

Commission d'évaluation : Phase réalisation du 18/12/2025



ECOLE DE CIPIERES



Maître d'Ouvrage	Architecte	BE Technique	AMO QEB
MAIRIE DE CIPIERES	ON ATELIER D'ARCHITECTURE	BET DIMA	BET DIMA

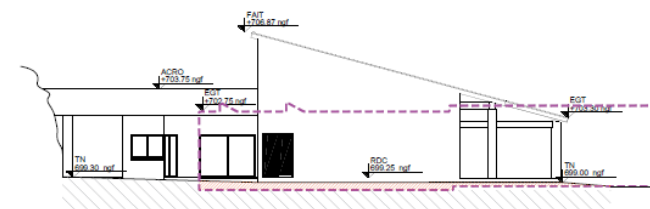
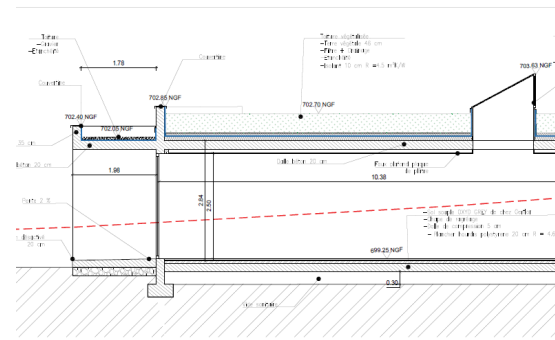


- Les objectifs fixés dans le projet afin de satisfaire les enjeux :

