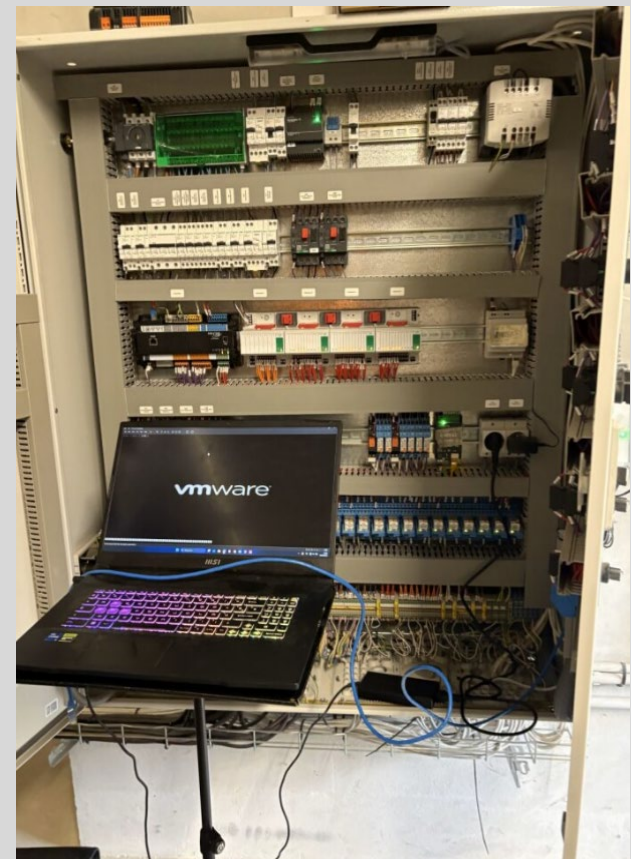
## Usagers :

- Activités : Groupe scolaire, restauration, centre aéré
- Fonction dans l'usage et le suivi : les usagers participent au bon usage du bâtiment et peuvent signaler les dysfonctionnements constatés à l' élu référent (absence de service technique)

**Exploitant** : La commune de Mirabeau

**Mainteneur** : maintenance assurée par **MATEC** (installateur) depuis décembre 2025 **pour lot CVC et GTC** et par **Pascal Daudin pour la chaufferie bois**

**Bilan énergétique** : Mission confiée au CEP SEDEL du PNRL pendant 2 ans

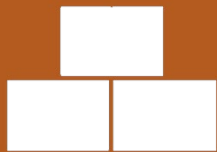


# Retour sur les deux années de fonctionnement

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



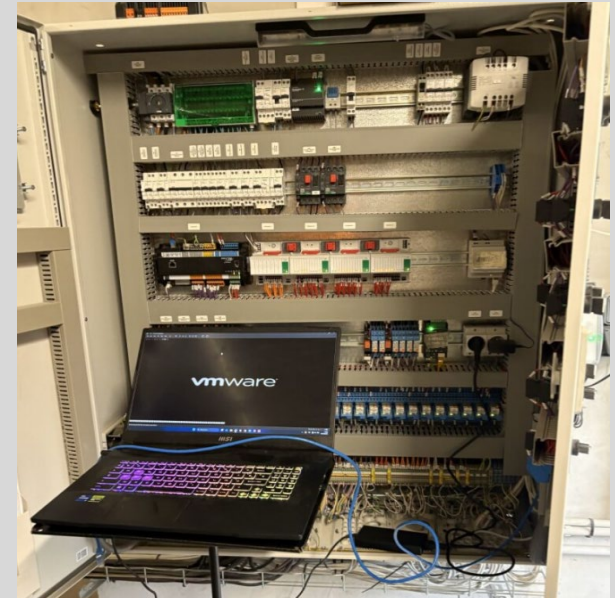
EAU



CONFORT ET SANTE

# Gestion de projet

- Des visites ont été réalisées à minima tous les 6 mois par l'accompagnateur BDM
- Les différents usagers ont été interrogés lors de discussions pendant les visites
- Il y a une communication continue avec les élus communaux
- Les relevés et synthèse des consommations énergétiques sont réalisées 1 fois/an par le CEP SEDEL



# Gestion de projet

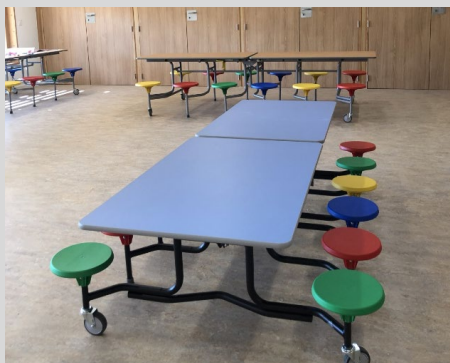
## Ouverture d'une classe ULIS

- Une **classe ULIS**, non prévue en conception, a été **ouverte en 2024**, un an après la mise en service de l'école
- Conçue comme une salle polyvalente ouverte aux associations extérieures, la salle est équipée d'un **code** à l'entrée. Il est sera à **supprimer pour faciliter l'usage**.



# Territoire et site

## Modularité



- Une grande salle multi-activités (128 m<sup>2</sup>) pensée pour une grande **modularité d'usage** -> équipée de tables pliables sur roulettes, de jeux et d'un local de rangement dédié.
- **Anticipation d'éventuelles ouvertures de classes** (2 x 64 m<sup>2</sup>) -> arrivées d'eau, d'électricité et de CVC déjà prévues et la structure porteuse en béton est conçue pour pouvoir fermer la salle multi-activités en deux, sans gros travaux.
- Des **circulations suffisamment larges** accueillent les activités périscolaires -> les salles de classes restent propres.

# Territoire et site

## *Biodiversité*

- Chaque arbre est identifié par une étiquette et les essences végétales sélectionnées sont **adaptées au climat local**
- L'**arrosage au goutte à goutte** installé par l'entreprise paysage Amourdedieu initialement pour la reprise sur 2 ans est **conservé**
- Absence de **contrat d'entretien des espaces verts**
- **Entretien réalisé par les services communaux**



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

# Social et économie

## Retours usagers :

- En été et en hiver, **le bâtiment est très confortable**
- Un retour d'utilisateur, **il fait chaud l'été !** à vérifier avec les data GTC à venir
- **Difficile de beaucoup ventiler la nuit** avec le peu d'air qui passe par la grande grille de ventilation installée dans chaque salle de classe
- **Bureau de la directrice non rafraîchi** : pas de brasseurs, ni d'ouverture de fenêtre possible. Pas de thermostats dans son bureau (considéré comme une circulation)

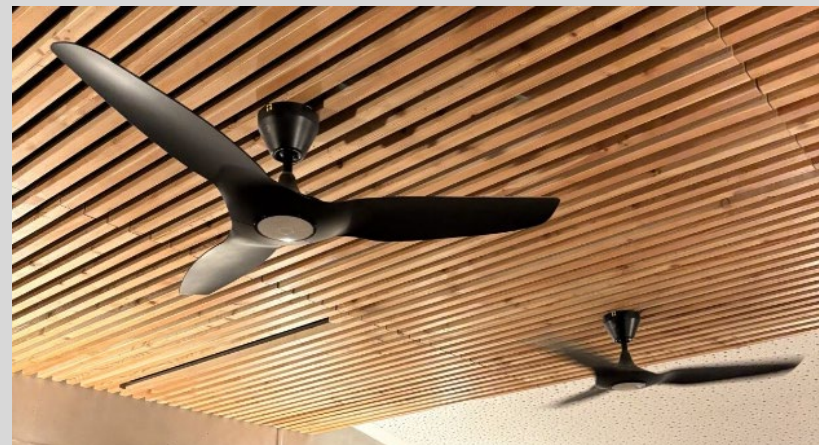


# Social et économie

- **Retours usagers :**

- **Le plus gros problème est la domotique !** -> Difficile de mettre en route les brasseurs et les stores avec le bouton unique thermostat, BA, stores, éclairage.
- **Vidéoprojecteurs : pas de boîtier central pour tout couper.** Les maîtresses doivent monter sur une chaise ou un escabeau pour éteindre le vidéoprojecteur.

