

Commission d'évaluation : Réalisation du 15/02/2023

Accueil Loisirs Sans Hébergement des Golfs à Saint-Raphaël (83)



Photo : milene.servelle



Maître d'Ouvrage	AMO	Architecte	BET	BET QEB
Commune de Saint-Raphaël	Infinity-M	Frédéric PASQUALINI	BET WALKER - E-TECH BOIS - OEVI Ingénierie Pierre Barles Consultant	SOWATT



L'objectif est de créer un centre aéré permettant l'accueil de 120 enfants de 3 à 6 ans tous les mercredis et pendant les vacances scolaires

Le nouveau centre aéré a été construit sur le site de l'ancien centre aéré des Golfs, Allée Francis Gurrey à Saint-Raphaël. Le bâtiment existant, en très mauvais état, n'était plus utilisé depuis 2014

Enjeux Durables du projet



- > Préservation de la pinède
- > Traiter l'acoustique par rapport aux riverains



- > Maitriser les consommations d'énergie



- > Gérer le Confort d'été



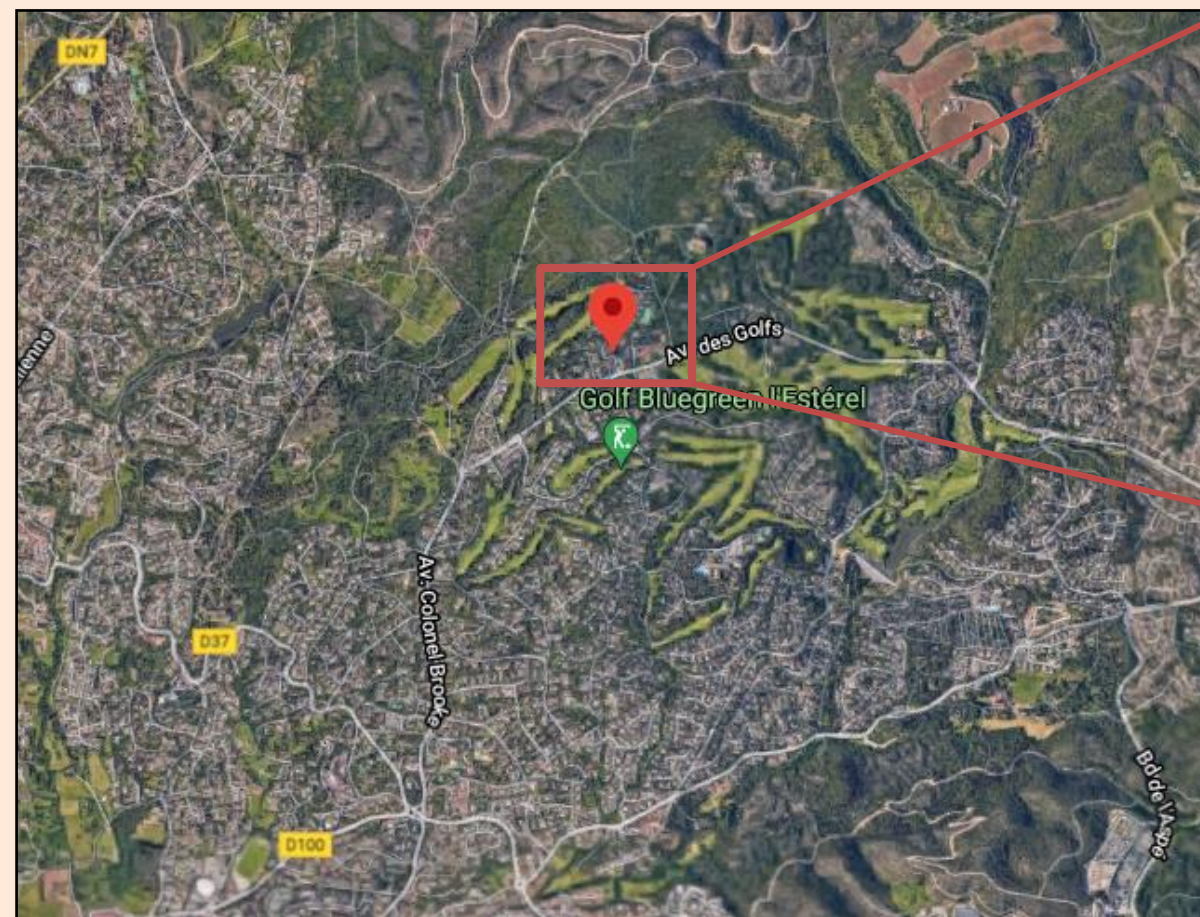
- > Mettre en œuvre des matériaux biosourcés en structure et isolation



- > Dynamiser le territoire
- > Faire un chantier exemplaire, respectueux de la biodiversité