- Accompagnateur : Sara KEDDABI BET DIMA

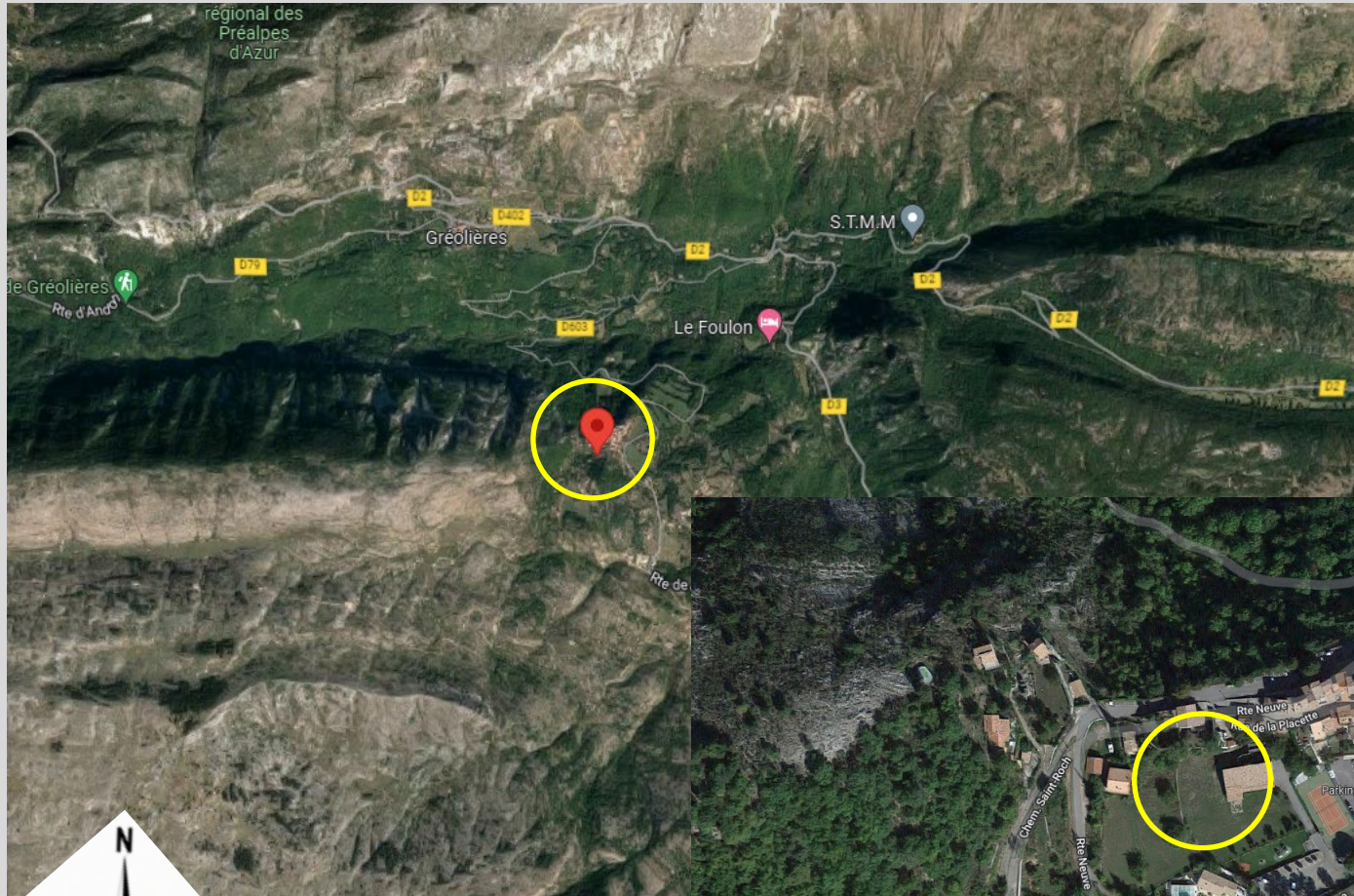
Enjeux durables du projet

- **Enjeu n° 1 : Intégration paysagère**
 - Mise en œuvre d'une toiture végétalisée
 - Conservation de la prairie existante
- **Enjeu n° 2 : Amélioration du confort estival**
 - Optimisation de la ventilation naturelle
 - Orientation bioclimatique du projet
- **Enjeu n° 3 : Matériaux à bas carbone**
 - Mise en œuvre de béton bas carbone