- Les élus de la commune de Mirabeau sont en charges de l'exploitation du GS (absence de service technique) pour le suivi et le bon usage. **Ce sont eux qui forment les utilisateurs.**



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



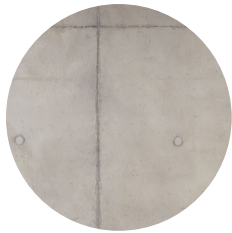
EAU



CONFORT ET SANTE

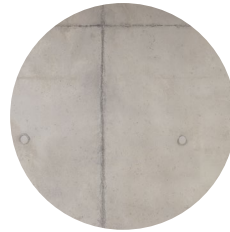
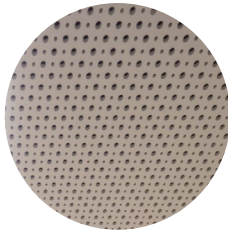
# Matériaux

## Bonne tenue des matériaux extérieurs



# Matériaux

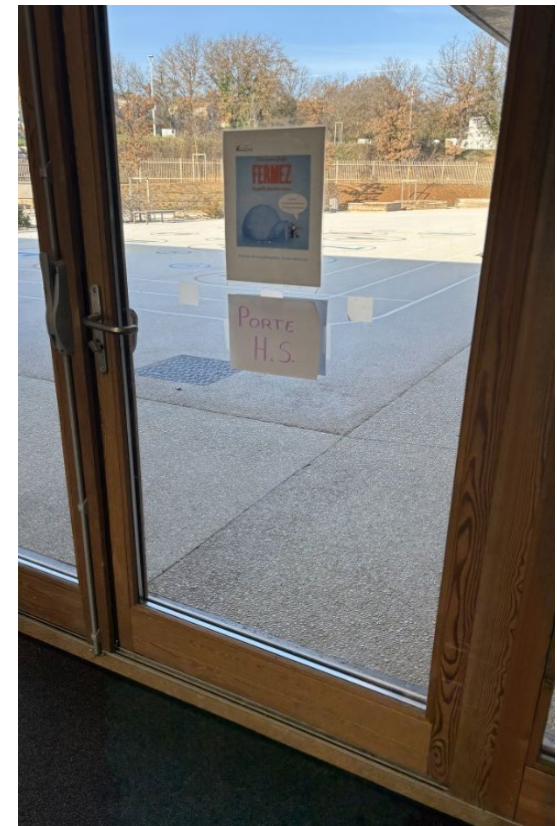
## Bonne tenue des matériaux intérieurs



# Matériaux

Visite de janvier 2026, point d'attention sur les MEXT bois :

- **Les huisseries en bois s'abîment vite, il y a des problèmes de quincaillerie**
- **Un store extérieur est HS**
- Certaines MEXT présentent une décoloration de la traverse basse avec le temps



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU

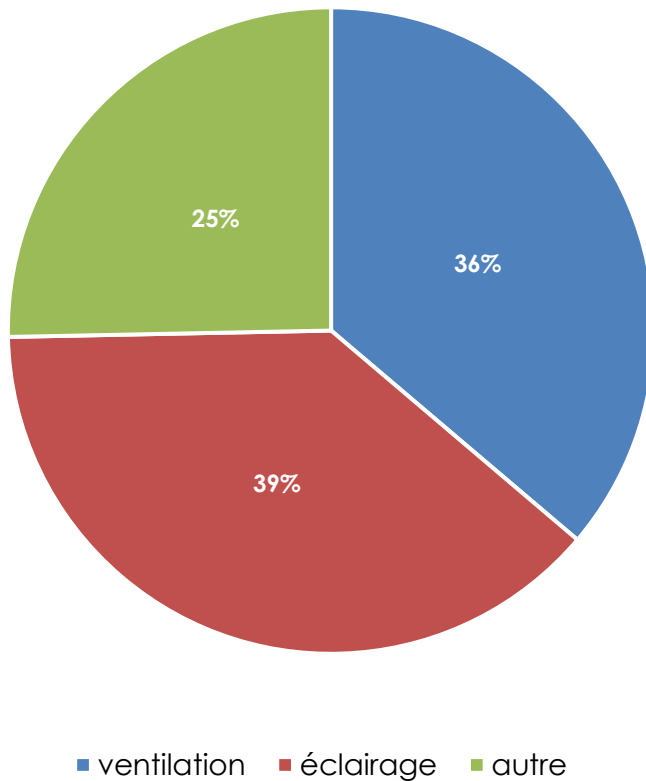


CONFORT ET SANTE

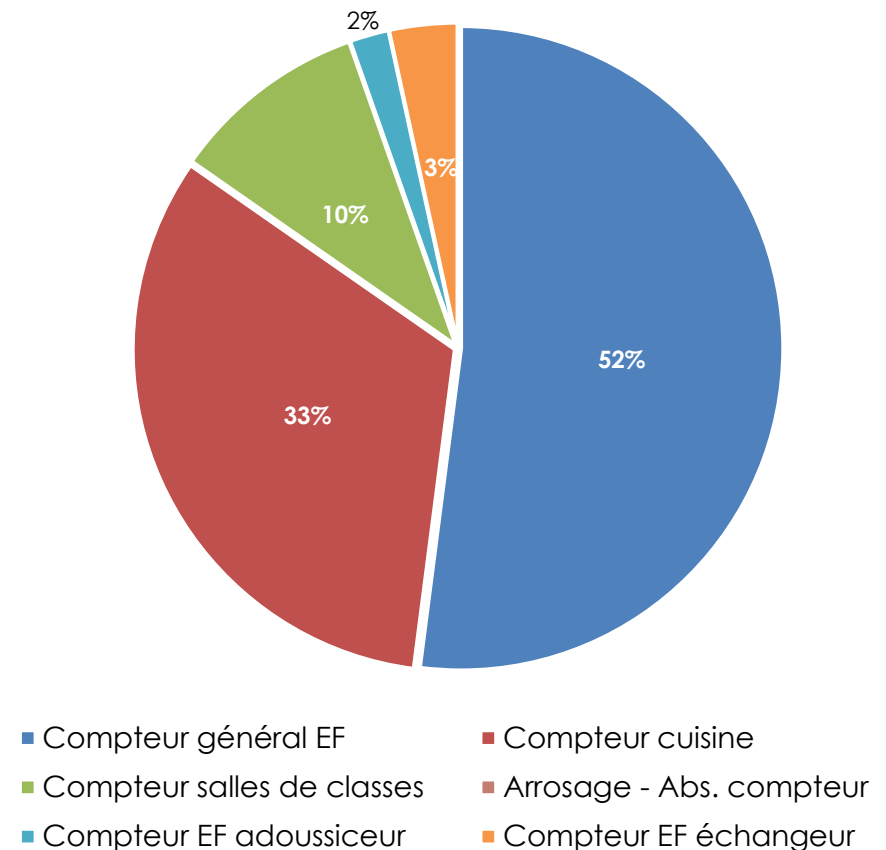
# Energie

## Relevés sur compteurs – Janvier 2026

Répartition des consommations d'électricité



Répartition des consommations d'eau



# Energie

## *Production d'électricité*

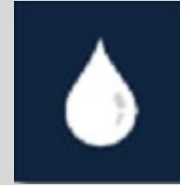
- Les PV en autoconsommation ont été raccordés le 04/09/2025, après deux ans d'attente (9 kWc). Reste à finaliser le contrat avec Enedis pour revente du surplus.



# Coûts de fonctionnement annuel 2024



Granulés bois :  
13 990 € TTC



Eau :  
4 893 € TTC



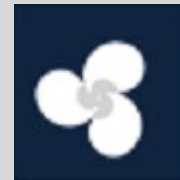
Électricité :  
21 710 € TTC



PV non raccordés



Éclairage :  
*Compris dans électricité*



Ventilation :  
*Compris dans électricité*



Espaces extérieurs :  
*Compris dans eau et électricité*

**TOTAL 2024 : 40 593 € TTC**

**Abonnement électricité : > 36kVA**

# Coûts de fonctionnement annuel 2025



Granulés bois :  
11 082 € TTC



Électricité :  
12 740 € TTC



Éclairage :  
*Compris dans électricité*



Espaces extérieurs :  
*Compris dans eau et élec*



Eau :  
4 626 € TTC



Autoconsommation



Ventilation :  
*Compris dans électricité*

**TOTAL 2025 : 28 448 € TTC**  
**Abonnement électricité > 36kVA**  
**Offre : offre de marché**

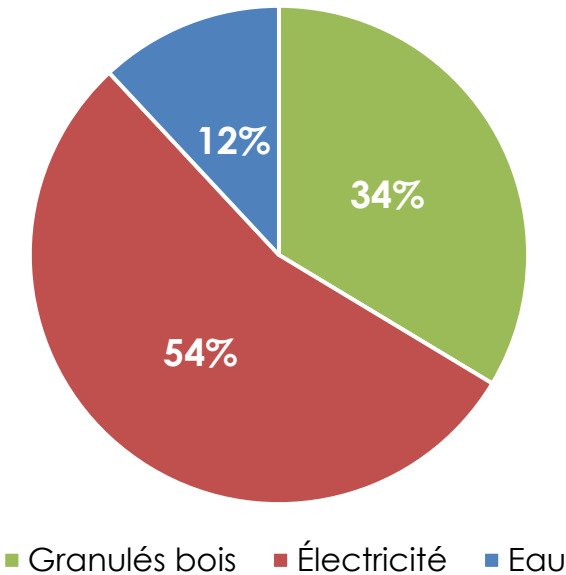
L'offre de fourniture de l'électricité a changé entre 2024 et 2025.

