

Salle des sports, Saint Marc Jaumegarde(13)



Maître d'Ouvrage	Architecte	BE Thermique Bois	Accompagnateur
Mairie saint Marc Jaumegarde	JM Battesti et associés – B Raquet	Sarlec Bois Etudes Hulin	SOWATT S Gentil

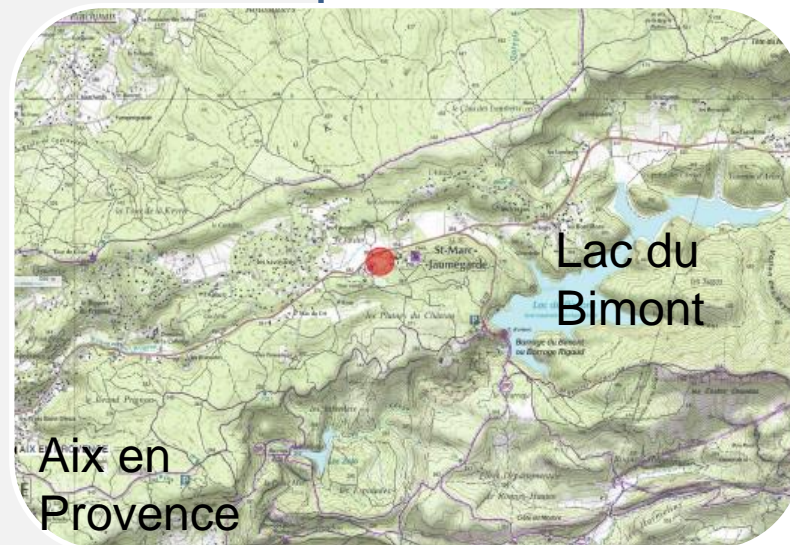
Contexte

Saint Marc Jaumegarde : 1100 habitants
noyau villageois proche du château, mairie
église, école primaire, crèche, salle des fêtes
Habitations diffuses alentour

Salle existante dans ancien garage
des services techniques, vétuste et inadaptée

Objectif 80 sportifs toute l'année : scolaires et adultes

Une salle de danse – Un DOJO – Une salle de musculation



Enjeux Durables du projet

Bâtiment situé en entrée de village – première image !

Forte volonté de la maîtrise d'ouvrage d'inscrire tous ses nouveaux projets dans une démarche de développement durable

Proximité site Natura 2000

Besoin d'un bâtiment confortable en été et en hiver pour accueillir les sportifs et les scolaires du village

Le projet dans son territoire

Vues satellite



Pinède 56% soit 15345 m²
Emprise projet 11,6%
soit 3100m²

Création d'une passerelle
en bois pour relier le
projet au parking paysager
existant.