Le projet dans son territoire

Vues satellite



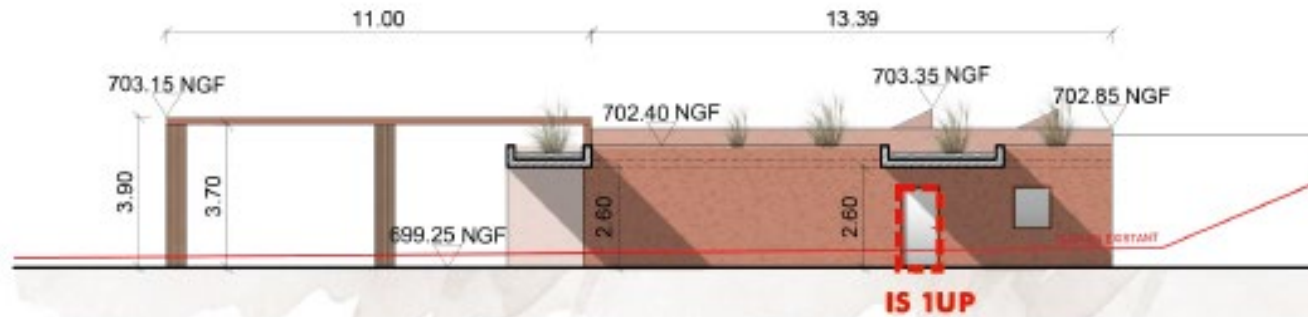
Le terrain et son voisinage



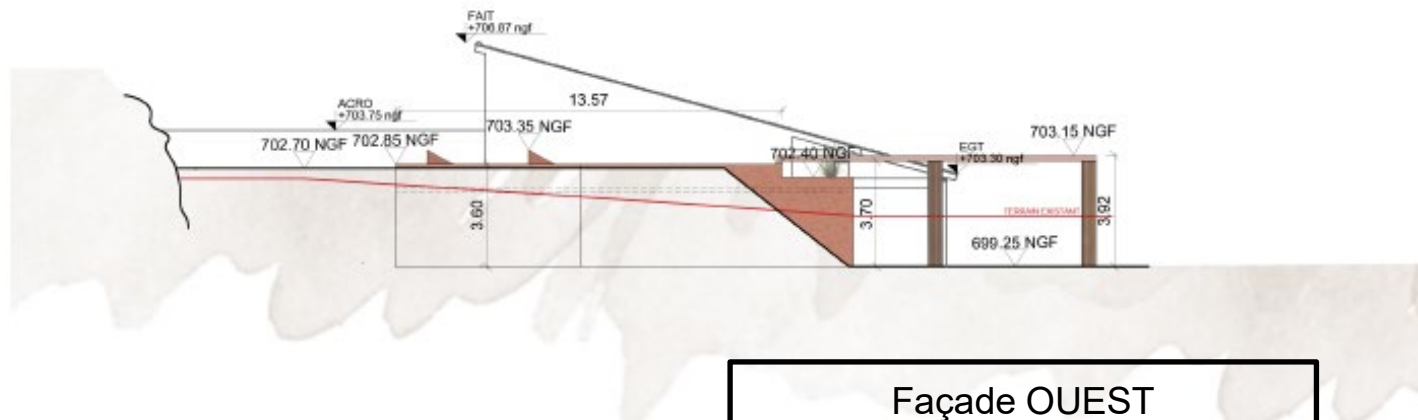
Plan masse



Façades



Façade EST



Façade OUEST

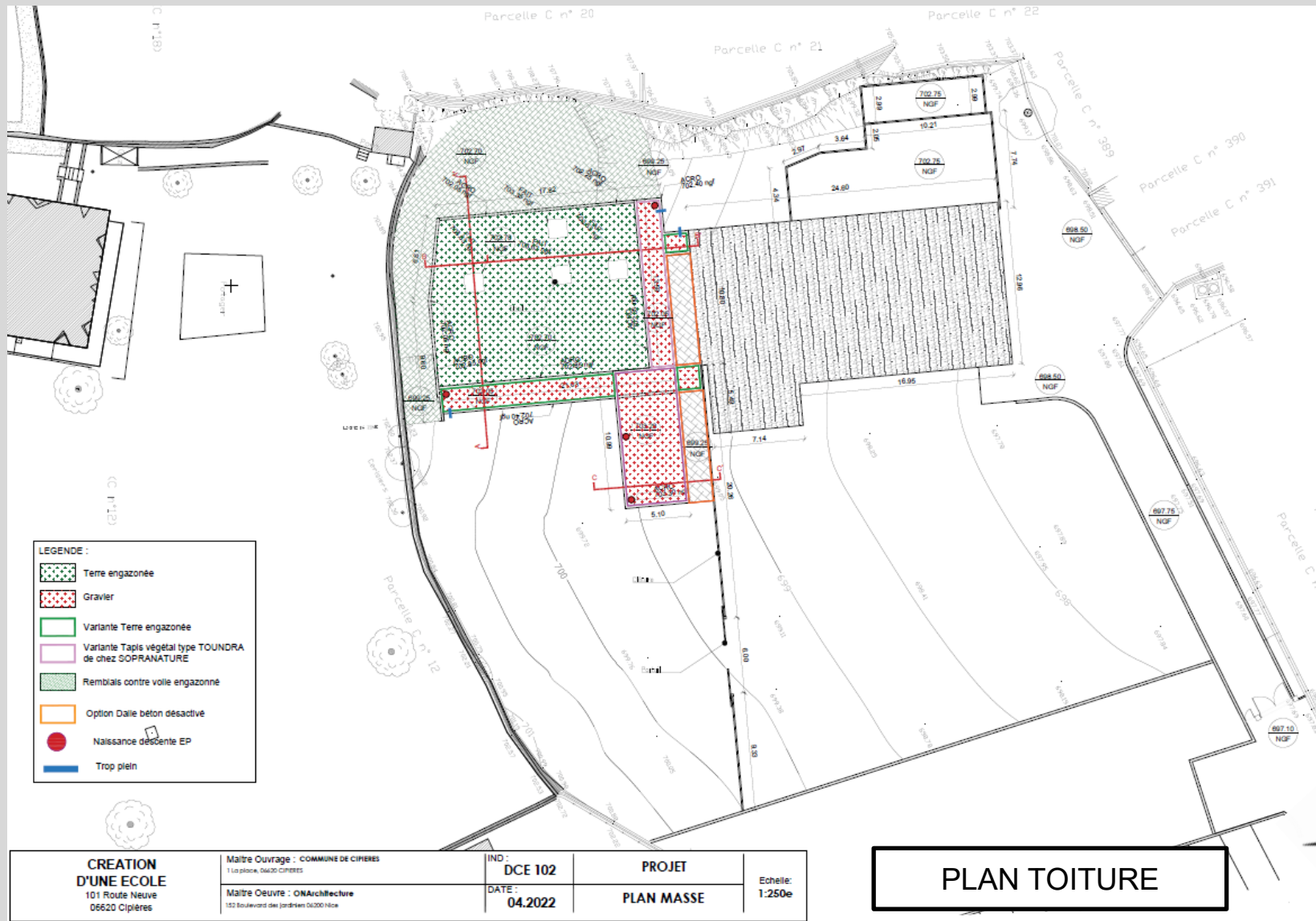
Plan de niveaux



PLAN RDC

<p>ECOLE DE CIPIERES</p>	<p>COMMUNE DE CIPIERES 1, les places, 06200 CIPIERES Maître d'œuvre : ONArchitecture 152 Boulevard des Jardiniers 06200 NICE 04 93 28 39 28</p>	<p>DCE 103 DATE : 04.2022</p>	<p>PROJET PLAN RDC</p>	<p>Echelle : 1:100m</p>
---------------------------------	---	---	--	--------------------------------

Plan de niveaux



Technical cross-section drawing of a building's exterior wall and roof structure. The drawing shows a sloped roof with a concrete slab (Dalle béton 20 cm) and a waterproofing layer (Touche végétale). The wall is constructed with concrete (Béton) and has a plaster finish (Enduit). The drawing includes various annotations for materials, dimensions, and thermal properties. Key dimensions include a roof slope of 1.78, a wall height of 2.50, and a floor height of 1.98. Thermal resistance values (R) are provided for different components: 4.5 m²K/W for the roof insulation, 3.40 m²K/W for the wall insulation, and 4.65 m²K/W for the floor insulation. The drawing also shows a section of the interior floor with a concrete slab (Dalle béton 20 cm) and a plaster finish (Enduit).

Coupe AA

Coûts

COÛT PRÉVISIONNEL TRAVAUX en phase conception 398 595 € H.T

COÛT REEL DES TRAVAUX *

641 428.12€ H.T.

HONORAIRES MOE

49 000 € H.T.

AUTRES TRAVAUX

- VRD_____	49 539.28 €
- Parkings_____	0 k€
- Fondations spéciales_	0 k€

RATIOS*

2729 € H.T. / m² de sdp

**Travaux hors honoraires MOE, hors fondations spéciales, parkings, VRD...*

Fiche d'identité

Typologie

- **ECOLE
ELEMENTAIRE**

Surface

- **SUrt : 230**
- **SDP : 235**

Altitude

- **775 m**

Zone clim.