Le projet dans son territoire

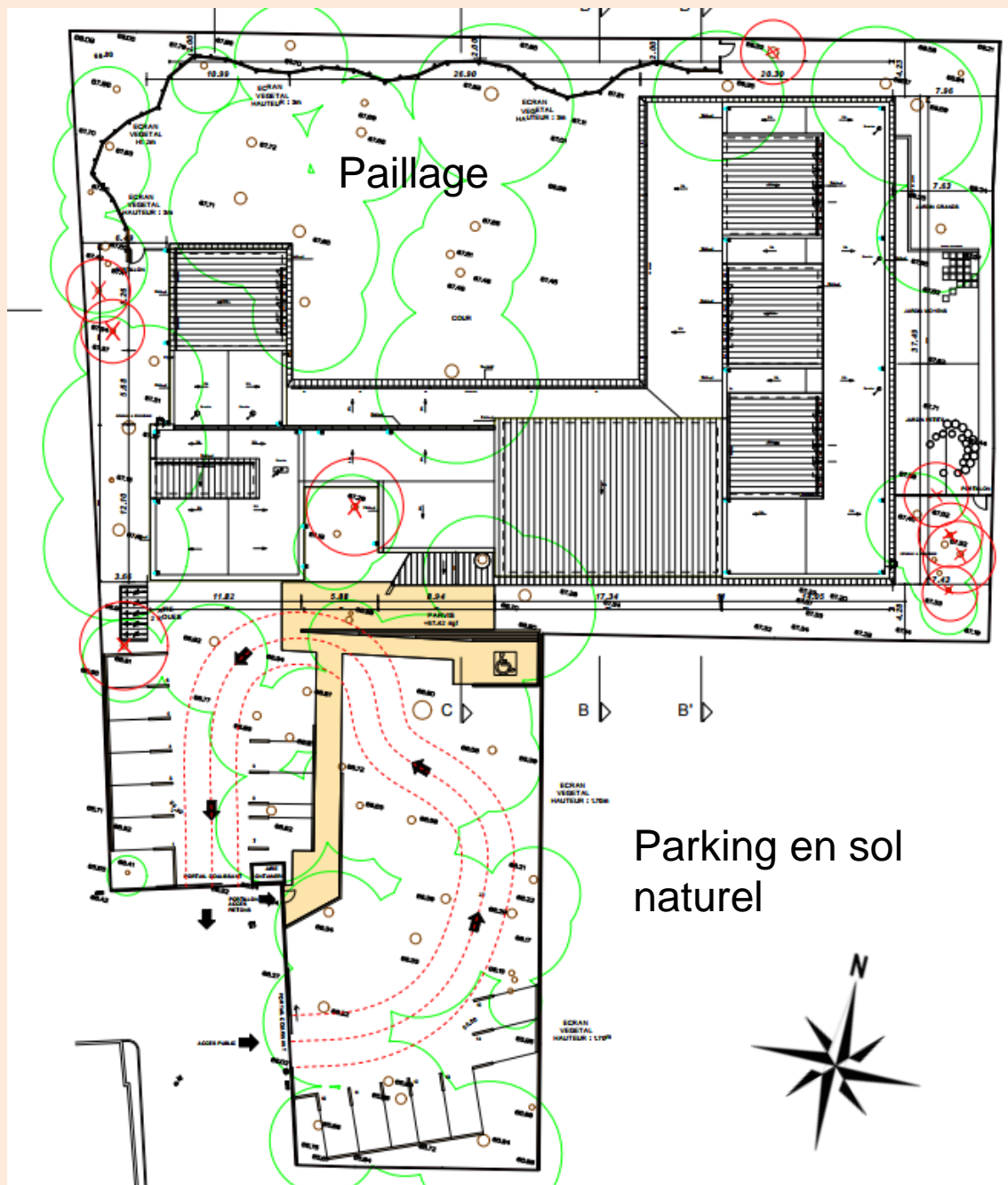
Vues satellite



Allée Francis Gurrey, St Raphaël



Plan masse



Paillage

Potager

Parking en sol naturel

Insertion 3D



Façade SUD



Photo : milene.servelle



Façade NORD EST



Photo : milene.servelle



Façade NORD OUEST



Façade EST

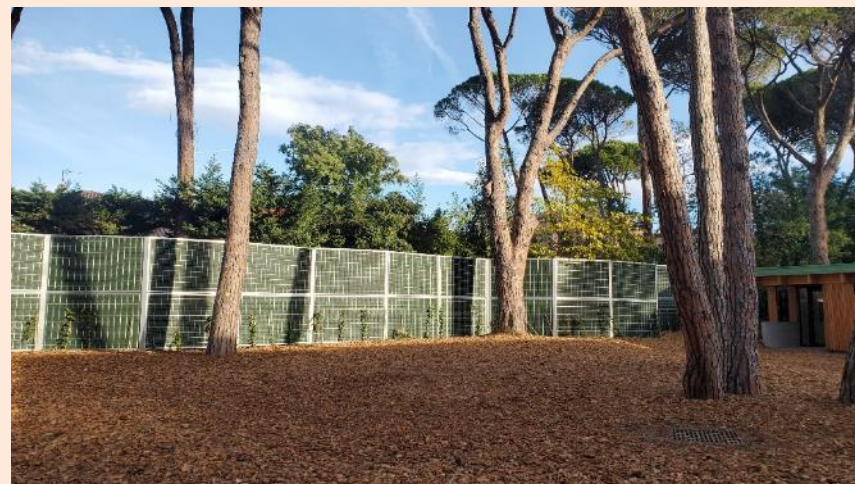




Façade OUEST



Extérieur

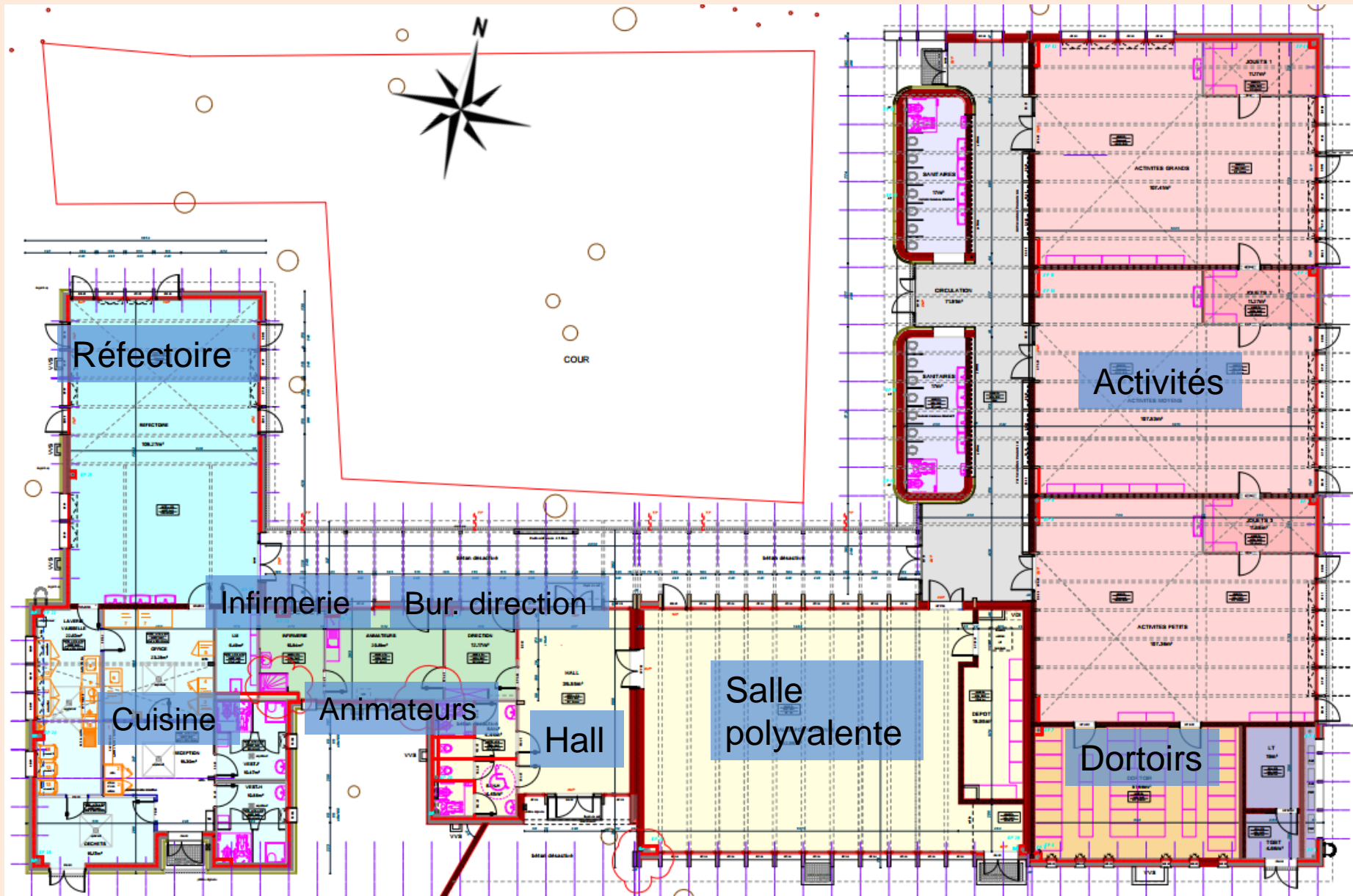


Potagers avec paillage