Liaison piétonne vers
village : 5mn

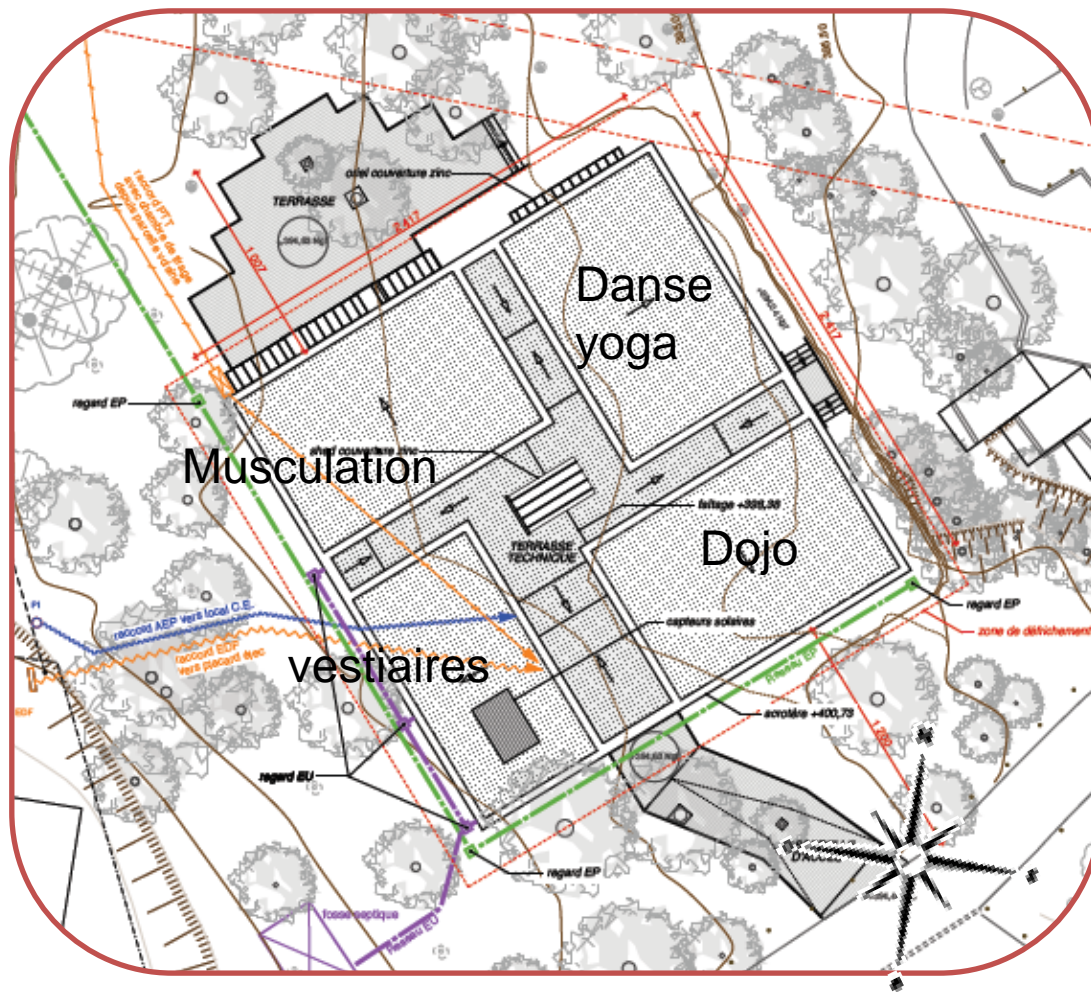
Piste cyclable en cours



Le terrain et son voisinage



Plan masse



Vues privilégiées

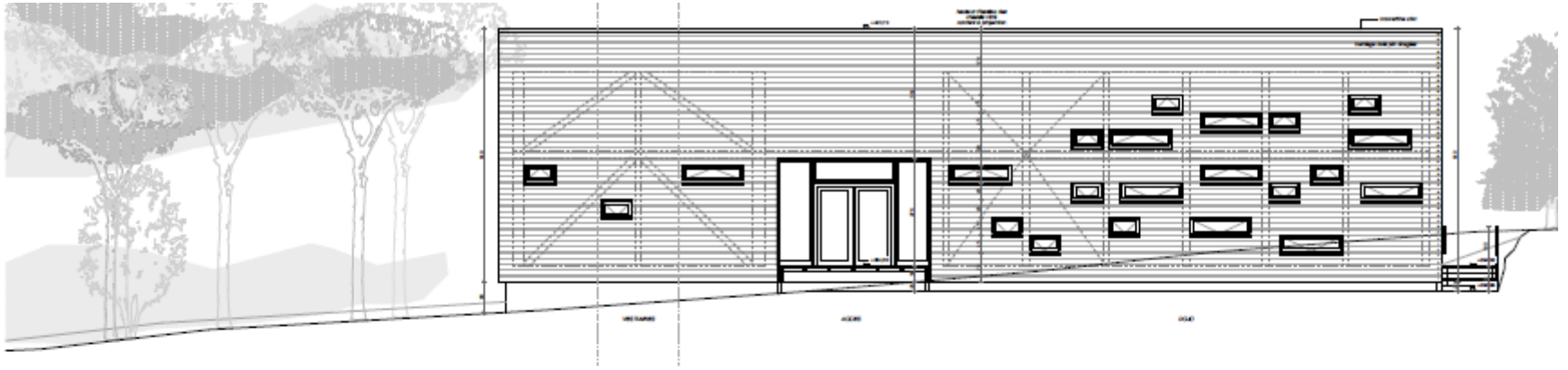
Terrasse dans la pinède
pour activités
extérieures

Circulation interne avec
shed pour éclairage
naturel –

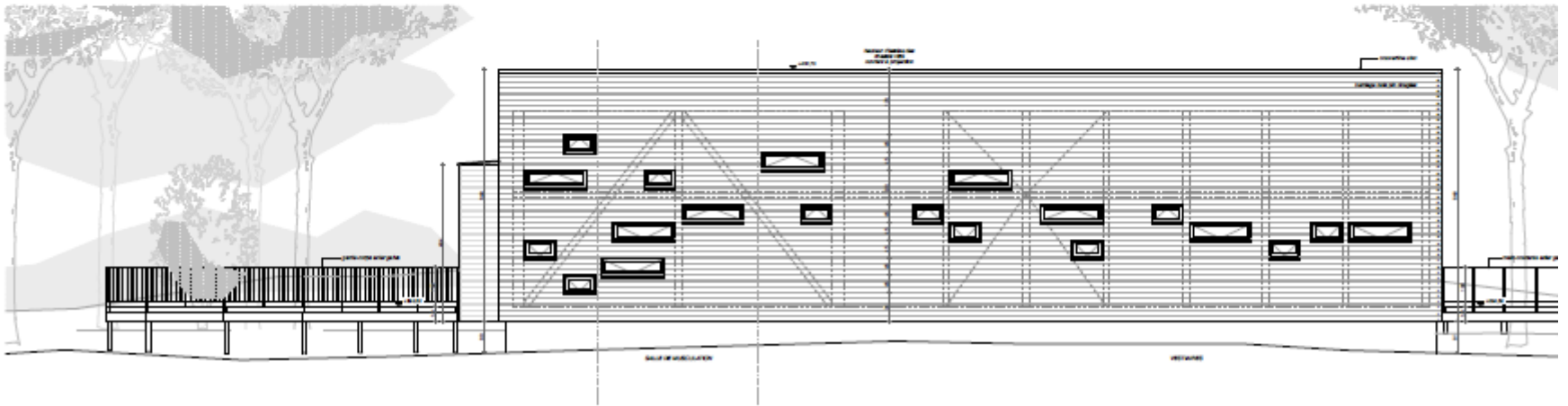
EP collectées
acheminées vers noue
existante