Le prix du kWh est passé de 0,20€/kWh en 2024 à 0,07€/kWh en 2025, en moyenne, ce qui contribue fortement à la diminution des factures.

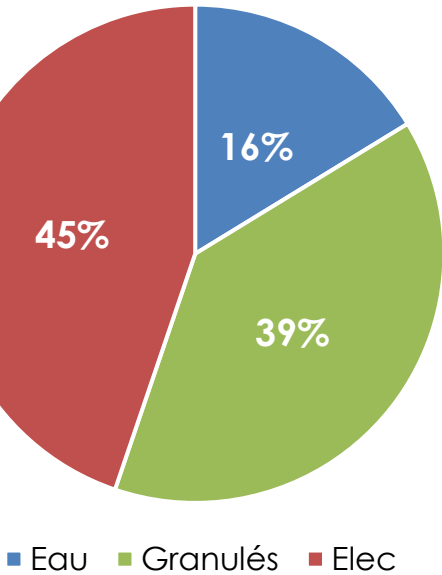
|                         | 2024  | 2025  | Écart |
|-------------------------|-------|-------|-------|
| Elec - Conso annuelle   | 51275 | 45302 | -12%  |
| Elec - Facture annuelle | 21710 | 12740 | -41%  |
| Prix moyen kWh          | 0,20  | 0,07  | -64%  |

# Coûts de fonctionnement annuel

Répartition factures **2024**



Répartition factures **2025**



Une baisse de -30% des factures en 2025, par rapport à 2024

| Factures TTC    | Granulés bois | Électricité  | Eau         | TOTAL        |
|-----------------|---------------|--------------|-------------|--------------|
| 2024            | 13 990 € TTC  | 21 710 € TTC | 4 893 € TTC | 40 593 € TTC |
| 2025            | 11 082 € TTC  | 12 740 € TTC | 4 626 € TTC | 28 448 € TTC |
| Écart 2024/2025 | -21%          | -41%         | -5%         | -30%         |

# Energie

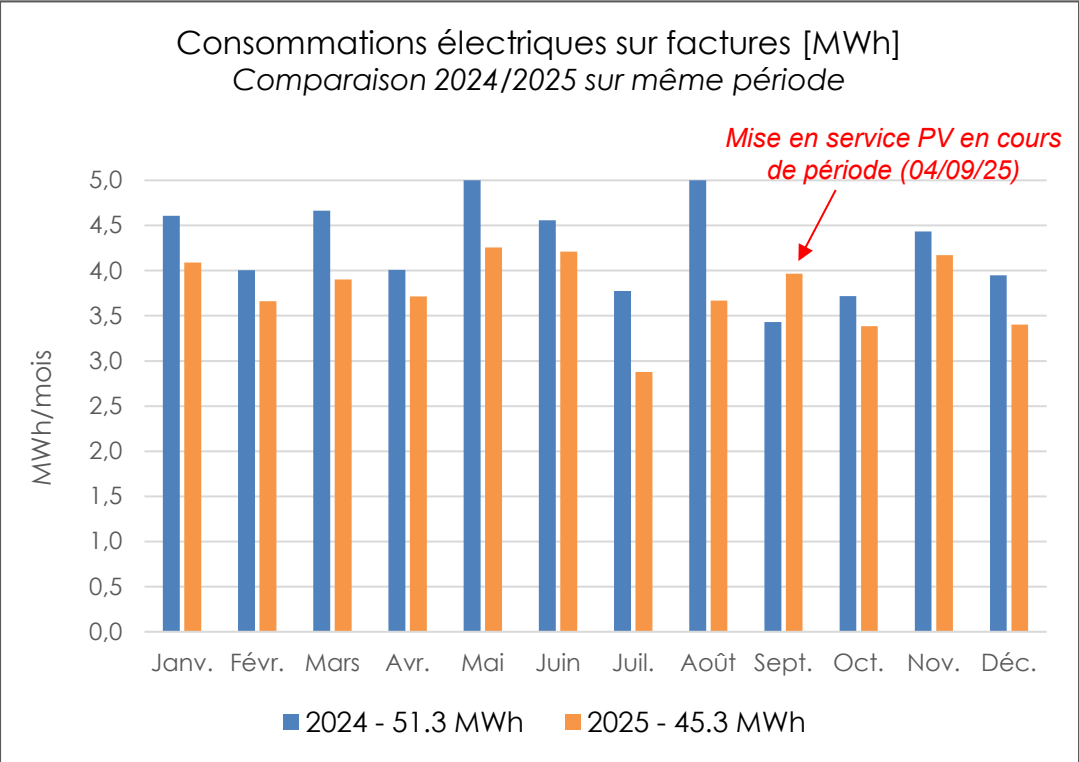
## *Suivi des consommations*

- Suivi des consommations réalisé par le CEP du PNRL
- En attente des relevés de consommations à partir de la GTC réalisé par MATEC depuis décembre 2025.
- Relevé des consommations sur factures :

|               | 2024                        | 2025                        | Écart 2024/2025 |
|---------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------|
| Electricité   | 51,3 MWh <sub>ef</sub> /an  | 45,3 MWh <sub>ef</sub> /an  | -11,7%          |
| Chauffage/ECS | 151,8 MWh <sub>ef</sub> /an | 113,7 MWh <sub>ef</sub> /an | -25,1%          |

Energie

Consommations d'électricité sur factures



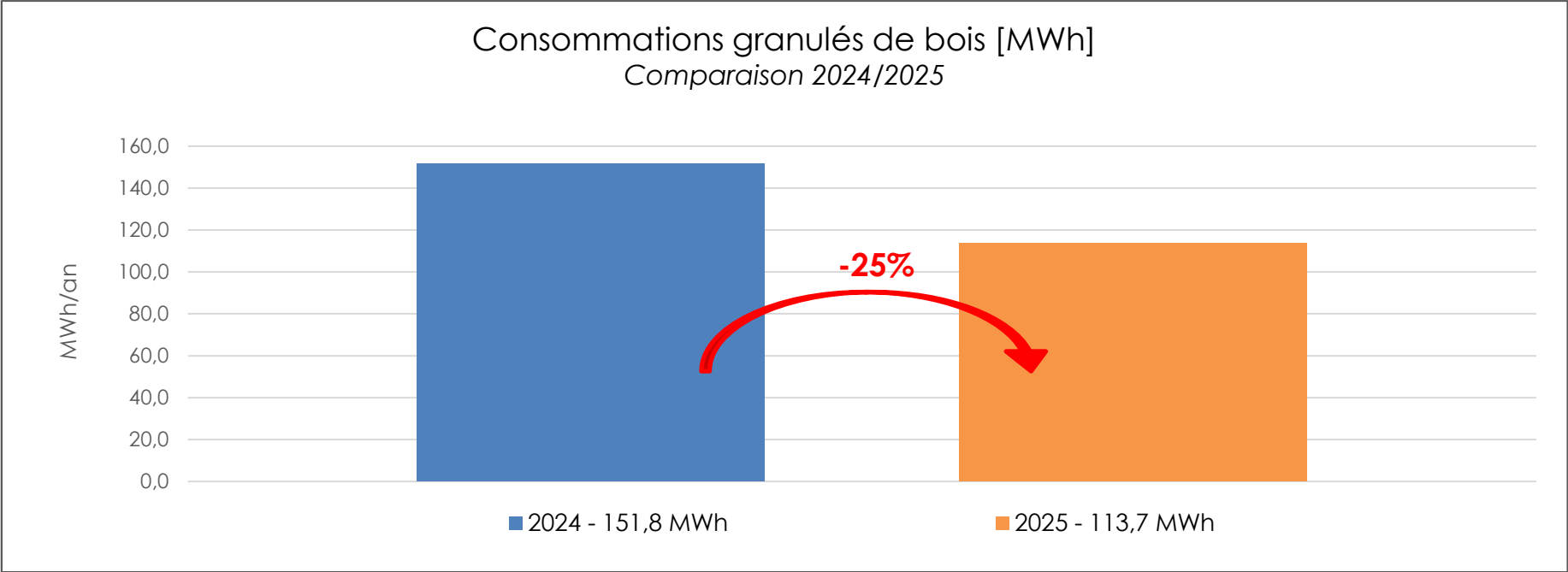
- Les PV subissent des coupures répétées et ne sont pas systématiquement remis en service, car le disjoncteur se trouve dans le faux-plafond, ce qui rend le réenclenchement peu accessible.
- Le nouvel élu en charge du groupe scolaire, prévoit de modifier l'emplacement du disjoncteur pour le replacer directement dans le local technique.
- Un voyant rouge est installé dans le bureau de la directrice pour indiquer si l'installation est en marche ou non.

| Année | kWh/an | kWh/m².an | Écart 2024/2025 | Indicateur BDM kWh/m².an |
|-------|--------|-----------|-----------------|--------------------------|
| 2024  | 51 275 | 28,2      | - 11,7 %        | 20                       |
| 2025  | 45 302 | 24,9      |                 |                          |