Ecran acoustique

Plan du RDC



Intérieur – Hall - Bureaux

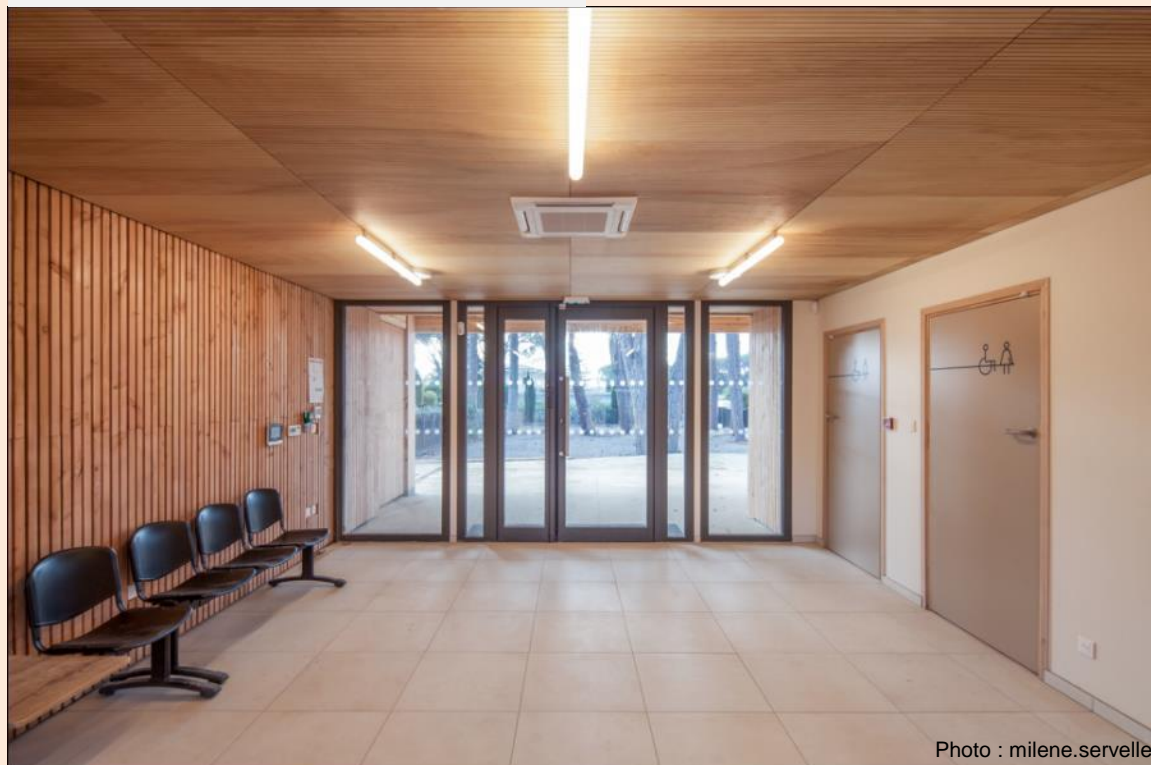
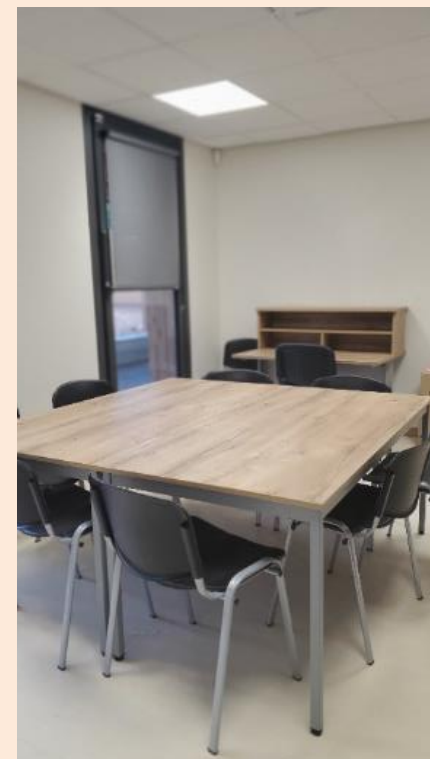


Photo : milene.servelle



Salle polyvalente



Photo : milene.servelle

Salle d'activité



Dortoir



Sanitaires



Cuisine



Photo : milene.servelle



Réfectoire



Photo : milene.servelle

Coûts

COÛT RÉEL TRAVAUX*

3,162 M€ H.T. (2,8 M€ H.T. en conception)

HONORAIRES MOE

313 583 € H.T.