Capteurs solaires au sud

Façades Sud Est Sud Ouest

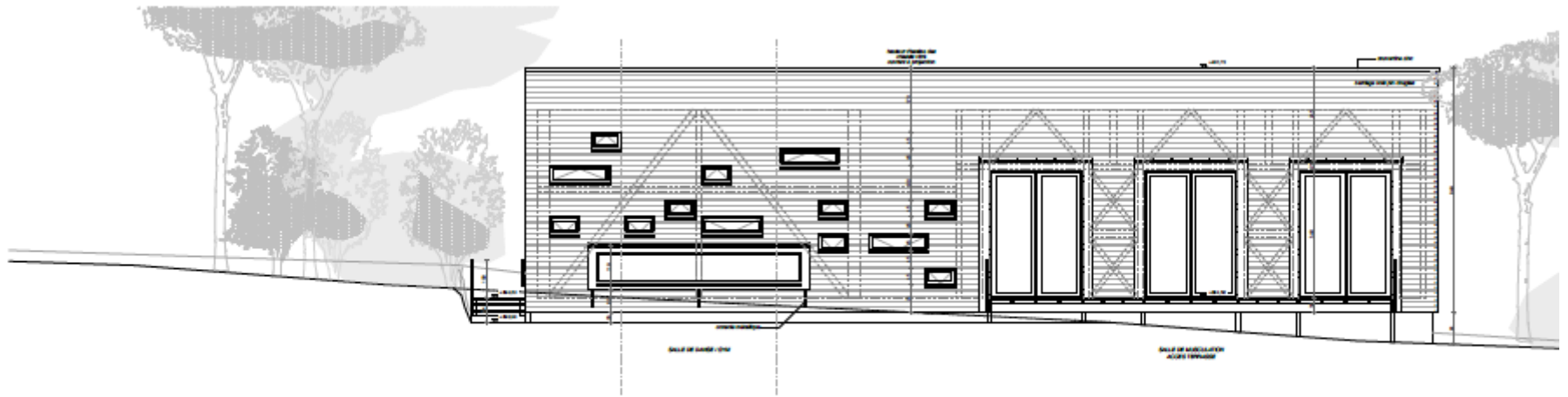


ELEVATION SUD-EST

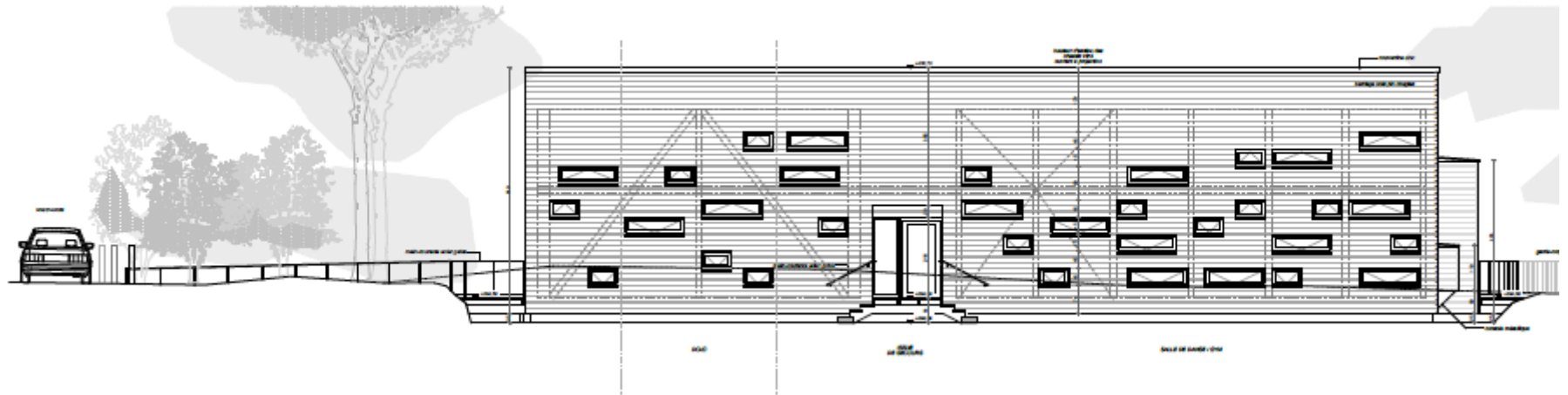


ELEVATION SUD-OUEST

Façades Nord-Ouest et Nord-Est



ELEVATION NORD-OUEST



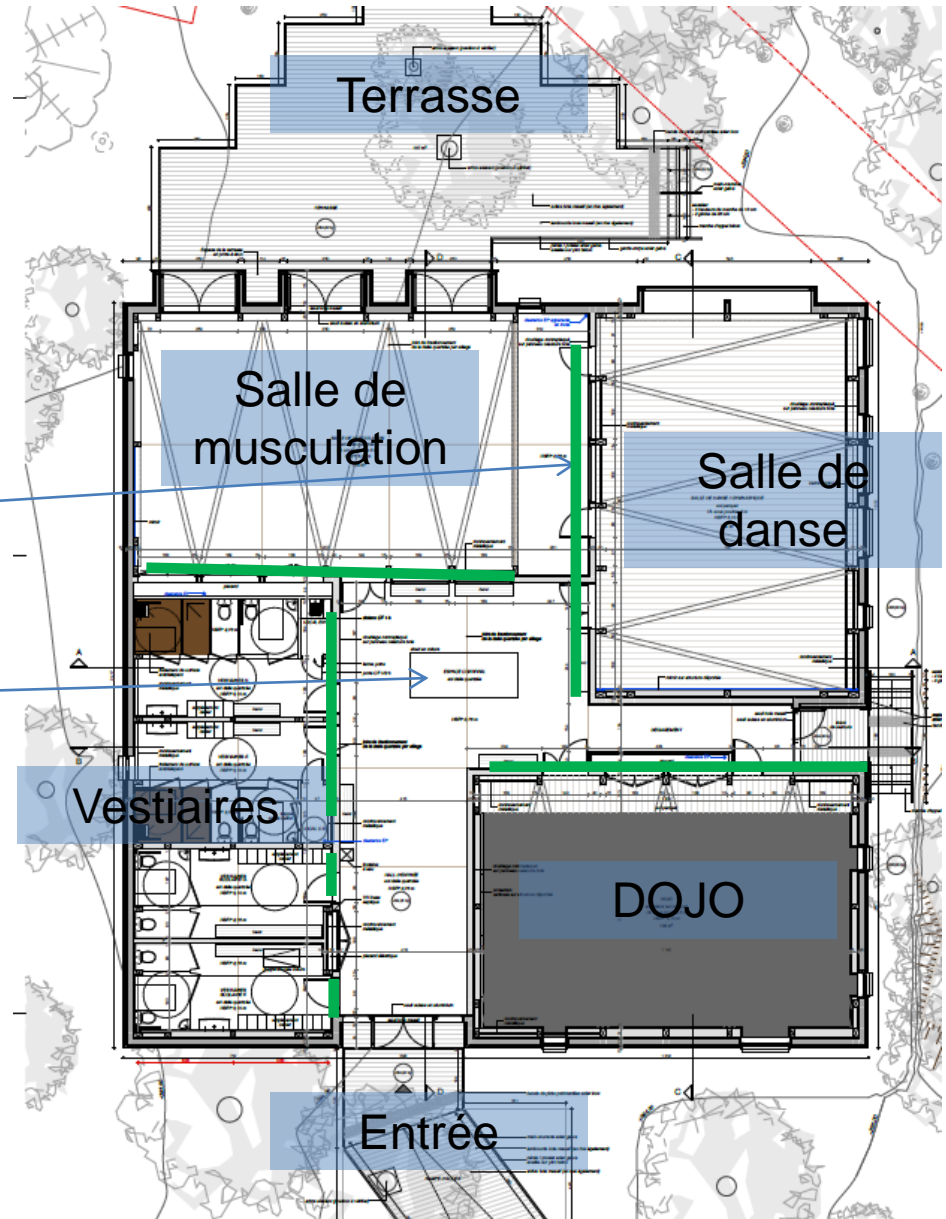
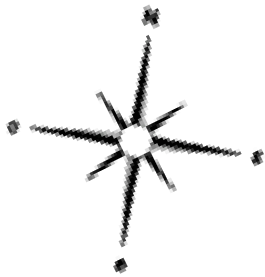
ELEVATION NORD-EST