Energie

Consommations granulés bois sur factures



| Année | kWh/an  | kWh/m².an |
|-------|---------|-----------|
| 2024  | 151 776 | 83,6      |
| 2025  | 113 664 | 62,6      |

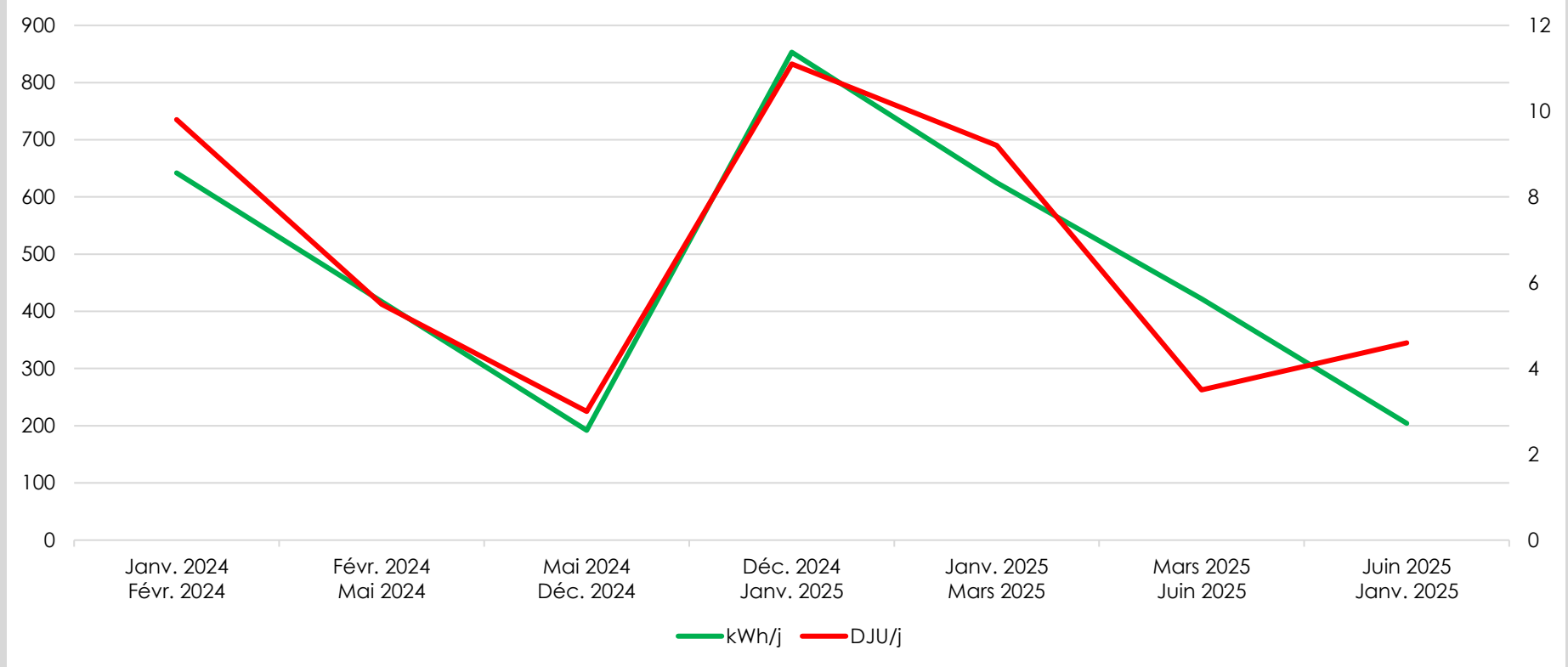
2024 : 4 livraisons de 8 Tonnes  
2025 : 3 livraisons de 8 Tonnes

**-> 2 livraisons en saison de chauffe puis 1 livraison pour préparer la saison suivante**

Energie

Consommation chauffage & DJU

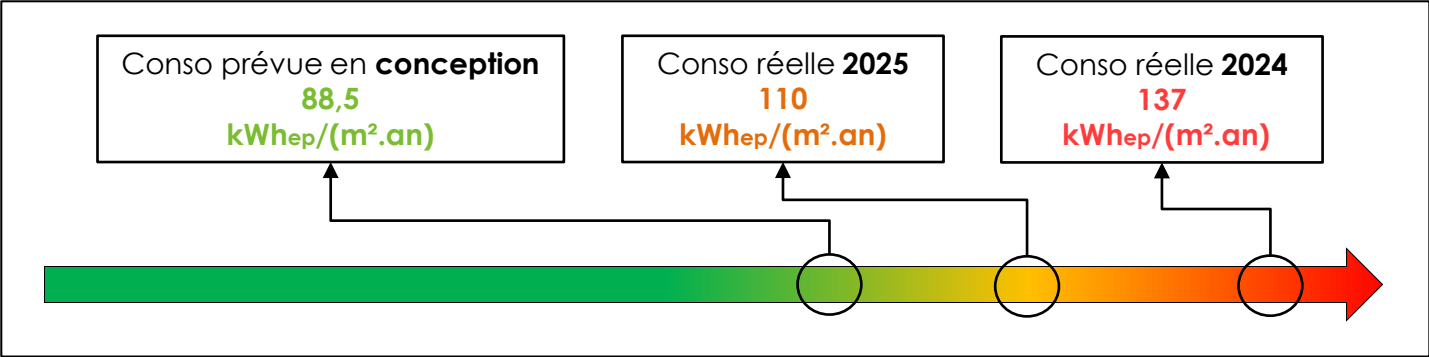
Consommations granulés de bois sur factures [MWh] & DJU



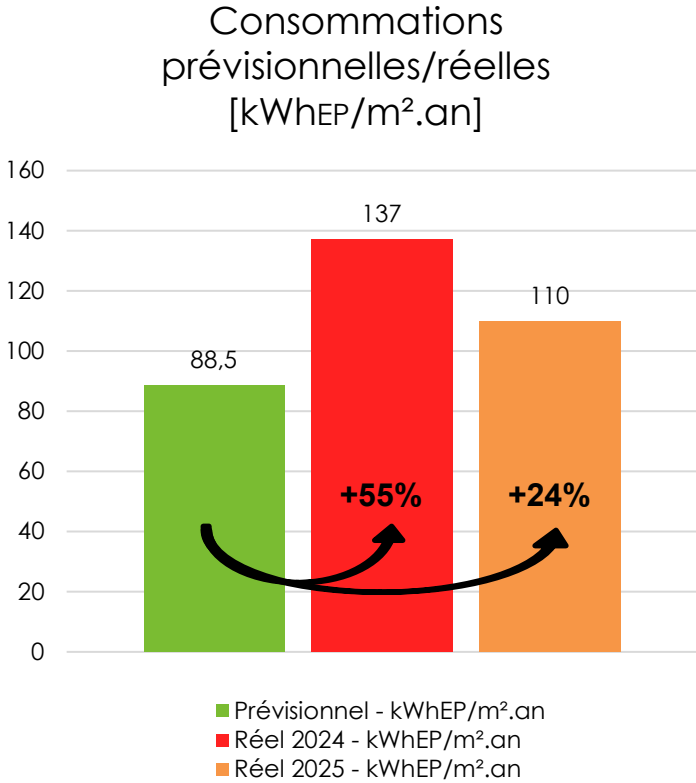
| Période | Janv. 2024<br>Févr. 2024 | Févr. 2024<br>Mai 2024 | Mai 2024<br>Déc. 2024 | Déc. 2024<br>Janv. 2025 | Janv. 2025<br>Mars 2025 | Mars 2025<br>Juin 2025 | Juin 2025<br>Janv. 2025 |
|---------|--------------------------|------------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|
| kWh     | 36 576                   | 38 400                 | 38 400                | 38 400                  | 36 864                  | 38 400                 | 38 400                  |
| DJU     | 556                      | 510                    | 607                   | 500                     | 542                     | 321                    | 873                     |

# Energie

## Synthèse



|                            | kWh <sub>ep</sub> /m <sup>2</sup> .an<br>Prévisionnel | kWh <sub>ep</sub> /m <sup>2</sup> .an<br>Réel 2024 | kWh <sub>ep</sub> /m <sup>2</sup> .an<br>Réel 2025 |
|----------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Chauffage                  | 29,6                                                  | 63                                                 | 47                                                 |
| Refroidissement            | 0                                                     | 0                                                  | 0                                                  |
| ECS                        | 4,4                                                   | 21                                                 | 16                                                 |
| Auxiliaires de ventilation | 11,2                                                  | 10                                                 | 9                                                  |
| Éclairage                  | 12,8                                                  | 22                                                 | 19                                                 |
| Autre                      | 30                                                    | 21                                                 | 19                                                 |
| Total tout usages          | 88,5                                                  | 137                                                | 110                                                |