Dont :

- Murs acoustiques _____ 95 k€
- Cuisine _____ 57 k€

RATIOS*

2 944 € H.T. / m² de SDP

*Travaux hors honoraires MOE

Fiche d'identité

Typologie

- ERP Types R, L et N
4ème catégorie

Surface

- SU 961 m²
- SDP totale 1074 m²
- SRT 949 m²

Altitude

- 67 m

Zone clim.

- H3

Classement bruit

- BR 1
- Catégorie CE2

BBIO (neuf)

- Bbio : 37,2 pts
- Bbio max : 50,8 pts
- Gain : 26,8%

Consommation d'énergie primaire (selon Effinergie)*

- Cep = 51,1kWh/m².an
- Cepmax =
72,3kWh/m².an
- Gain : 29,3%

Production locale d'électricité

- Aucune

Planning travaux Délai

- Prévu : Avril 2022 à Mai
2023
- Réel : Nov 2022 à Nov 2023

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Enveloppe	R _{isol} (m ² .K/W)	Composition prévue en conception	Evolution en réalisation
Murs extérieurs	Prévu 7 m ² .K/W Réalisé 6,87 m ² .K/W	<ul style="list-style-type: none"> • Ossature Bois • Isolation en Ouate de cellulose + Laine de roche 	<ul style="list-style-type: none"> • Ossature Bois • Isolation en laine de bois (R=3,85) + Laine de roche (R=3,02)
Cloisons	Prévu 1,54 m ² .K/W Réalisé 1,54 m ² .K/W	<ul style="list-style-type: none"> • BA 13 • Laine de Verre • Ba 13 	Idem Conception
Toiture sous rampants	Prévu 6 m ² .K/W Réalisé 6,85 m ² .K/W	<ul style="list-style-type: none"> • Charpente bois • Isolation laine de roche ou de verre au choix 	<ul style="list-style-type: none"> • Charpente bois • Isolant Laine de verre
Toiture terrasse	Prévu 7,3 m ² .K/W Réalisé 7,27 m ² .K/W	<ul style="list-style-type: none"> • Ossature bois • Efigreen Duo 	<ul style="list-style-type: none"> • Ossature Bois • Efigreen Alu+ 16 cm
Plancher sur vide sanitaire	Prévu 5,3 m ² .K/W (APD) 3,37 m ² .K/W (PRO) Réalisé 3,37 m ² .K/W	<ul style="list-style-type: none"> • Dalle béton bas carbone -30% 23 cm • Isolant Fibrastyrène 17,5 cm (APD) • Entrevous 30 cm (PRO) 	<ul style="list-style-type: none"> • Béton bas carbone -30%CO2 en quasi-totalité • Entrevous polystyrène R = 3,37
Plancher bas sur dortoir	Prévu 5,55 m ² .K/W Réalisé 5,55 m ² .K/W	<ul style="list-style-type: none"> • Dalle béton bas carbone -30% 23 cm • Isolant TMS 	Idem Conception

Second œuvre

Liège (du Var) : salles d'activités

OSB : circulations et salles d'activités

Linoléum : salle polyvalente, dortoir
et salles d'activités

Faux-plafonds en bois : Hall, réfectoire,
salles d'activités , circulations

Pas de faux-plafond dans la salle
polyvalente



Photo : milene.servelle



Photo : milene.servelle

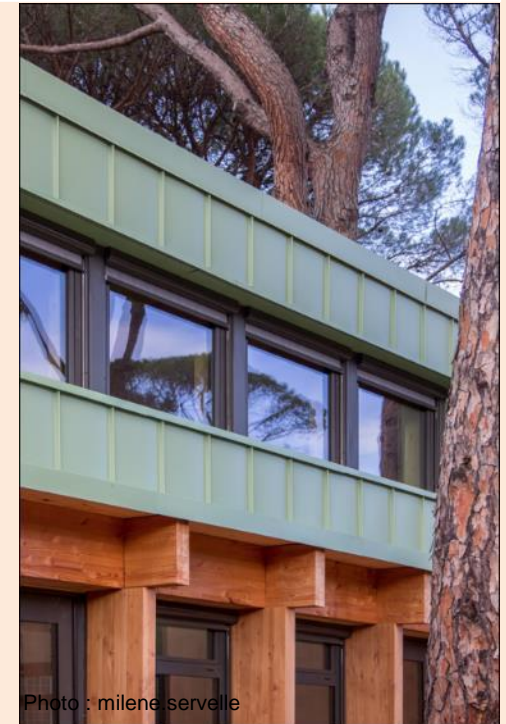


Photo : milene.servelle

Menuiseries extérieures

Menuiseries en **Aluminium recyclé (à min 75%)** de marque SOLEAL

	Conception	Réalisation
Vitrage	$U_w = 1,4 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ $Sw=0,4$ $TI = 0,6$	$U_w = 1,42 \text{ à } 1,7 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ $Sw=0,26$ $TI = 0,49$