Aménagement intérieur

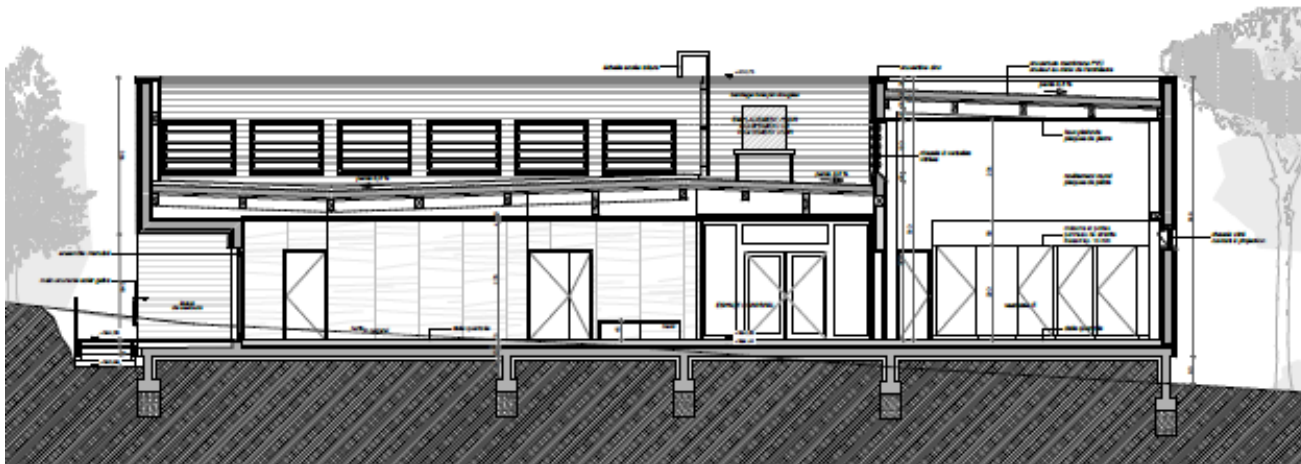
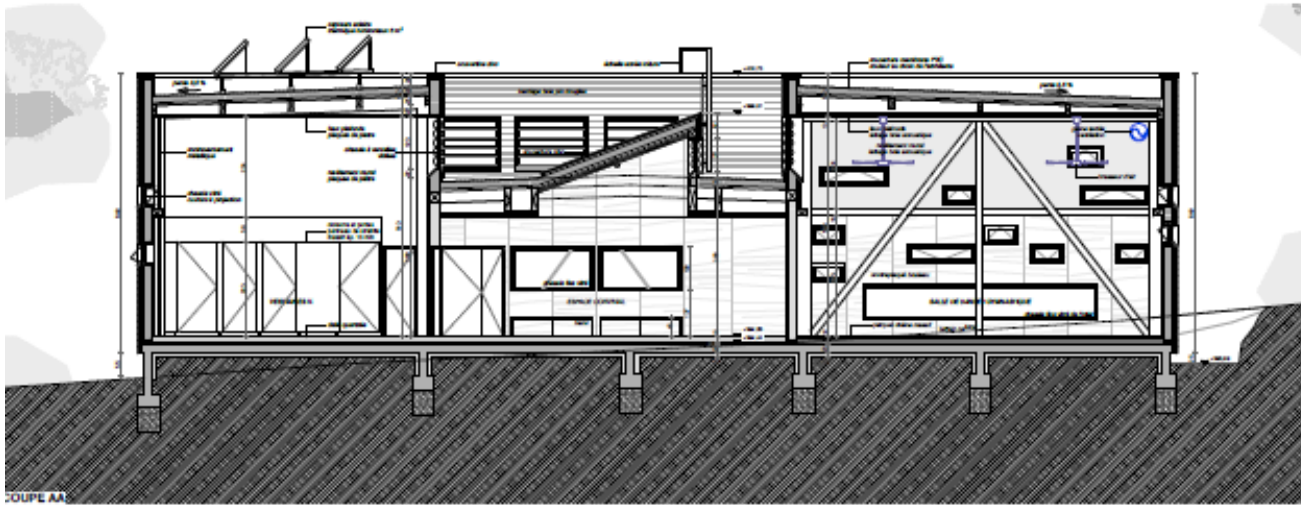
— Ouvrants en partie haute : ventilation naturelle