# Energie

## Entretien/maintenance

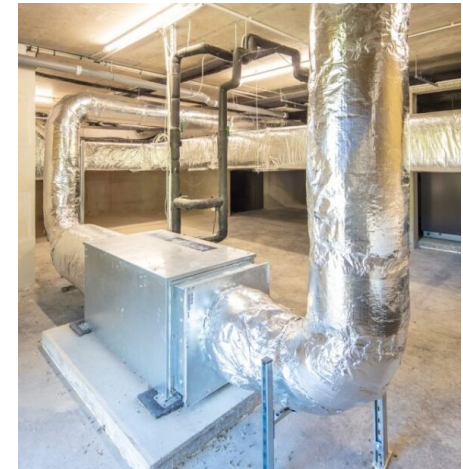
### ENTRETIEN CHAUDIERE BOIS :

- **Décendrage** 1 fois/sem par le personnel communal
- **Entretien annuel** 1 fois/an



### ENTRETIEN CTA DF programmé après 3 ans de fonctionnement, avec :

- **Remplacement des filtres**
- **Désinfection du caisson**
- **Nettoyage du caisson**
- **Vérification des connexions électriques**
- **Vérification de la télécommande**



# Energie

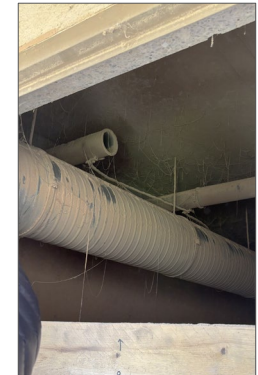
## Retours d'expérience

### • CHAUDIERES BOIS



Retour d'expérience :  
Proposition de basculer sur  
l'épingle électrique du  
cumulus l'été 2026, pour  
couper la chaufferie bois. Le  
but étant de baisser les conso.

### • SILO

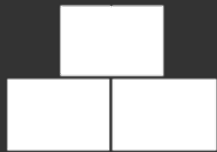


Retour d'expérience :  
Les granulés projetés se brisent lors de  
la projection contre le gros silent bloc  
posé au fond du silo. **Privilégier un silo  
permettant de benner le granulé.**

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



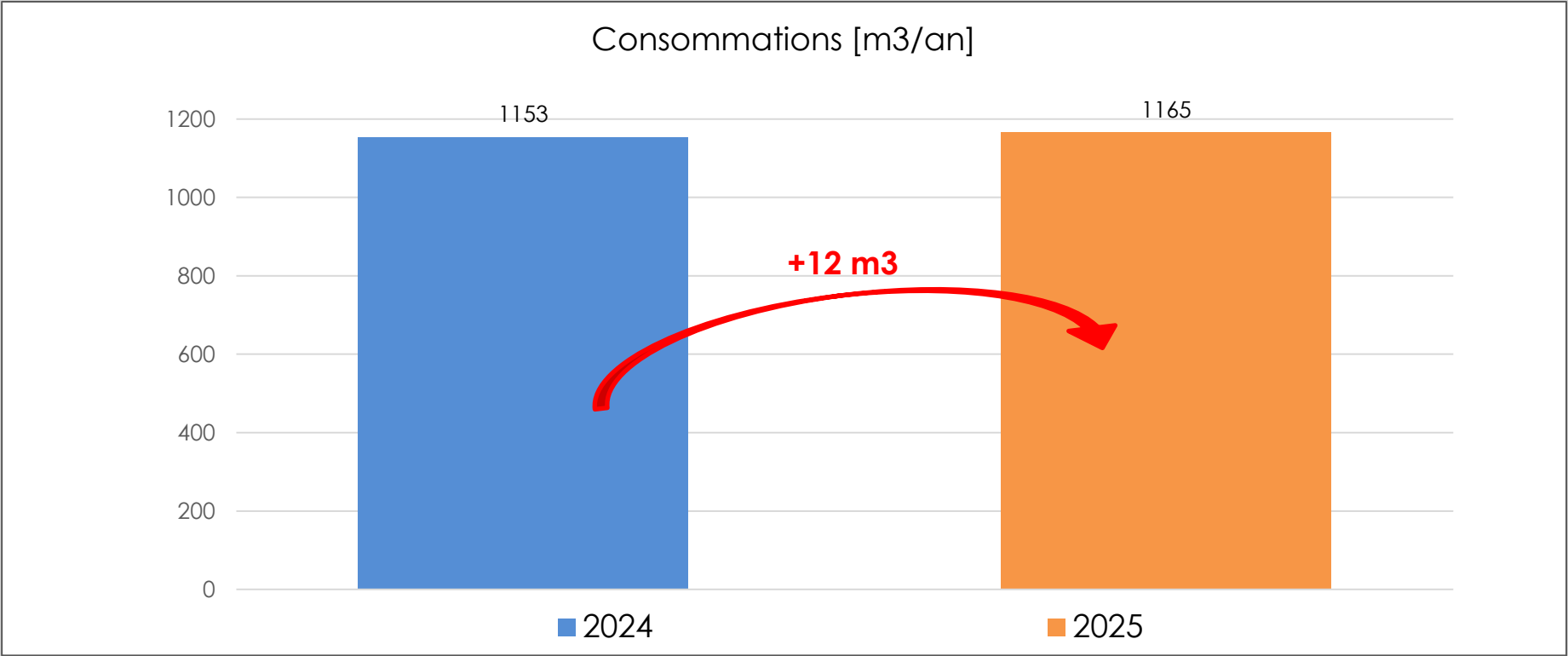
CONFORT ET SANTE

# Eau

## Consommations eau sur factures

- Effectif : 166 élèves et 16 adultes
- Absence d'ECS dans les classes
- Mousseurs hydro-économes

| Année | m3/an | m3/j | Projet<br>m3/an/pers | Indicateur BDM<br>m3/an/pers |
|-------|-------|------|----------------------|------------------------------|
| 2024  | 1 153 | 3,16 | 6,34                 | 5                            |
| 2025  | 1 165 | 3,19 | 6,40                 |                              |



# Eau

Il y a eu une **fuite d'eau** dans le regard de l'entrée qui a été **détectée rapidement grâce au détecteur de fuite**. Elle a été **réparée** au mois de juin 2025.

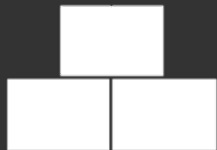
Ça pourrait expliquer la légère augmentation de consommation en eau de 2025 par rapport à 2024 (+12 m3)



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

# Confort et santé

- **Rangements nombreux et adaptés**  
-> porte-manteaux individuels avec espace dédié aux affaires des enfants
- **Tableaux d'affichage en liège**  
installés dans toutes les classes
- **Tabourets dynamiques** à disposition des élèves ayant besoin de bouger
- **Éviers présents dans toutes les salles**
- Tableaux équipés de **vidéoprojecteurs** dans chaque salle



# Confort et santé

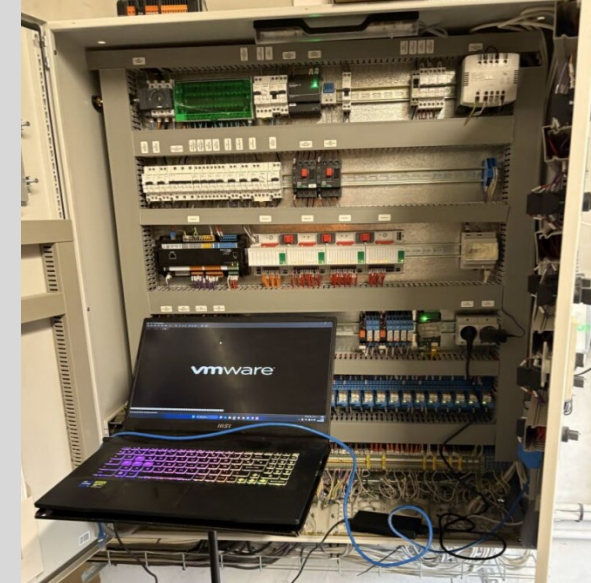
## Acoustique

- Une **cloison avec des panneaux acoustiques intégrés** sépare les espaces maternelle et élémentaire dans la cantine afin de limiter les nuisances sonores. **Très apprécié ! On se voit sans trop s'entendre !**
- Bon acoustique dans les salles de classe et d'activités grâce aux **plafonds en Bois des Alpes** complété par des **plafonds acoustiques, type placo perforé** avec retour sur les murs. **Merci à l'acousticien !**



# Confort et santé

## Régulation



**2 ans après livraison** du groupe scolaire, le MOA a signé un **contrat de maintenance** avec l'entreprise MATEC pour la gestion de la GTC et des lots techniques.