- **H3**

Classement
bruit

- **BR1**
- **Catégorie CE1**

Bbio (neuf)

- **Bbio = 49.5**
- **Bbio max = 60.0**
- **17.5%**
- **13% en conception**

Consommation
d'énergie
primaire

- **Niveau Cep = 60.1**
- **Cep max = 112.3**
- **Gain de 46.5%**
- **Gain de 75% en conception**

Production
locale
d'électricité

- **N/A**

Planning
travaux
Délai

- **Début : 04/2024**
- **Fin : 07/2025**
- **Délai : 15 mois**

Le projet au travers des thèmes BDM

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Matériaux

Enveloppe	R (m ² .K/W)	Composition prévue en conception	Evolution en réalisation
ITI - Murs extérieurs	Prévu 3.65 Réalisé 3,72	<ul style="list-style-type: none"> • Béton bas carbone - 16 cm • Pregymax 29.5 - 10 cm 	<ul style="list-style-type: none"> • Béton bas carbone - 20 cm • Placomur - 11.4 cm
Toiture	Prévu 4.63 Réalisé 4.63	<ul style="list-style-type: none"> • Toiture végétalisée – 45 cm • Effigreen DUO+ - 10 cm • Béton bas carbone – 23 cm 	<ul style="list-style-type: none"> • Toiture végétalisée – 45 cm • Effigreen DUO+ - 10 cm • Béton bas carbone – 23 cm
Plancher bas	Prévu 4.97 Réalisé 4.04	<ul style="list-style-type: none"> • Béton bas carbone-20 cm • Polyuréthane projeté-10cm 	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevous PSE Isoleader 23 • Dalle de compression-5cm
Menuiseries extérieures		<ul style="list-style-type: none"> • Uw : 1.40 W/m².k • Sw : 0.55 • Tlw : 0.60 • Occultation : Store intérieure 	<ul style="list-style-type: none"> • Uw : 0.43 • Sw : 0.55 • Tlw : 0.54 • Occultation : Rideau

Matériaux complémentaires mis en œuvre :

- Peinture éco labélisée
- Portes en bois

Le faible volume de déblais généré a été entièrement réutilisé, permettant ainsi de ne produire aucun déchet sur le chantier

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Equipement	Puissance	Prévu en conception	Evolution en réalisation
Ventilation	Prévu 0.35 W/(m³/h) Réalisé 0.08 W/(m³/h) 0.22 W/(m³/h)	<ul style="list-style-type: none">• CTA double flux en option• VMC simple flux hygro B 70W	<ul style="list-style-type: none">• VMC simple flux autoréglable sanitaire 22 W• VMC simple flux autoréglable Rangement/circulation 120W
Chauffage / Refroidissement	Prévu Cop 4.57 Réalisé Cop 3.80/EER 2.92	<ul style="list-style-type: none">• PAC air / eau• Radiateur a eau chaude• Pas de refroidissement	<ul style="list-style-type: none">•PAC air / air réversible•Unités murales
ECS	Prévu 2 KW Réalisé 1.2 KW	<ul style="list-style-type: none">• Cumulus électriques de 50L• Perte thermique UA de 0.65	<ul style="list-style-type: none">• Cumulus électriques de 50L• Perte thermique UA de 0.65
Eclairage	Prévu 7 W/m² Réalisé 5.2 W/m²	<ul style="list-style-type: none">• Eclairage LED	<ul style="list-style-type: none">• Eclairage LED

Energie

- Répartition de la consommation en énergie finale en kWh_{ef}/m² shon.an - SED

PROJET kWh EP/m ²	
Total	6 832
Consommation de chauffage	2 930
Consommation de climatisation	41
Eau chaude sanitaire	1 613
Auxiliaires de ventilation	895
Eclairage	1 352

- Le bâtiment présente une consommation totale très faible (6 832 kWh/an), avec un chauffage maîtrisé, une ECS cohérente et une climatisation quasi nulle grâce à la conception RT2012 et sa localisation géographique.