Paroi vitrée

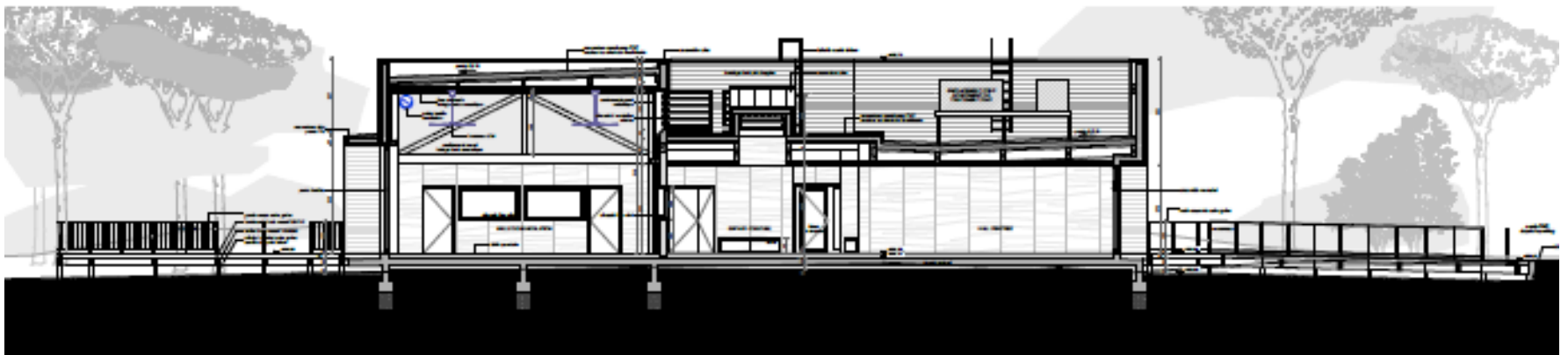
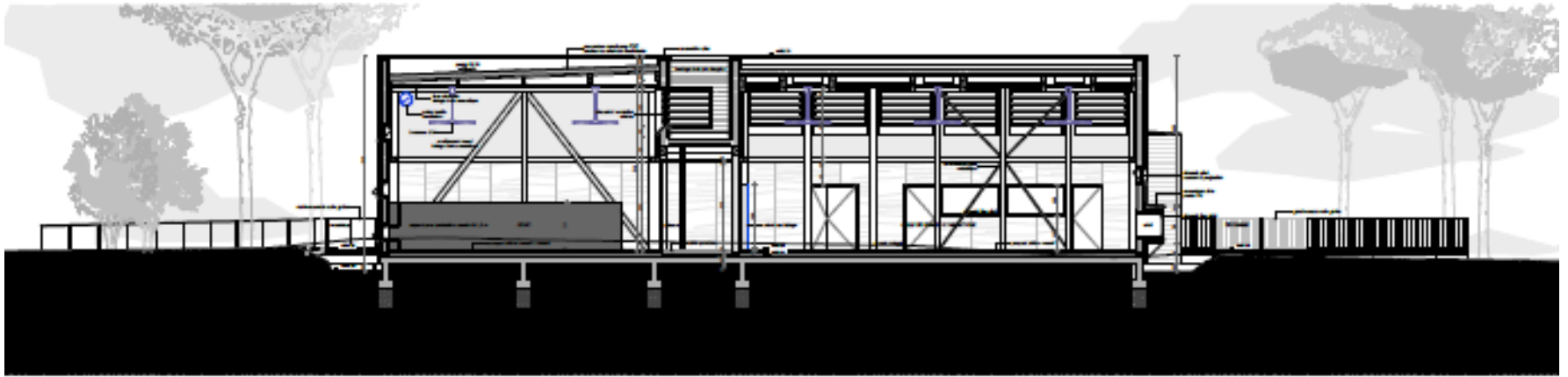
SHED



Coupes



Coupes



Fiche d'identité

Typologie

- Tertiaire – ERP 5^{ème} catégorie
- Neuf

Consommation d'énergie primaire (selon Effinergie)*

- Pré requis argent : 87,8kWh_{ep}/m²shon.an
- Cep projet : 67,09 kWh_{ep}/m²SHON.An
- Gain 24% /pré requis argent

Surface

- 534m² SHON

Production locale d'électricité

- aucune

Climat

- Altitude: 400 m
- Zone climatique : H3

Planning travaux

- Commission BDM 10/09/13
- Début : octobre 2013
- Fin : octobre 2014

Classe bruit Climatisation

- BR1
- CE1

Coûts (hors installation PV)

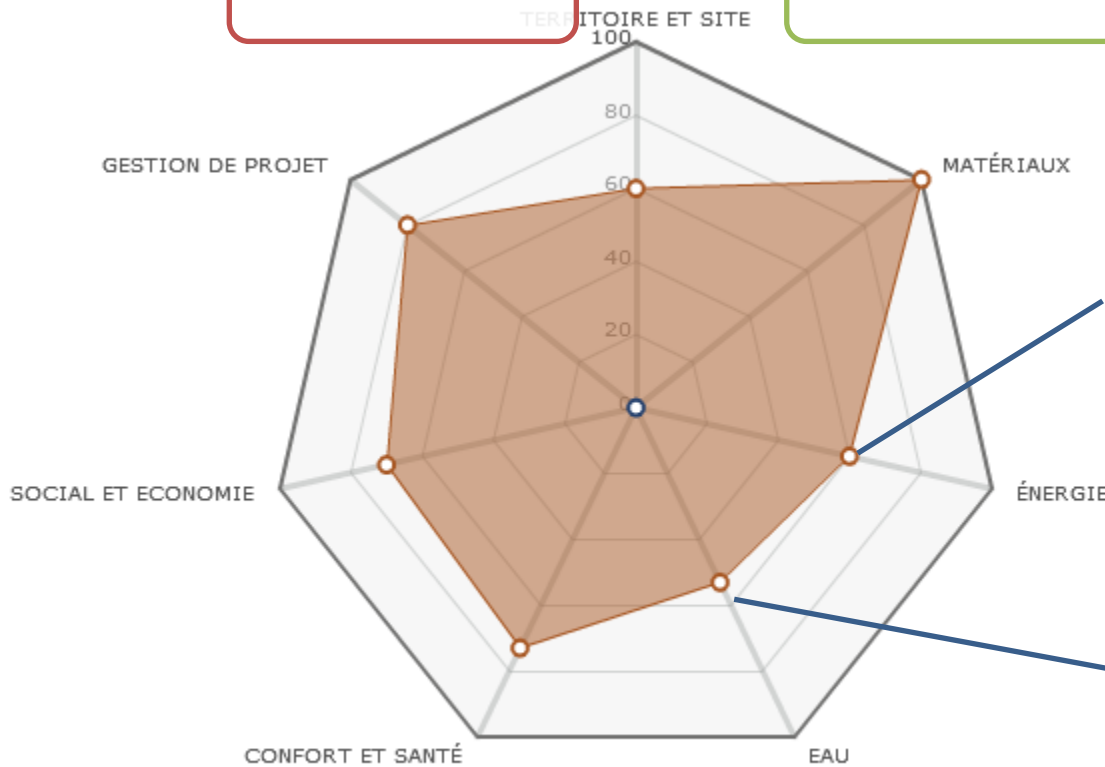
- Coût : 2848 € HT/m²SHON
- Coût travaux: 1 521 000€HT
- Coût total: 1 521 000 €HT