Equipement	Prévu en conception	Evolution en réalisation
Ventilation	<ul style="list-style-type: none"> CTA pour la salle polyvalente Double Flux pour le réfectoire, les salles d'activités, les dortoirs : Soufflage : Débit d'air neuf réfectoire 1760m³/h et 880 m³/h ; salles d'activités : 3 x 600 m³/h ; dortoirs : 2 x 360 m³/h Simple flux pour le Hall, les bureaux et l'infirmerie, les sanitaires : Extraction : 465 m³/h 	<p>Idem conception</p> <ul style="list-style-type: none"> CTA Salle polyvalente : 5400 m³/h VMC DF : Réfectoire : 2 x 1320 m³/h <ul style="list-style-type: none"> Salles d'activités : 3 x 725 m³/h Dortoirs : 720 m³/h Caissons d'extraction simple flux pour le Hall, les bureaux et l'infirmerie, les sanitaires
Chauffage	<ul style="list-style-type: none"> PAC Air/Air (Hall, bureaux, salles d'activités) : Pchaud nominale = 28 kW ; Débit air 9000 m³/h ; COP : 4,24 ; Emission : Cassettes et unités murales PAC Air/Air (Dortoirs) : Pchaud = 6,8 kW, COP : 4,2 ; Débit air 3050 m³/h PAC Air/Air (Réfectoire) : Pchaud=14 kW ; COP=3,43 ; Débit air = 6900 m³/h CTA avec PAC Salle polyvalente : Pchaud : 28 kW ; COP = 4,24 ; Débit air = 9000 m³/h Panneaux rayonnants électriques dans les sanitaires, vestiaires et circulations Dalles de faux-plafonds rayonnantes électriques pour la cuisine 	<p>Idem conception</p> <ul style="list-style-type: none"> PAC Air/Air (Hall, bureaux, salles d'activités) : Pchaud = 28 kW – COP = 4,24 ; Débit air 9350 m³/h PAC Air/Air Dortoirs : Pchaud = 6kW ; COP = 3,7 PAC Air/Air (Réfectoire) : Pchaud=14 kW ; COP=3,43 ; Débit air = 2120 m³/h CTA avec PAC Salle polyvalente : Pchaud : 32,9 kW ; COP = 4,24 ; Débit air = 5400 m³/h Panneaux rayonnants et dalles de faux-plafonds : Idem conception
ECS	<ul style="list-style-type: none"> Ballon thermodynamique de 200 L pour la cuisine, la laverie, les vestiaires et le local ménage Un ballon électrique de 50 L pour chaque salle d'activité Un ballon électrique de 15 L pour les sanitaires 	Idem conception
Refroidissement	<ul style="list-style-type: none"> PAC Air/Air (Bureaux, salle animateurs) ; Pfroid = 28 kW ; EER = 3,26 PAC Air/Air (Dortoirs) : Pfroid=5,4 kW ; EER=4,0 PAC Air/Air (Réfectoire) : Pfroid=16 kW ; EER=3,0 PAC Salle polyvalente 	<p>Idem conception</p> <ul style="list-style-type: none"> PAC Air/Air Hall, bureaux, salles d'activités et salle polyvalente : Idem conception PAC Air/ Air (Dortoirs) : Pfroid = 5,2kW ; EER = 3,35 PAC Air/Air (Réfectoire) : Pfroid=14 kW ; EER=3,37

Chronologie du chantier



Chantier démolition

Chantier gros-œuvre

Second œuvre

Chronologie du chantier



Chantier
démol./terras.

Chantier gros-
œuvre

Second œuvre

Chronologie du chantier



Chantier
démol./terras.

Chantier gros-
œuvre

Second œuvre

Chronologie du chantier



Chantier
démol./terras.

Chantier gros-
œuvre

Second œuvre

Chronologie du chantier



Chantier
démol./terras.

Chantier gros-
œuvre

Second œuvre

Les Bonnes pratiques

Kit anti-pollution



Huile de décoffrage biodégradable



Livret d'accueil présenté
aux équipes SOGETRA et
TDA

Isolants stockés surélevés



Conduits de ventilation protégés



Isolants

Laine de bois Parois



Laine de verre



→ Au total : 27% de laine de bois

Le Chantier/ La Construction

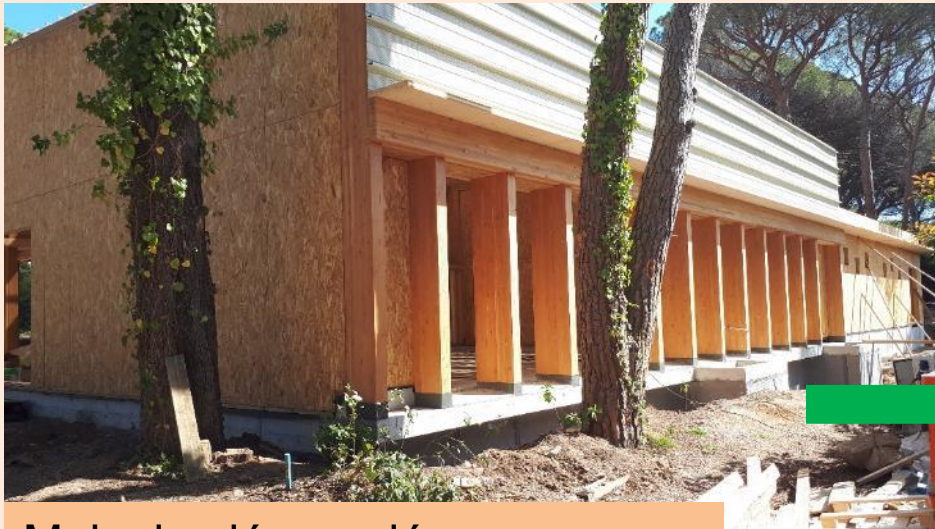
- Gains écrasées en toiture → Mails demandant aux entreprises d'être vigilantes



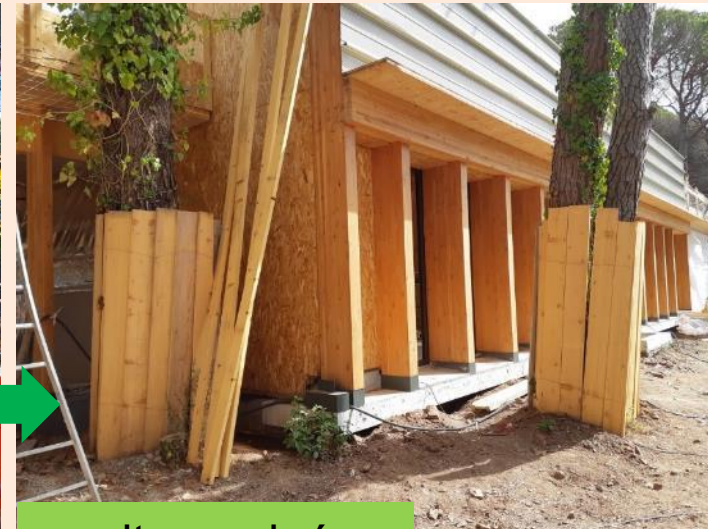
Le Chantier/ La Construction

• Protection des arbres

Bien respectée la plupart du temps



Mais des légers dérapages...