Les acteurs du projet

MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

MAITRISE D'OUVRAGE

Mairie de Cippiere



MOA DELEGUEE

L'Agence 06



UTILISATEURS

Mairie de Cippiere



MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

ARCHITECTE

ONARCHITECTRE



BE THERMIQUE

BET DIMA



BE STRUCTURE

SOCOTEC



COORDINATEUR SPS

SOCOTEC



Les acteurs du projet

GROS ŒUVRE / VRD

BDV BAT



CHARPENTE METALLIQUE
MENUISERIES /
SERRURERIE

METAFER



ETANCHEITE
EXETANCH



CLOISON / FAUX
PLAFOND / SOLS /
MENUISERIES BOIS /
PEINTURE

SRC BAT



ELECRICITE

EQUIP ELEC 06



CAUFFAGE -CLIMATISATION
VENTILATION - PLOMBERIE

ISOFLUIDES



Chronologie du chantier



Fondation

Chronologie du chantier



Gros œuvre

Gros-œuvre



Etanchéité et drainage



Chronologie du chantier



MENUISERIE
SHED
PREAU

Menuiserie-Shed-Préau



Chronologie du chantier



CVC - PB

Chauffage/Refroidissement



Plomberie

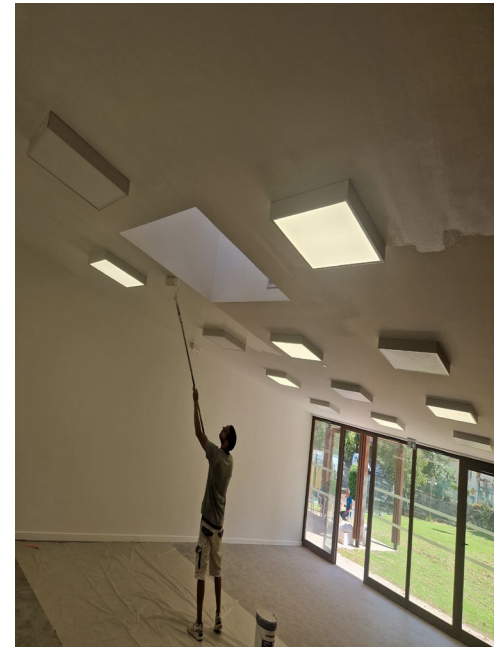
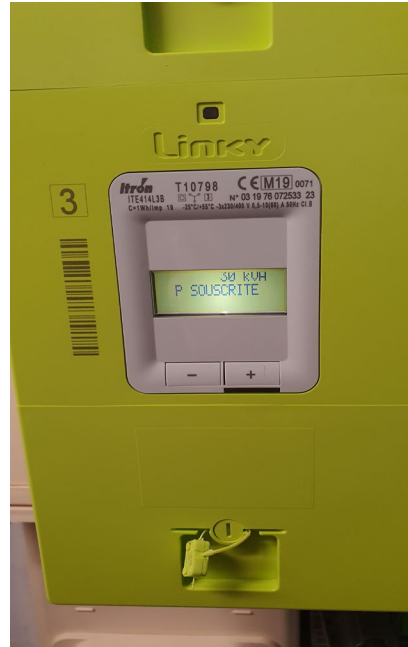


- Robinetterie hydro-économe
- Le ballon électrique est équipé d'un arrêt d'urgence afin d'assurer une sécurité optimale.
- L'alimentation d'eau froide se fait par un piquage sur la nourrice d'eau froide de la salle polyvalente

Chronologie du chantier

Des compteurs d'énergie sont installée sur les postes suivants :

- Chauffage / froid
- ECS
- Eclairage
- Ventilation



Un délesteur a été installé sur le circuit des radiateurs de la salle existante afin d'assurer le bon fonctionnement continu de l'extension et d'éviter les disjonctions

Electricité

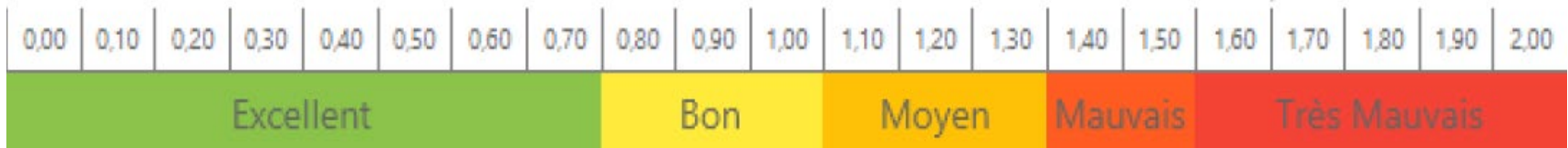
Infiltrométrie



Objectif atteint

Résultat : 0,55

Objectif : 1,70



- **Prairie conservée** : maintien d'essences locales résistantes au froid et aux sécheresses estivales, permettant de réduire significativement les besoins en arrosage.
- **Pelouse adaptée au climat** : utilisation de végétaux qui se développent naturellement selon les conditions locales, limitant l'apport en eau.
- **Gestion optimisée des eaux pluviales et de la neige** :
 - Infiltration sur site via la prairie,
 - Infiltration progressive de l'eau de drain via le bassin d'épandage,
 - Toiture végétalisée favorisant la rétention et la régulation des eaux.
- **Classement ECAU des mitigeurs performant** : Mitigeur Presto Neo : 3l/min

Espace vert



La mairie a procédé à la plantation de deux arbres dans l'espace vert extérieur.