Ubat w/m²K

- 0,29W/m²K
- Ubat ref = 0,827W/m²K
- Gain de 65%

*Sans prise en compte de l'éventuelle production d'électricité

Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM



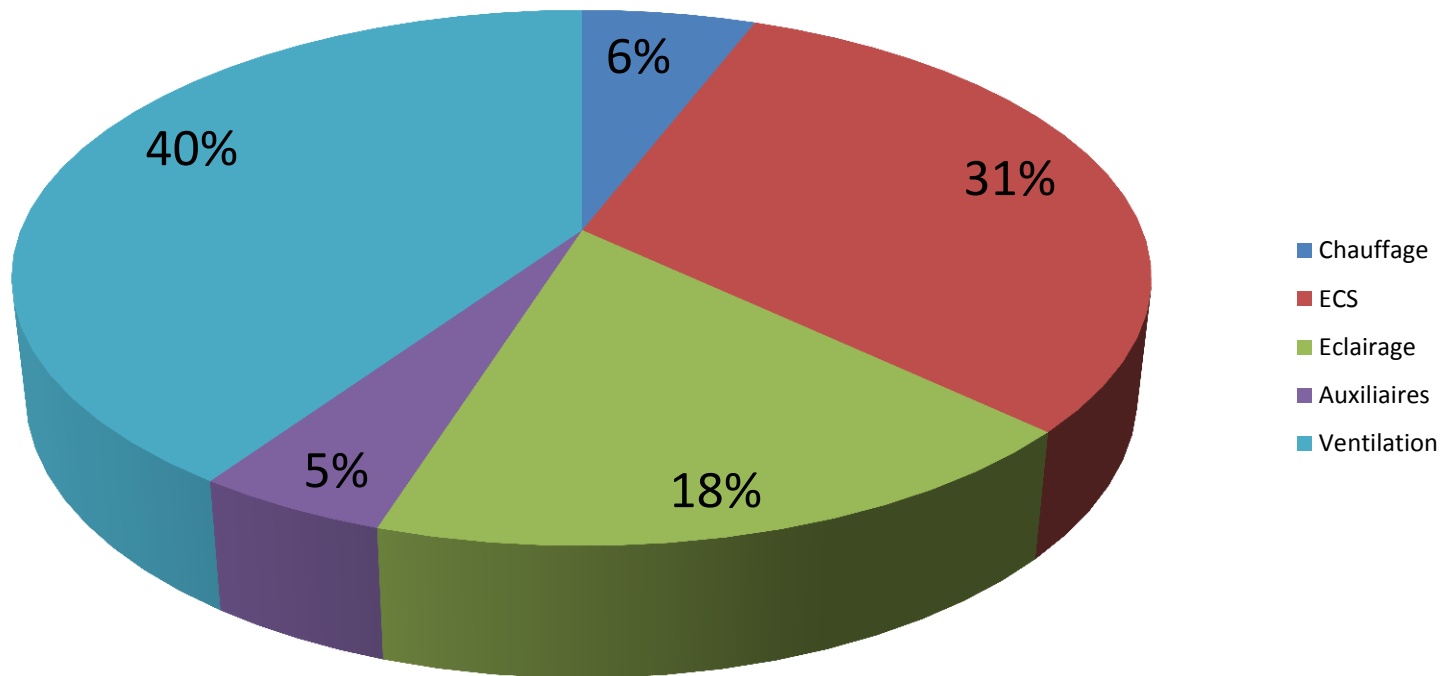
Un projet qui mérite l'or ?

pas de production d'énergie : éolien non pertinent – PV non pertinent

Pas de récupération d'eau de pluie mais non nécessaire et non pertinent

Répartition de la consommation en énergie primaire du projet en kWh_{ep}/m² shon.an

Cep en kWh_{ep}/m².an



Quantification de l'inconfort estival - STD

- Bâtiment avec **peu d'inertie** , justifié dans le cas d'un usage intermittent avec forts apports internes (sportifs)
- **Peu d'effet des occultations** solaires car **masque végétal important** – point de vigilance pour le chantier , conservation des arbres au plus près du bâtiment
- Utilisation de la VMC DF peu pertinente pour la surventilation nocturne – VMC dimensionnée sur les besoins hygiéniques à 2650m³/h soit moins d'un volume heure – **ventilation naturelle avec ouvrants hauts** calculée à 1,5vol/h
- Critère de confort d'été argent atteint avec les **brasseurs d'air**: température ressentie = température pièce -2°C

Nombre d'heures supérieures à 27°C (T ressentie)

Salle danse	DOJO	Salle de musculation
30	65	25

Thématiques BDM

- **Matériaux** : construction bois – isolation fibre de bois – parements intérieurs bois - empreinte carbone minimale
- **Energie** -24% BBC – PAC avec régulation par détection CO2- VMC Double Flux – ECS solaire – éclairage économe
- **Eau** : équipements économes
- **Confort et santé** : Brasseurs d'air pour confort d'été – vues vers pinède préservées (fenêtre basse yoga) – terrasse extérieure - QAI
- **Social et économie** : volonté forte du MOA (aucune subvention) – objectif de valorisation des entreprises locales
- **Gestion de projet** : expérience BDM en maîtrise d'œuvre – chantier propre

Matériaux

Élément	Composition
Parois U= 0,127 et 0,106 W/m²K	<ul style="list-style-type: none"> •BA15 + 50mm laine de roche (acoustique)+ lame d'air + OSB + Ossature bois + laine de bois 200mm + OSB + fibre de bois 50mm – U= 0,127 W/m²K •Façade haut : BA15 + 90mm laine de roche + lame d'air + OSB + Ossature bois + laine de bois 200mm + OSB + fibre de bois 50mm – U= 0,106 W/m²K
Plancher Haut U= 0,251 W/m²K	<ul style="list-style-type: none"> •Bac acier Eurofire Glass TH39 150mm U = 0,251 W/m²K Panneau sandwich bac acier laine de roche
Plancher Bas sur terre plein finition béton (salle musculation hall sanitaires) U= 0,159 W/m²K	<ul style="list-style-type: none"> •Isolant PSE KNAUF X Therm 101mm + Béton plein armé + TMS MF SI 56 (PU)+ Chape
Plancher Bas sur terre plein finition bois (salle danse) U= 0,139 W/m²K	<ul style="list-style-type: none"> Isolant KNAUF XTHERM SOL Th30 101mm (R=3.3 m²K/W) + Béton plein armé + MB ROCK 120mm (R=3,5 m²K/W) + Parquet
Plancher Bas sur terre plein finition béton tatamis (Dojo) U =0,135 W/m²K	<ul style="list-style-type: none"> Isolant KNAUF XHERM SOL Th30 101mm (R=3.3 m²K/W) + Béton plein armé + MB ROCK120mm (R=3,5 m²K/W) + Parquet + Tatamis.
Plancher Bas avancée U= 0,312 W/m²K	<ul style="list-style-type: none"> •Isolant FIBRA ULTRA FM 100mm (R=3 m²K/W) (laine de bois/PSE fibre de bois).
Menuiseries Ug= 1,1 W/m²K	<ul style="list-style-type: none"> •Fenêtre s fixes bois DV peu émissif 8/16/6 lame argon Ug = 1,1W/m²K FS = 39% •Portes fenêtres métal même caractéristiques thermiques