En décembre 2025, nous avons programmé les première timides régulations :

- **Abaissement de la température de consigne du chauffage de 23 à 22°C**, en sachant qu'un thermostat +3 à -3°C est présent dans les salles de classe
- **Abaissement de la température de consigne ECS de 60 à 55°C**
- Mise en place d'un **réduit de chauffage** le soir et week-end à 20°C
- En attente de la supervision pour accéder à la GTC !

# Confort et santé

*Extrait GTC - Températures ambiantes par pièce en hiver*



# Confort et santé

## Extrait GTC - Températures ambiantes par pièce

**Données disponibles analysées : du 17 février au 26 mai 2026, en période d'occupation**

### FEVRIER

- Températures intérieures fraîches en général
- Confort correct mais légèrement faible
- Les températures ambiantes varient selon les salles

| Tmin    | Tmax      | Tmoy      |
|---------|-----------|-----------|
| 15 à 17 | 18 à 21,5 | 16,5 à 19 |
| °C      | °C        | °C        |

### MARS

- Hausse générale des Températures intérieures
- Confort plus homogène
- Les températures ambiantes varient selon les salles

| Tmin    | Tmax      | Tmoy      |
|---------|-----------|-----------|
| 15 à 17 | 21,5 à 23 | 19,5 à 22 |
| °C      | °C        | °C        |

### AVRIL

- Premières températures intérieures élevées en journée
- Confort correct
- Les températures ambiantes varient selon les salles

| Tmin      | Tmax    | Tmoy      |
|-----------|---------|-----------|
| 18 à 21,5 | 22 à 24 | 21 à 22,5 |
| °C        | °C      | °C        |

### MAI

- Températures intérieures élevées, pics jusqu'à 27°C
- Gros écarts de température entre les classes
- Les températures ambiantes varient selon les salles

| Tmin        | Tmax    | Tmoy        |
|-------------|---------|-------------|
| 19,5 à 21,5 | 23 à 27 | 20,5 à 22,5 |
| °C          | °C      | °C          |

- Augmentation progressive des températures ambiantes intérieures
- Les classes des élémentaires sont plus sensibles aux variations de températures
- Températures élevées dès le mois d'Avril dans plusieurs locaux
- Risque de surchauffe estivale identifié en mai
- **Nécessité d'analyser les données sur un temps plus long (2 années)**

# Les réussites et problèmes du bâtiment en fonctionnement

Points à améliorer :

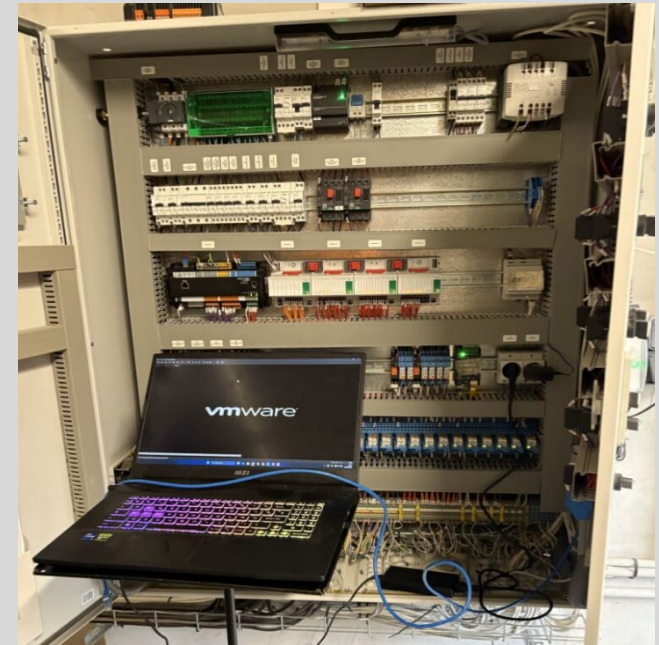
- **Température intérieure estivale** (en attente relevés température par pièce cet été par MATEC)
- **Température augmentée par les usagers** : thermostats  $+3/-3^{\circ}\text{C}$  dans les salles de classes
- **Domotique difficile à utiliser** : 1 seule commande unique pour stores, brasseurs d'air et éclairage
- **Consommations élevées** (+24% en 2025 par rapport à ce qui était prévu en conception)
- **Coupures répétées des PV**
- Disjoncteur PV **difficile d'accès**
- **Difficile de ventiler la nuit** avec le peu d'air qui passe par les grilles
- Vidéoprojecteurs : **pas de boîtier central** pour tout couper, les maîtresses doivent monter sur une chaise



# Les réussites et problèmes du bâtiment en fonctionnement

## Actions correctives :

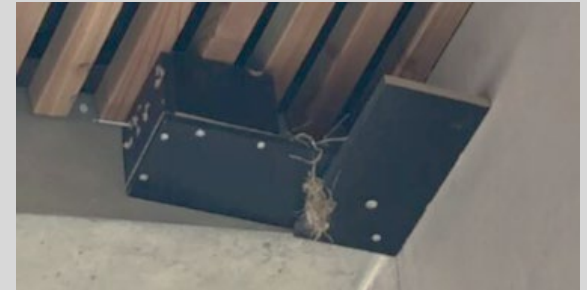
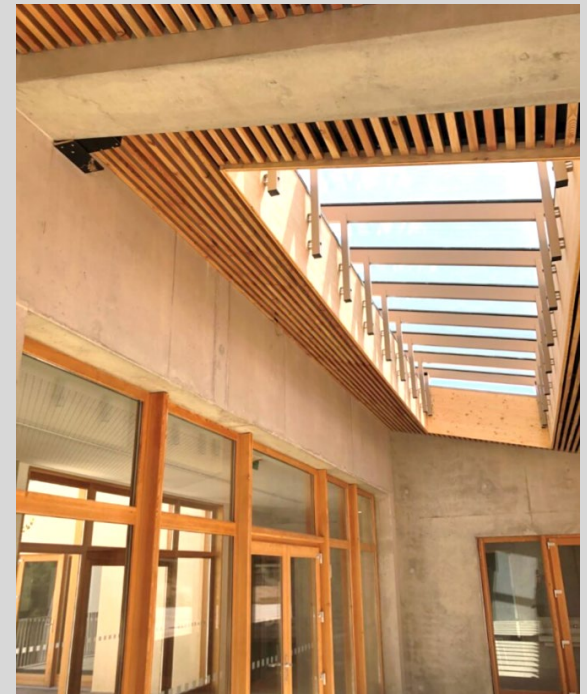
- **Entretien/maintenance** à assurer plus régulièrement
- **Abaissement de la consigne** de 22°C à 19°C
- **Abaissement du réduit** de 20°C à 16°C
- **Amélioration de la régulation générale** (affiner les horaires de fonctionnement)
- **Simplification des commandes** par local
- **Installation d'interrupteurs de coupure générale**



# Les réussites et problèmes du bâtiment en fonctionnement

Points de réussite :

- Les **matériaux sont durables et qualitatifs**, ce qui limite l'usure et garantit une bonne tenue dans le temps
- **L'architecture est soignée et esthétique**, ce qui valorise le bâtiment et le rend agréable au quotidien
- Les espaces sont **très bien éclairés par la lumière naturelle**, ce qui rend les espaces plus confortables
- Le **préau ventilé fonctionne très bien**, il est un espace de **refuge pour les élèves en été**
- Mise en place de **nichoirs** sous le préau



# Accompagnement des usagers

- Remise d'un **livret des gestes verts** aux utilisateurs,
- **Échanges** avec les usagers durant les **3 premières années de fonctionnement**,
- Actions de **sensibilisation et accompagnement régulier**
- **Réponses aux questions**
- **Formations** sur des sujets spécifiques :
  - fonctionnement des stores, de la grille de ventilation avec nécessité d'ouvrir la fenêtre avec grille la nuit en période estivale,
  - laisser les portes des classes ouvertes autant que faire se peut,
  - mettre en route les brasseurs d'air,
  - éteindre le vidéoprojecteur avant de quitter la classe,
- **Nécessité de suivre le fonctionnement deux années de plus**

## Public concerné :

- la directrice,
- les maîtresses,
- le personnel communal (ATSEM, périscolaire, entretien),
- les élus en charge de l'entretien des bâtiments.