Le chantier/ La construction

Points marquants du projet:

- Construction d'une école neuve à proximité immédiate de la salle polyvalente existante
- Contraintes fortes : site occupé, fonctionnement du bâtiment voisin maintenu
- Multiples lots et interventions simultanées
- Limitation des nuisances pour les riverains et usagers de la salle polyvalente
- Gestion des accès et coactivité
- Réunion de chantier et suivi méthodique

Difficultés rencontrées :

1. Condensation importante dans les sheds

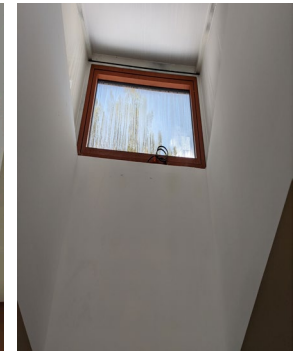
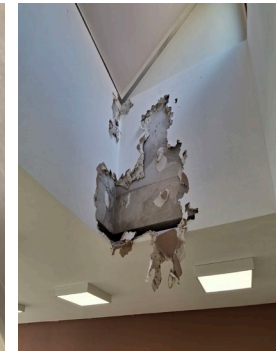
- Détection : février 2025
- Causes : ponts thermiques, ossature métallique, menuiseries aluminium
- Risques : moisissures, altération finitions

2. Problème de raccordement des appareils sanitaires

- Vérifications et reprises nécessaires

3. Coordination Gros-Œuvre / Étanchéité

- Défaut d'étanchéité de toiture / fuites d'EP



Le chantier/ La construction

Solutions mises en œuvre :

- Reprises d'étanchéité sur toiture et aux droits des sheds en cours (fin de travaux prévus pour décembre) puis mise en place de la terre végétale.
- Réglage des systèmes CVC et notamment des débits d'extraction et l'installation de grilles de transfert pour une meilleure qualité d'air.
- Réglage des évacuations d'eau usées
- Rajout des sous compteurs pour les différents postes d'éclairage, chauffage, ventilation, et ECS

Autres :

- Pose du visiophone repositionné
- Ajout lavabos supplémentaires dans les salles de classe en cours de chantier

Le chantier/ La construction

Problématique électrique: 30 kVA insuffisants

Situation de départ

- Salle polyvalente et école alimentées ensemble
- Abonnement initial : 30 kVA
- Constat : **Disjonctions fréquentes** dès utilisation simultanée

Causes

- Puissances appelées par l'extension (CVC, éclairage, ventilation)
- Pic de consommation incompatible avec l'abonnement

Solutions apportées : Délesteur & abonnement

✓ Installation d'un délesteur

- Pilotage intelligent des circuits
- Priorisation : école > salle polyvalente
- Coupure automatique des usages non prioritaires
- Permet fonctionnement simultané sans disjonction

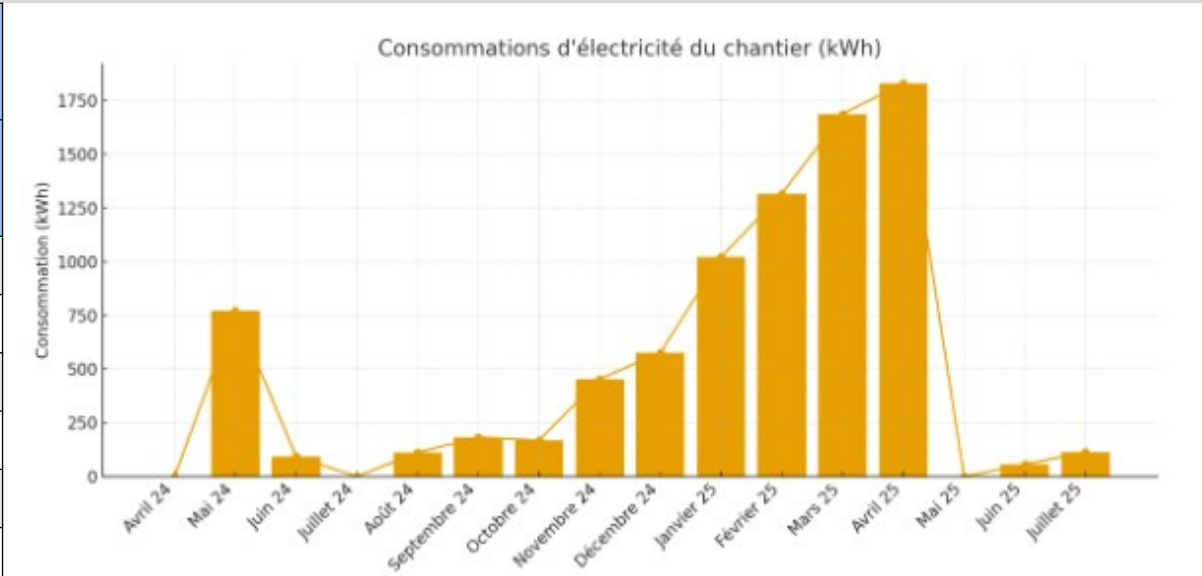
✓ Demande de modification d'abonnement

- MO a initié demande pour passer à 36 kVA
- Objectif : plus de marge et confort d'usage



Maitrise de l'énergie dans le chantier

	salle polyvalente seul	salle polyvalente+ chantier	extension école
Période du chantier	Consommation 2023- 2024	Consommation 2024- 2025	consommation d'électricité chantier
Avril	2903	2205	-698
Mai	1264	2035	771
juin	944	1037	93
Juillet	943	717	-226
aout	506	618	112
septembr e	565	748	183
octobre	797	965	168
novembre	2541	2995	454
décembre	4603	5180	577
janvier	4546	5567	1021
fevrier	4318	5634	1316
mars	3715	5402	1687
avril	2205	4053	1848
mai	2035	1589	-446
juin	1037	1094	57
juillet	717	831	114



- Les valeurs négatives proviennent d'une consommation 2024-2025 ponctuellement plus faible que celle de 2023-2024, liée à une activité réduite du chantier et de la salle existante
- Pour simplifier la lecture et éviter toute confusion, ces valeurs ont été remplacées par 0 dans le graphique.