* La cor

Energie

Postes	Equipements
Chauffage:	<ul style="list-style-type: none"> •PAC air eau COP 3,5 Puissance 32kW •Régulation par sondes CO2 et zonage par pièces •Emission radiateurs bitubes basse température avec robinets thermostatiques •Comptage
Ventilation:	<ul style="list-style-type: none"> •2 CTA DF rendement 95% Vestiaires puissance maxi 421W DFE +1200 / Caisson locaux sportifs Puissance maxi 852W DFE +3000 – sondes CO2 pour modulation de la ventilation •Comptage
Eau chaude Sanitaire:	<ul style="list-style-type: none"> •ECS solaire 6m² capteurs plans inclinés à 45° orientés Sud •Ballon de 500litres •comptage
Eclairage:	<ul style="list-style-type: none"> •Leds et fluo compacts Puissance max 8W/m² •Détection de présence •Comptage
Etanchéité à l'air:	<ul style="list-style-type: none"> •Niveau de perméabilité exigé de 1m³ /(h.m²) d'enveloppe (en surpression et dépression à 4Pa)

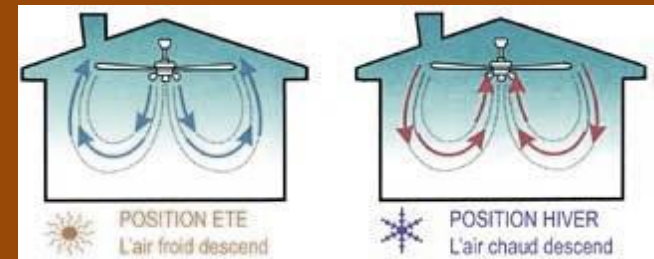
Equipements économes en eau classiques

Pas de récupération des eaux pluviales : aucun besoin d'arrosage –
Pinède

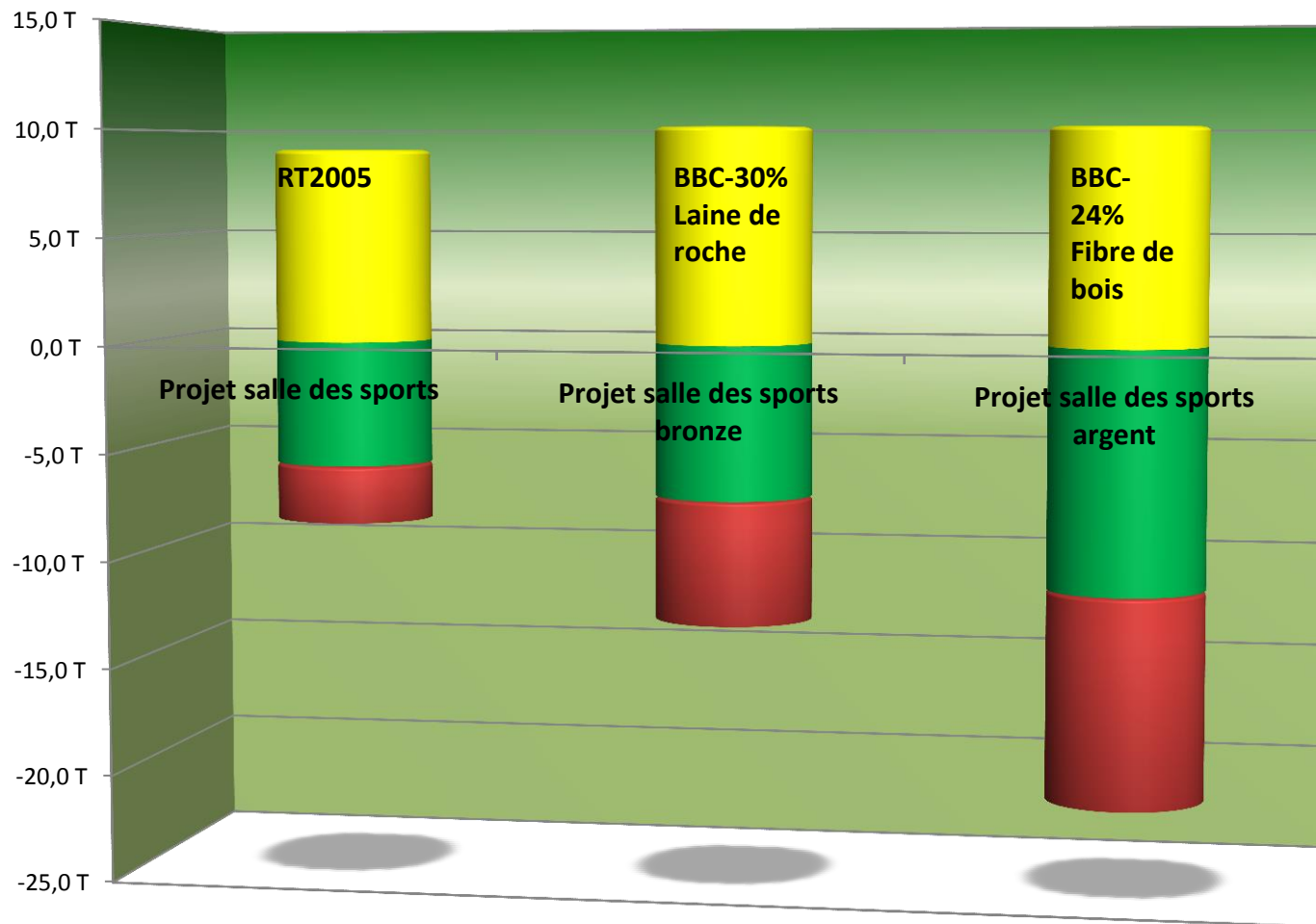
Confort et santé

Qualité des matériaux intérieurs :
limitation des COV, et formaldéhyde
Confort d'été amélioré par les
brasseurs d'air dans chaque salle de
sport et par le choix d'un isolant en
fibre de bois : déphasage non mis en
valeur par les simulations – santé
des charpentiers qui poseront la
fibre (laine de roche initialement
prévue)