GRUPE SCOLAIRE MIRABEAU

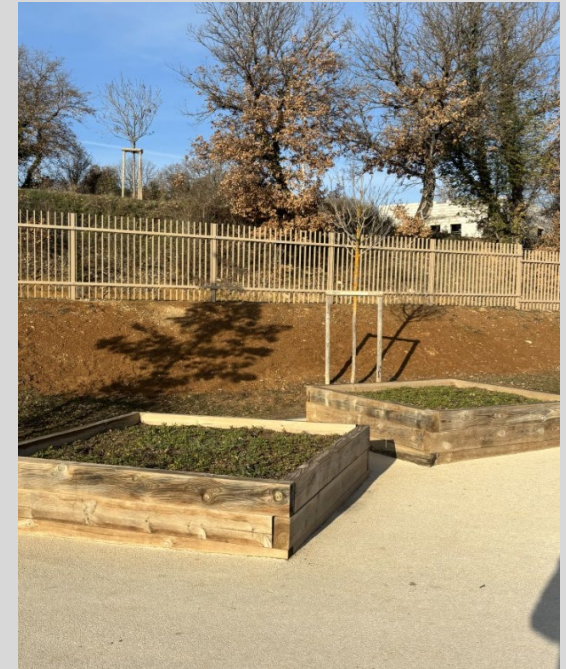
LIVRET VERT

MES GESTES VERTS



# Appropriation par les utilisateurs

- Les **larges circulations** sont utilisés pour les activités périscolaires
- Les **carrés potagers installés dans la cour** sont **peu utilisés** : ça dépend de l'envie des maîtresses. L'un d'eux a été **transformé en bac à sable** pour les maternelles.
- Une **initiative** a été prise par les maîtresses **sur les déchets des goûters**



# Pour conclure

*Un beau bâtiment, sain et confortable*

*Une appropriation par les usagers qui a pris un peu de temps*

*Encore de belles pistes d'améliorations des consommations  
énergétiques*



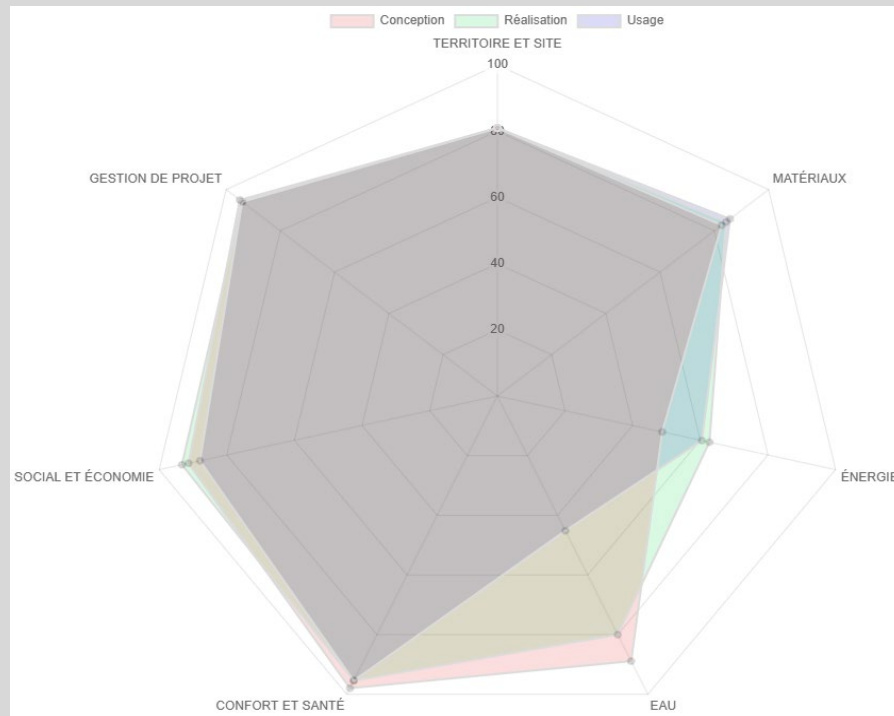
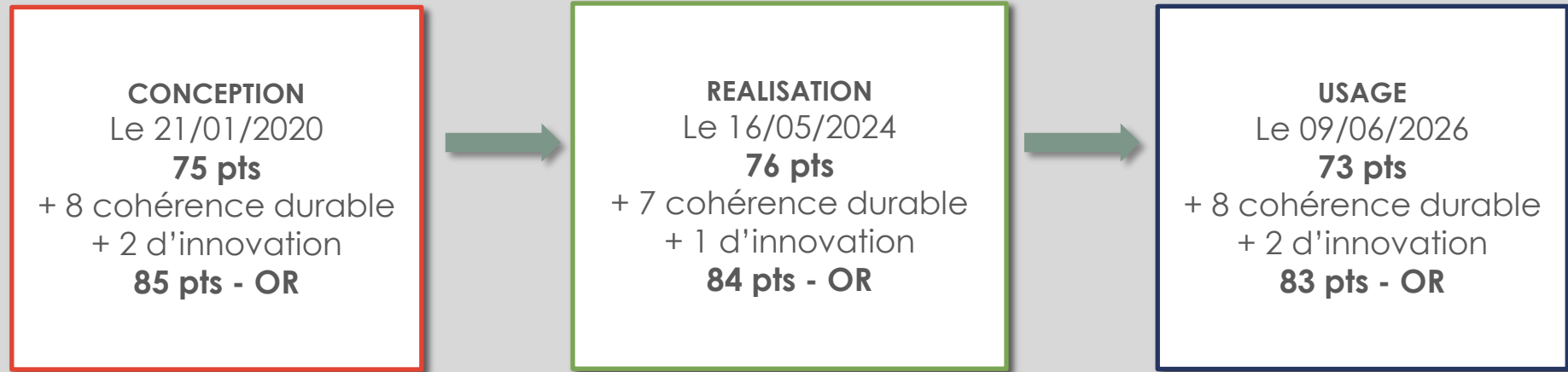
*A suivre ...*

# Pour conclure

**A suivre**, baisse des consommations avec :

- Fonctionnement régulier des Panneaux Photovoltaïques
- Régulations à améliorer : température de confort abaissée à 20 °C et réduit à 16 °C avec augmentation des plages horaires d'inoccupation
- Test régulation avec accès GTC en direct via la supervision à mettre en place en septembre 2026
- Suivi en direct des températures de confort estival → action sur les usages

# Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM



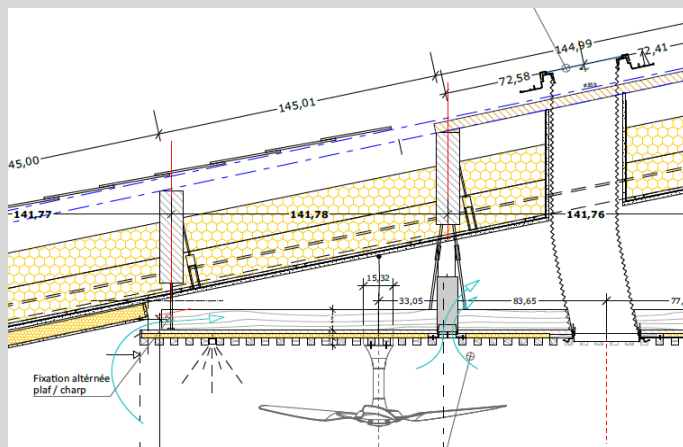
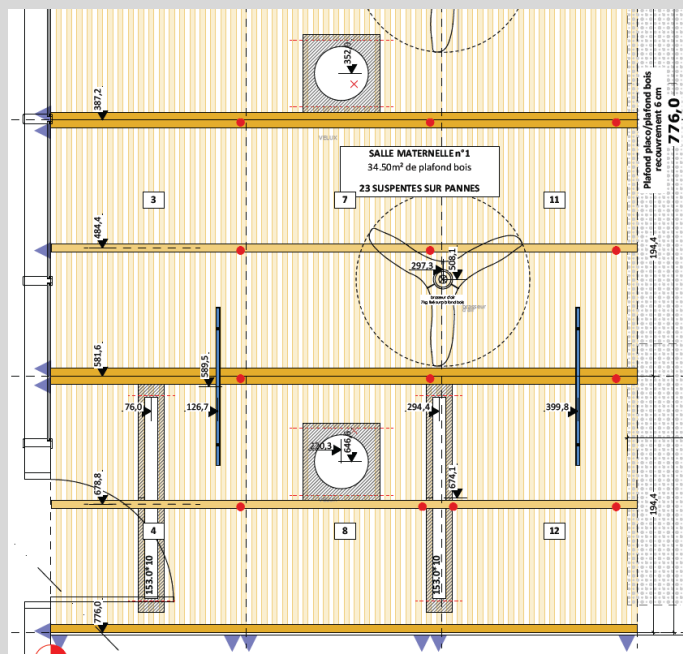
## Référentiel

- TERRITOIRE ET SITE: 10.20/12.60 (80.95%)
- MATÉRIAUX: 10.81/12.60 (85.79%)
- ÉNERGIE: 8.61/12.60 (68.33%)
- EAU: 5.69/12.60 (45.16%)
- CONFORT ET SANTÉ: 12.27/12.60 (97.38%)
- SOCIAL ET ÉCONOMIE: 11.87/13.50 (87.93%)
- GESTION DE PROJET: 12.70/13.50 (94.07%)

## Synthèse

- GROUPE SCOLAIRE
- Nombre de points total: 72.15/90.00
- Pourcentage des points du projet: 80.00%

# Point innovation accordé par la commission *en phase conception*



- Mise en œuvre du **plafond acoustique en panneaux Bois des Alpes** ajouré en **mélèze** ( $\approx 2 \times 1,5\text{m}$ ) fixé sur ossature bois suspendue à la charpente, traversant le complexe de toiture tout en préservant sa tenue au feu.
- L'intégration d'un grand nombre d'appareillage et la complexité de sa mise en œuvre on demandé un gros travail de conception avec l'ensemble des entreprises : charpentier, plaquiste, menuisier, plombier, électricien.



