

Ecole St Jean, Avignon (84)



bcdm
Batiments Durables Méditerranéens

Maître d'Ouvrage

Architecte

BE Thermique

Commune d'Avignon

**Permis d'architecture
B. Douine et J. Prunis**

I.G.Bat

Enjeux Durables du projet

Une école qui recherche l'amélioration du confort des utilisateurs grâce à une réhabilitation et une extension de qualité durable.

L'enjeu principal est aujourd'hui la prise en main du bâtiment et l'optimisation du confort qu'il permet par les élèves, les instituteurs, et le personnel administratif et de maintenance.

Le terrain et son voisinage



Vues extérieures









Fiche d'identité

Typologie	<ul style="list-style-type: none"> Tertiaire neuf et réhabilitation (groupe scolaire) 	Consommation d'énergie primaire (selon Effinergie)*	<ul style="list-style-type: none"> Neuf : 50,7 kWhep/m²/an (gain de 63% vs Cep réf.) Existant: 54,94 kWhep/m²/an (gain de 48,9% vs Cep réf.)
Surface	<ul style="list-style-type: none"> Neuf : 754 m² SHON Existant : 1113 m² SHON 	Production locale d'électricité	<ul style="list-style-type: none"> Tuiles photovoltaïques (260 m²) Production : # 50 kWhep/m²/an
Climat	<ul style="list-style-type: none"> Altitude: 20 m Zone climatique : H2d 	Planning travaux	<ul style="list-style-type: none"> Début : octobre 2011 Fin : novembre 2013
Classement bruit	<ul style="list-style-type: none"> BR 2 	Coûts	<ul style="list-style-type: none"> Travaux hors VRD et hors PV : 2 370 000 €HT 1 269 €HT/m² SHON VRD : 196 658 €HT
UBāt (W/m ² .K)	<ul style="list-style-type: none"> Neuf : 0,452 Existant : 1,006 		

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

Le projet – Principes généraux

Système constructif

- Béton

Plancher bas

- Chape (ép. 4cm)
- Dalle alvéolée (ép. 20cm)
- ITE Polystyrène (ép. 100 mm)
- Terre plein

Murs

- **Nord, Sud et Ouest [R= 4,45 m².K/W]**
- Béton banché (200 mm)ITE Laine de roche (160 mm)
- **Est[R= 3,20 m².K/W]**
- Béton banché (200 mm)ITI Polystyrène (100 mm)
- **paroi hétérogène [R= 3,20 m².K/W]**
- Béton banché (200 mm)TI/ITE Polyuréthane (100 mm)

Menuiseries

- Menuiserie PVC $U_w = 1.5 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$
- Menuiserie Alu $U_w = 2.5 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$
- Ouverture oscillo-battante sur toutes les fenêtres

Chauffage

- 2 chaudières gaz à condensation

Ventilation

- **CTA double-flux** haut rendement

photovoltaïque

- 260m² de panneaux orientés Sud.

Éclairage

- P installée = 5W/m² (**principalement par leds**)