• 8104 kwhef consommés → 35.74 kwh/m²

		EAU		ENERGIE	
		Nbr de projets	Consommation d'eau par [L/m²SDP]	Nbr de projets	Consommation d'électricité [kWh/m²SDP]
Tous les projets		178	281	186	17
Projets avec centrale à béton		9	450		
Neuf	Tous les projets	153	293	157	18
	Logement collectif	69	306	69	17
	Tertiaire	62	272	63	18
	Enseignement	22	313	25	20
Réhabilitation	Tous les projets	25	208	29	11
	Logement collectif	8	158	9	4
	Tertiaire	15	242	16	17
	Enseignement	2	150	4	6

Déchets

1. Gestion des déchets - Respect Charte Chantier Vert

- Ratio $\simeq 8 \text{ Kg/m}^2$

		DECHETS SANS GRAVATS/INERTES		DECHETS AVEC GRAVATS/INERTES	
		Nbr de projets	Quantité de déchet total en [kg/m²SDP]	Nbr de projets	Quantité de déchet total en [kg/m²SDP]
Tous les projets		196	58	86	138
Neuf	Tous les projets	164	60	68	117
	Logement collectif	69	59	24	93
	Tertiaire	67	59	28	136
	Enseignement	28	64	16	118
Réhabilitation	Tous les projets	32	49	18	217
	Logement collectif	13	23	4	128
	Tertiaire	16	71	14	242
	Enseignement	3	47	0	0



Tri des Déchets

Lot / Entreprise	Typologies de déchets	Destination finale	Poids
Lot 03 – Menuiserie META FER	<ul style="list-style-type: none"> • Métaux ferreux / non ferreux (fer, alu, inox) • Plastiques • Bois • Verre • Déchets inertes (gravats) • DIB • Déchets dangereux 	<ul style="list-style-type: none"> • Métaux : JPR Métaux (récupération et valorisation) • Autres déchets : déchèterie de Vence 	<ul style="list-style-type: none"> • Chutes métalliques : 400kg • Autres déchets : 100kg
Lot 04 – Cloisons – SRCBAT	<ul style="list-style-type: none"> • Gravats • Emballages • DIB 	<ul style="list-style-type: none"> • Gravats : big bags + évacuation régulière • Autres déchets : tri systématique + filières classiques (SMED Grasse) 	<ul style="list-style-type: none"> • Chutes de doublage /plaque de plâtre: 350 kg • Autres (carrelage, emballage, pot de peinture): 100kg
Lot 07 – CVC	<ul style="list-style-type: none"> • Cuivre • Métaux ferreux • DIB • Gravats • Emballages 	<ul style="list-style-type: none"> • Métaux : filière agréée • Déchets / gravats : évacuation régulière hebdomadaire 	<ul style="list-style-type: none"> • Emballage : 85kg • Tuyauteries : 142 kg • Chutes métalliques : 78 kg • Calorifuges : 24 kg • Déchets plastiques : 31 kg • Gravats et déchets de percements : 196 kg
Lot 06 – Électricité	<ul style="list-style-type: none"> • Cartons • Plastiques • Chutes de câbles 	<ul style="list-style-type: none"> • Carton / plastique : déchèterie de Pégomas • Câbles : usine SOFOVAR (La Roquette-sur-Siagne) 	<ul style="list-style-type: none"> • Cable en cuivre : 2kg • Autres estimé a 100kg

Maitrise d'impact sur l'environnement

2. Propreté sur chantier

- Points de collecte définis : Big bags
- Balayage et nettoyage régulier : passage après chaque intervention selon activité, avec quelques rappels de nettoyage nécessaires



4. Stockage des matériaux

- Stockage sur palettes dédiées : les matériaux sont entreposés de manière organisée sur des palettes identifiées afin d'éviter tout contact direct avec le sol.
- Protection contre l'humidité : les zones de stockage sont situées à l'abri, et protégées des intempéries pour garantir la conformité des matériaux avant mise en œuvre.