**Plaquage des plaques de plâtre BA18 à travers les tiges filetées fixées sur la charpente**

# Point innovation accordé par la commission *en phase conception*



**Fixation des panneaux sur l'ossature**



**Gainage ventilation et attente électrique**



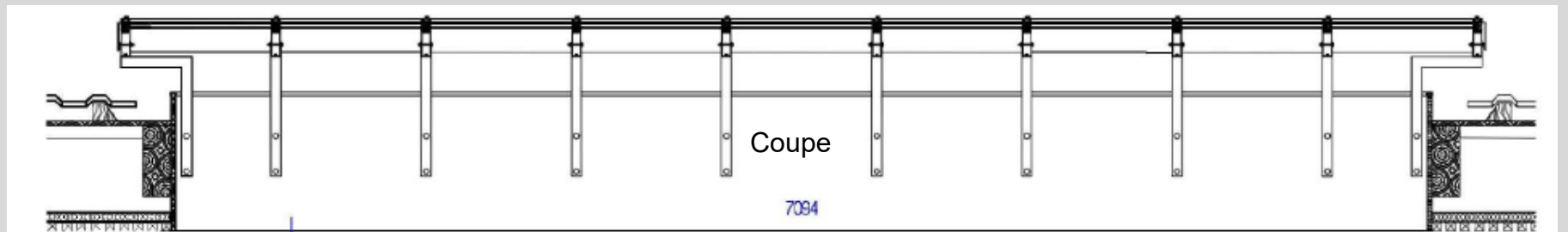
# Point innovation proposé en phase usage



**Les préaux ventilés** offrent :

- **Un espace de jeux** pour les élèves protégé de la pluie et sans surchauffe l'été grâce à sa lame d'air bien dimensionnée
- Un lieu adapté à la pose d'un **nichoir pour les oiseaux** fabriqué par les élèves
- Un **éclairage naturel homogène** des salles d'activités en arrière

# Localisation

[illegible]

# Les acteurs du projet

## SPS et CTC

### SPS

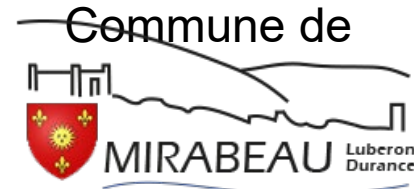
Atelier Brachet

### BUREAU DE CONTROLE

VERITAS (84)

## MAITRISE D'OUVRAGE ET AMO

### MAITRISE D'OUVRAGE



### AMO & acc. BDM

Albedo AMO (04)



## MAITRISE D'ŒUVRE

### ARCHITECTE MANDATAIRE

Atelier A (38)



### BET Thermique et fluides

CET (04)



### BET Thermique et Q.E.B.

Canopée (38)



### STRUCTURE BOIS

Bois Conseil (38)



### ECONOMIE DE LA CONSTRUCTION



### PAYSAGISTE (84)



### STRUCTURE BETON (38)



### ACOUSTICIEN

VENATHEC (13)

VRD  
CETREA (83)

# Les acteurs du projet

| LOT 01 - TERRASSEMENTS VRD AMENAGEMENTS EXTERIEURS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | LOT 02 - GROS-ŒUVRE                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p><b>SAS AMOURDEDIEU</b><br/>59, chemin d'Ansouis à la Tour d'Aigues - 84240 Ansouis<br/>Tél. 04 90 09 83 02 - <a href="mailto:contact@amourdedieu.fr">contact@amourdedieu.fr</a></p>  <p><b>COLAS MIDI MEDITERRANEE</b><br/>SI Saint Maurice – CS 10034 - 04107 Manosque Cedex<br/>Tél. 04 92 75 04 86 – <a href="mailto:contact.manosque@colas-mm.com">contact.manosque@colas-mm.com</a></p> |  <p><b>SA POGGIA PROVENCE</b><br/>126, allée des temps perdus BP50192<br/>84 305 CAVAILLON cedex</p>                                                                                                                      |
| LOT 03 - CHARPENTE COUVERTURE TUILE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | LOT 04 - ÉTANCHEITE                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  <p><b>SASU THAUDIERE</b><br/>470 chemin de la Garenne - 84220 ROUSSILLON<br/>Tél. 07 88 34 33 70 - <a href="mailto:be.thaudierecharpente@gmail.com">be.thaudierecharpente@gmail.com</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  <p><b>SAS STMS BATIMENT</b><br/>35 rue Condorcet - 13016 MARSEILLE<br/>Tél. 04 91 76 71 68 - <a href="mailto:secretariat@stmsbatiment.com">secretariat@stmsbatiment.com</a></p>                                          |
| LOT 05 - MENUISERIES EXTERIEURES BOIS - FERMETURES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | LOT 06 - MENUISERIES INTERIEURES – MOBILIER                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  <p><b>SARL ATELIER VERNUCCI</b><br/>Technoparc des grandes terres - 37 rue des Rizières<br/>04 100 MANOSQUE<br/>Tél. 04 92 87 69 03 - <a href="mailto:atelierv@ateliervernucci.com">atelierv@ateliervernucci.com</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                       |  <p><b>SARL ATELIER VERNUCCI</b><br/>Technoparc des grandes terres - 37 rue des Rizières<br/>04 100 MANOSQUE<br/>Tél. 04 92 87 69 03 - <a href="mailto:atelierv@ateliervernucci.com">atelierv@ateliervernucci.com</a></p> |
| LOT 07 - CLOISONS DOUBLAGES FAUX-PLAFONDS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | LOT 08 - CARRELAGE – FAÏENCE                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  <p><b>M2C CONSTRUCTION</b><br/>113, rue de la République - CS 10491<br/>13 235 Marseille CEDEX 02<br/>Tel : 09 88 34 29 52 – <a href="mailto:contact@m2c-amenagement.fr">contact@m2c-amenagement.fr</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                  |  <p><b>SAS STMS BATIMENT</b><br/>35 rue Condorcet - 13016 MARSEILLE<br/>Tél. 04 91 76 71 68 - <a href="mailto:secretariat@stmsbatiment.com">secretariat@stmsbatiment.com</a></p>                                        |

# Les acteurs du projet

| LOT 09 - SOLS SOUPLES                                                                                                                                                                                 | LOT 10 - PEINTURES INTERIEURES                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>SAS STMS BATIMENT</b><br>35 rue Condorcet - 13016 MARSEILLE<br>Tél. 04 91 76 71 68 - secretariat@stmsbatiment.com |  <b>BY PEINTURE SARL</b><br>585, rue Edouard Daladier – ZA TERRADOU 2<br>84 200 CARPENTRAS<br>Tél. 09 72 89 26 63 – bypeinture@gmail.com |
| LOT 11 - REVETEMENT FAÇADE                                                                                                                                                                            | LOT 12 - SERRURERIE                                                                                                                                                                                                        |
|  <b>SAS STMS BATIMENT</b><br>35 rue Condorcet - 13016 MARSEILLE<br>Tél. 04 91 76 71 68 - secretariat@stmsbatiment.com | <b>ATELIER KL FERRONNERIE</b><br>1 rte du cimetière - 04300 Forcalquier<br>Tél. 07 82 22 56 81 - atelierklferronnerie@yahoo.com                                                                                            |
| LOT 13 - ÉQUIPEMENT DE CUISINE                                                                                                                                                                        | LOT 14 - ÉLECTRICITE COURANTS FAIBLES & FORTS                                                                                                                                                                              |
|  <b>HORIS SAS – DIVISION BONNET THIRODE GRANDE CUISINE</b><br>23 rue Benjamin Franklin<br>84 120 PERTUIS              |  <b>CAPARROS ELECTRICITE</b><br>ZA Le Mardaric - 04310 PEYRUIS<br>Tél. 04 92 68 00 11 - caparroselectricite@caparros.fr                  |
| LOT 15 - CHAUFFAGE – SANITAIRE – VENTILATION                                                                                                                                                          | LOT 16 - AMENAGEMENTS PAYSAGERS                                                                                                                                                                                            |
|  <b>CAP'CLIM</b><br>Parc d'activité la Cassine - 04 310 PEYRUIS<br>Tél. 04 92 34 76 14 - contact@cap-clim.com       |  <b>AMOUREDIEU PAYSAGE</b><br>59, chemin d'Ansouis à la Tour d'Aigues - 84240 Ansouis<br>Tél. 04 90 09 83 02 - contact@amourdedieu.fr  |

# MERCI A TOUS