Acoustique intérieure traitée



Emissions nettes annuelles de CO2 (tonnes)

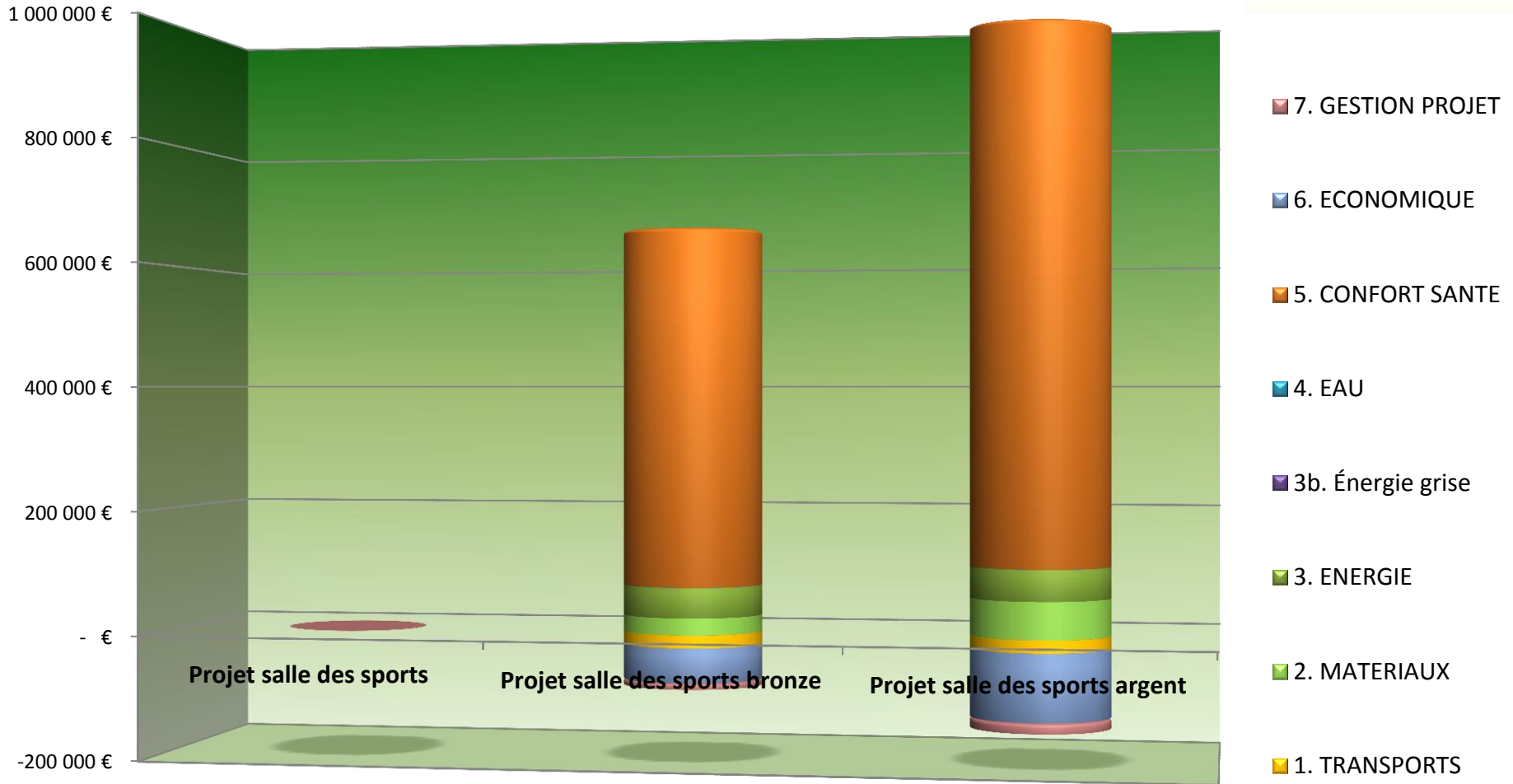


■ émissions liées au transport des personnes

■ émissions nettes du bâtiment

■ émissions évitées

Bénéfice durable sur 30 ans pour la société



Points à valider par le jury

Gestion de Projet



- Grille de pré remplissage pour les entreprises pour faciliter la réponse aux AO sur le thème chantier propre pour les TPE et PME

Extraits du « Carnet de bord » à débattre*

Moyen	Réf.	Commentaire

Phase « Fonctionnement »

Contacteur BDM

Points d'amélioration...

Le projet dans son territoire:

Les matériaux et le chantier:

Economies et sobriété d'usage:

Confort et santé à l'intérieur:

Maître d’Ouvrage	Maître d’Ouvrage délégué	Accompagnateur BDM	Utilisateur final
Mairie Saint Marc de Jaumegarde	-	SOWATT	Mairie Saint Marc de Jaumegarde

Architecte	BE Thermique	BET Structures
JM BATTESTI	SARLEC	Bois Etudes Hulin

SPS	Bureau de contrôle
-	Qualiconsult

Glossaire

Acronymes	Définition
Cep	Coefficient de consommation d'énergie primaire
Ubât	Facteur de déperdition thermique totale d'un bâtiment
BR_	Classe d'exposition aux zones de bruits : BR1 – faible exposition, BR2 – attention particulière aux locaux de sommeil, BR3 - obligation d'un renforcement de l'isolement acoustique
Uw	Facteur de déperdition thermique totale d'une menuiserie
FS	Facteur solaire – quantité d'énergie transmise à travers un vitrage
CTA	Centrale de traitement d'air -
VMC Hygro « B »	Ventilation mécanique contrôlée simple flux (extraction seule) à gestion hygrométrique au niveau des bouches d'extraction et d'arrivée d'air frais.
XPS	Polystyrène extrudé.
...	...