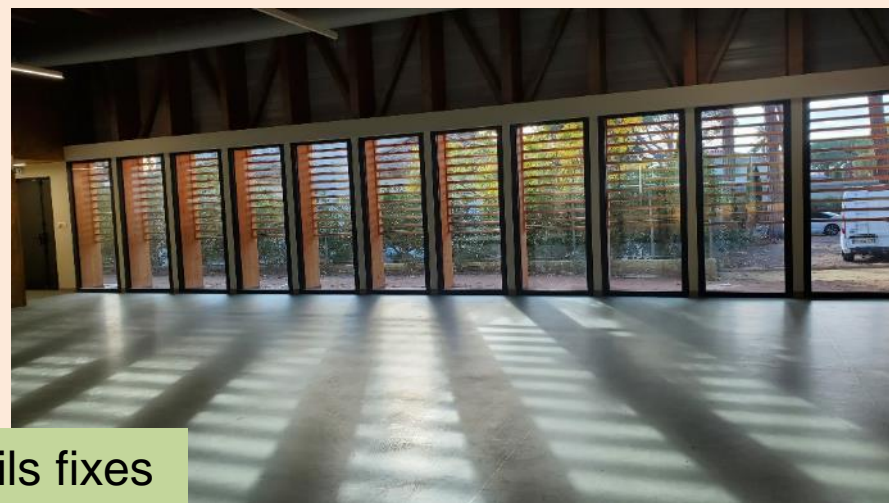
... vite corrigés

Photos du projet fini

Protections solaires



Brise-soleils fixes



Stores toiles extérieurs



Photos du projet fini

Ventilation naturelle SHED



Commande motorisée
Stores et Ouverture



Stores

Brasseurs d'air



Commandes
murales

Brasseurs d'air

Photos du projet fini



Revêtements extérieurs drainants

Photos du projet fini

Sol naturel pour le parking



Cheminement piéton stabilisé



Cour de récréation avec copeaux de bois sauf zones jeux et cheminements



Parvis en béton drainant avec emmarchement en tasseaux de bois

Photos du projet fini

TGBT Compteurs généraux



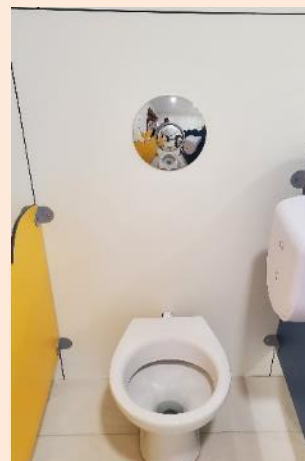
TD Compteurs

Photos du projet fini

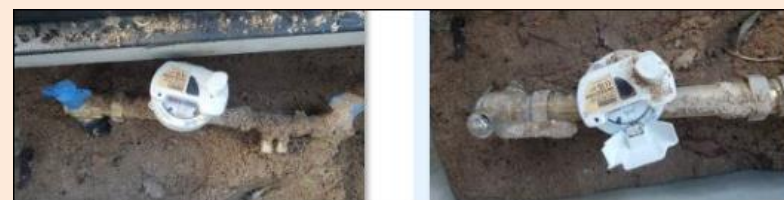


Robinetterie hydroéconome

Photos du projet fini



Compteurs d'eau : Bâtiment et arrosage différenciés



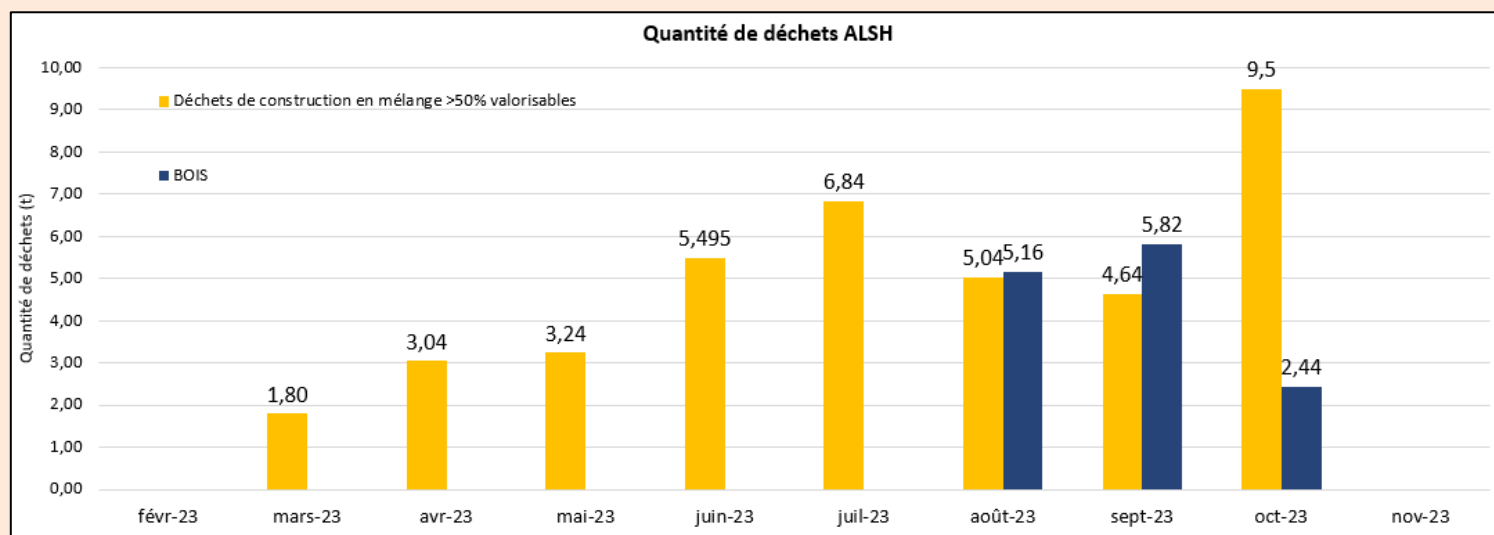
WC à chasse d'eau directe (ajustables à 2/4L)