3. Gestion des nuisances

- Limitation des horaires de travaux bruyants, et respect strict des horaires autorisés pour les travaux bruyants
- Adaptation des horaires de travaux bruyants en fonction de l'occupation du bâtiment communal a proximité

Le chantier/ La construction

Conclusion de la phase Réalisation

- Chantier conforme aux principes du chantier vert
- Problématiques identifiées et solutions adaptées mises en place
- Objectifs BDM respectés : qualité, sobriété, confort d'usage
- Prise en compte essentielle de la montée en puissance électrique et de la gestion intelligente via délestage
- L'analyse des données disponibles révèle une faible quantité de déchets générés sur l'ensemble du chantier, témoignant d'une bonne maîtrise des matériaux, d'une organisation optimale et d'une gestion responsable des déchets tout au long de la réalisation..

Point de suivi pour l'exploitation du bâtiment

- Suivi des consommations : eau et électricité.
- Qualité de l'air : possibilité d'ajouter une sonde CO₂ pour optimiser l'aération des classes.
- Toiture végétalisée : contrôle de l'humidité, entretien minimal, éventuel arrosage automatique à installer.
- Prairie / gazon naturel : suivi de l'évolution et entretien adapté

Pour conclure

Points forts :

- *Conception bioclimatique du projet maintenue*
 - *Intégration architecturale et paysagère*
 - *Efficacité énergétique*
 - *Surface imperméabilisée limitée*
 - *Plantation des platanes muriers*
- *Gestion de chantier maîtrisée en cohabitation avec la salle existante*

Points d'amélioration :

- *Plantation de végétaux complémentaires dans la prairie*
- Valorisation de l'eau de drainage pour l'arrosage de la végétation
 - Développement d'usages pédagogiques de la prairie
- Sondes CO₂ permettant l'ouverture ponctuelle des portes-fenêtres et sheds en cas de sur-occupation

Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM

CONCEPTION

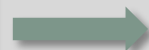
15/12/2022

43 pts

+ 6 cohérence durable

+ _ d'innovation

49 pts - BRONZE



REALISATION

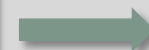
18/12/2025

41 pts

+ 5 cohérence durable

+ _ d'innovation

46 pts - BRONZE



USAGE

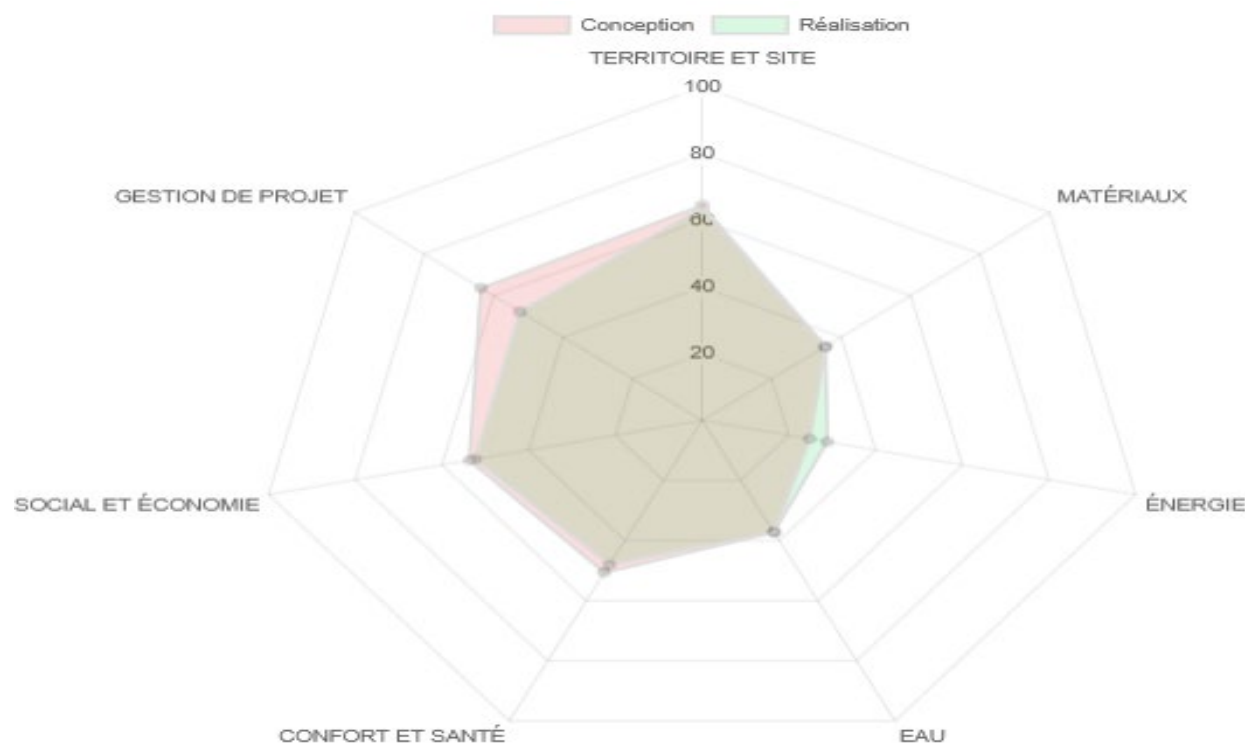
Date commission

__ pts

+ _ cohérence durable

+ _ d'innovation

__ pts - NIVEAU





MERCI DE VOTRE ATTENTION