Gestion des déchets

Benne Bois



Benne DIB

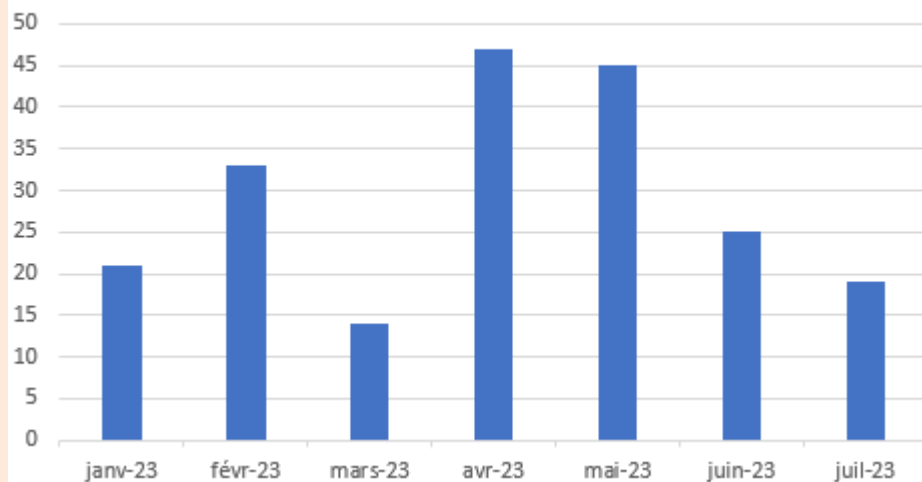


Pas de BSD déchets dangereux : fût à part à disposition mais non utilisé

Total : 53 t soit 49,4 kg/m²
Valorisation : 91%

Consommations d'énergie

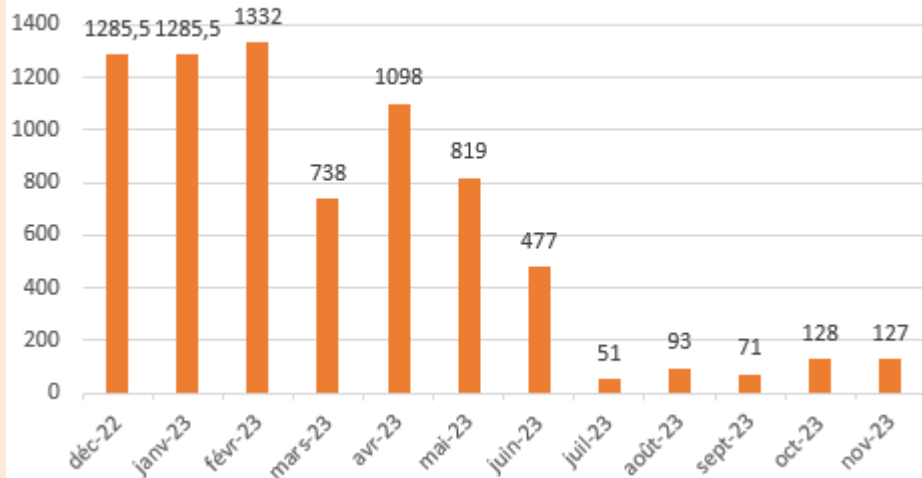
Consommation d'eau en m3



Consommation d'eau : 221 m3

Consommation d'électricité : 7 505 kWh

Consommation d'électricité en kWh



Consommation importante d'avril à juin : beaucoup de co-activité durant cette période (charpentier, plombier, électricien)

Maitrise des impacts environnementaux du chantier

BDM			
Typologie	Eau (L/m ² SDP)	Energie (kWh/m ² SDP)	Déchets (kg/m ² SDP)
Neuf (toute typologie)	415,6	21	69
Réhabilitation (toute typologie)	90,9	9,8	6,8
Logement collectif	300,6	15,4	65
Enseignement	689,6	17,8	
Tertiaire	254,7	26,9	70,6

Moyennes projets BDM SOWATT			
Typologie	Eau (L/m ² SDP)	Energie (kWh/m ² SDP)	Déchets (kg/m ² SDP)
Neuf et réhab. (toute typologie)	293	17	71
Tertiaire	342	20	72

ALSH : **205,8 L/m²SDP** **7 kWh/m²** **49,4 kg/m²**

Déchets démolition : 20,8 t Bois – 54,1 t Mélange – 747,4 t Inertes

La construction bois donne des ratios très favorables : chantier sec et économe en énergie !

5% d'insertion réalisée

Maitrise des impacts environnementaux du chantier

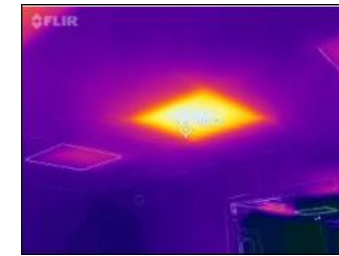
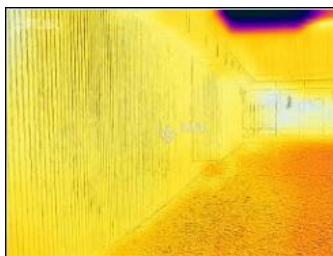
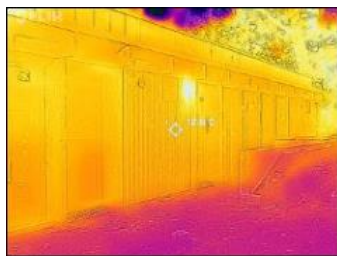


- Mesures de bruit par Sowatt à chaque visite
- Plaintes des riverains, notamment vis-à-vis du bruit à la pause déjeuner (radio à table)
- Courrier RAR reçu à la Mairie par collectif de riverains témoignant d'inquiétudes sur le fonctionnement futur - réponse effectuée

Photo : milene.servelle

Les différents Tests et étalonnages à la réception / tests à GPA

- Test étanchéité à l'air intermédiaire (réalisé sur salle polyv, sanitaires, activités, dortoir) : **Objectif 1 m³/h.m²**
→ **Obtenu : 11/08/23 : 1,65 m³/(h.m²)** puis **22/09/23 : 0,8 m³/(h.m²)**
- Tests acoustiques effectués par le BET Acoustique
- Autocontrôles réalisés à réception :
 - Comptages
 - Eclairage
 - Ventilation et PAC
- Thermographie Infra rouge à la réception par Sowatt



Qualité de chantier

- Réunion d'information avec les riverains avant la démolition



A suivre en fonctionnement



- Température l'été dans les locaux
- Efficacité des protections solaires
- Ventilation naturelle par les SHED
- Réflexion en cours pour fabriquer les nichoirs et abris à insectes avec les enfants du centre
- Racks vélos en attente d'installation

Les acteurs du projet

MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

MAITRISE D'OUVRAGE

Commune de St-
Raphaël



AMO

INFINITY-M



UTILISATEURS

Animateurs
Personnel administratif
Enfants

MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

ARCHITECTE

Frédéric
PASQUALINI



BE Structure Béton

BET WALKER



BE Structure Bois

E-TECH BOIS



BE Thermique et Fluides

OEVI Ingénierie



BE VRD

INFRA-
CONSULT



Economiste

B. MASSEL

Bureau de contrôle et CSPS

QUALICONSULT



BE Acoustique

Pierre Barles
Consultant

BE QE

SOWATT



Les acteurs du projet

FONDACTIONS SPE / GROS
ŒUVRE

SOGETRA (83)



STRUCTURE BOIS /
BARDAGES

TDA (83)



ETANCHEITE

VERIP ETANCHEITE
(06)



MENUISERIES EXTERIEURES
ALUMINIUM

LABASTERE (83)



CLOISONS / ISOLATION

GHIGO NICOLAS
(83)



CARRELAGES / REVETEMENTS

CARRELAGE
ARTISANAL (83)



PEINTURES / SOLS SOUPLES /
FAUX-PLAFONDS

FREJUS PEINTURE
(83)



MENUISERIES BOIS

DIFFUSION VAROISE
MENUISERIE (83)



TERRASSEMENTS / VRD/
ESPACES VERTS

RBTP



FERRONNERIE

REGIS PÈRE ET FILS
(83)



CFO CFA

SNEF (83)



CVC PLOMBERIE

CPC MEDITERRANEE
(83)



EQUIPEMENTS CUISINES /
CLOISONS INDUSTRIELLES

SERAFEC (83)



100% d'entreprises locales (département ou limitrophe)
Majorité d'entreprises Qualibat

Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM



Modifications (coché, décoché) :

BET Thermique - précédent projet BDM

Majorité entreprises Qualibat

Sol en linoléum

Cloisons

Revêtements faux-plafonds

Menuiseries en aluminium recyclées

Plan de vérification QAI réception

Plan de gestion QAI

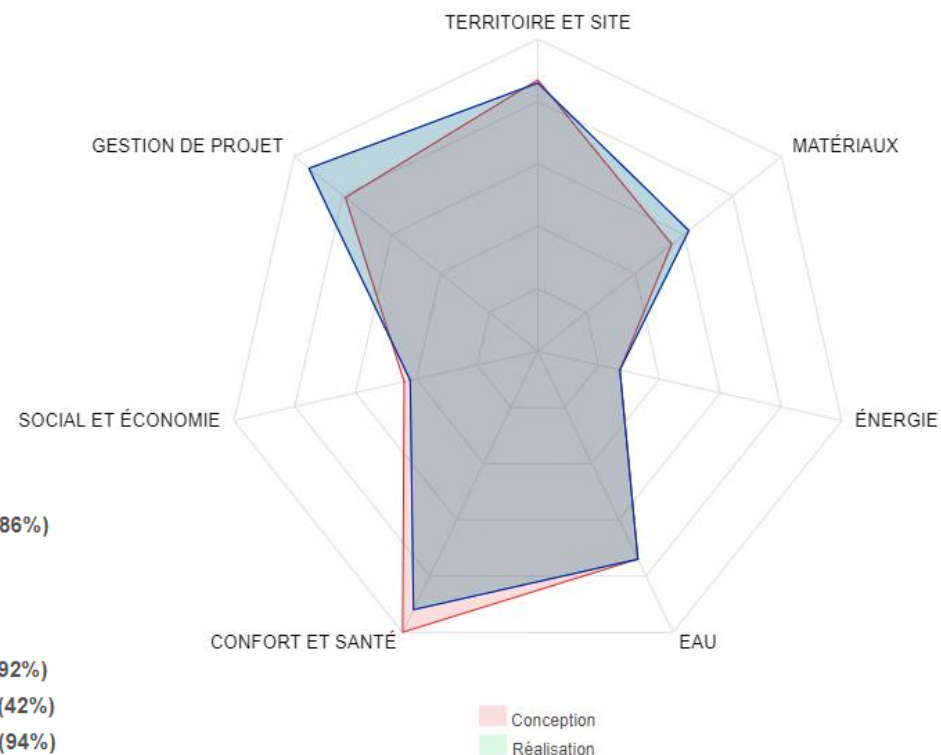
Poste transfo

Formation chantier

Rack vélo

Nichoirs

Ecran compteurs



Pour conclure



Points positifs :

Les équipements fonctionnent à la livraison (stores, brasseurs, compteurs)

Une construction bois de qualité

Un chantier à faible impact environnemental

La pinède préservée et des aménagements extérieurs dans l'esprit du bâtiment

**Merci de votre attention.
Nous attendons vos questions.**