Social et économie

Peu de sensibilisation des utilisateurs

Création d'un potager avec les élèves prévu cette année

Matériaux

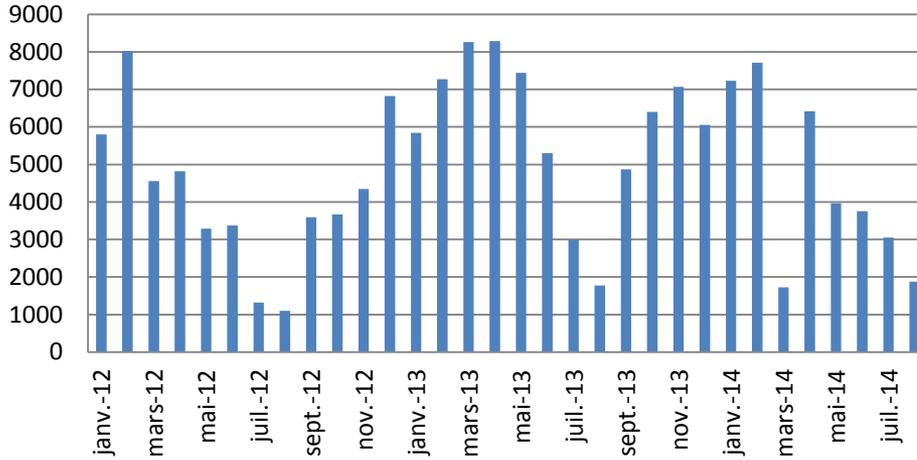
Aucun soucis de matériaux

*Quelques zones vandalisées (faux plafonds des
sanitaires)*

Systemes techniques



Consommation électricité kWh



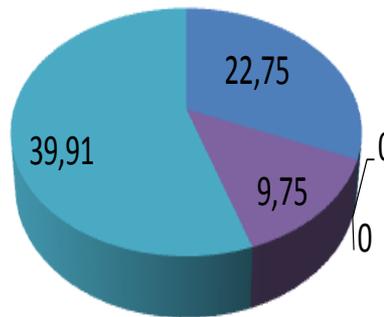
Consommation Electrique TOTALE (Hors chauffage gaz)

Année Scolaire 2012-2013
91 kWh_{ep}.m²

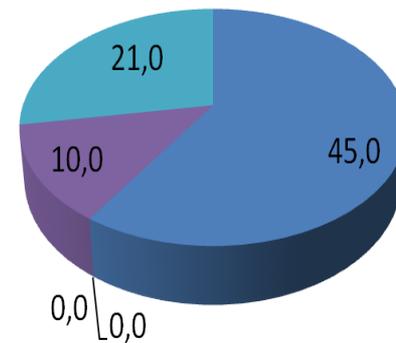
Année Scolaire 2013-2014
83 kWh_{ep}.m²

Energie PREVISIONS kWh_{ep}/m²/an

Neuf



Existant



- Chauffage
- Refroidissement
- ECS
- Eclairage
- Ventilation+ autres

Prévision électricité 5 usages
81 kWh_{ep}.m²

Confort général de l'établissement

Aspect esthétique agréable

Qualité acoustique des locaux très satisfaisante

Pas de liaison intérieure entre partie administrative et partie pédagogique



Confort et santé

*Pas d'action des utilisateurs
sur système de chauffage*

*Tout est géré par les services
technique*

Sensation de chaleur l'hiver

*Nécessité d'ouvrir les fenêtres
en hiver*







Confort d'été :

Mois de juin 2014 plusieurs journées avec des surchauffes (+ de 30 ° C dans certaines classes)

Ouvertures des fenêtres par les utilisateurs

Ventilation nocturne paraît insuffisante







Éclairage naturel satisfaisant

Éclairage artificiel : détecteur de mouvement et de luminosité

De mauvais réglages dans les salles du bâtiment neuf : les boutons manuels ne prennent pas le dessus sur l'automate



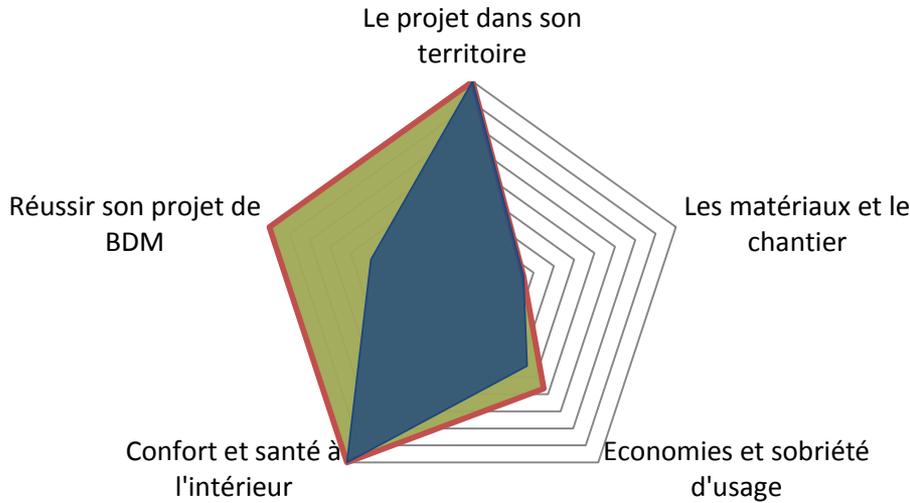
Mutualisation du CDI avec l'école maternelle



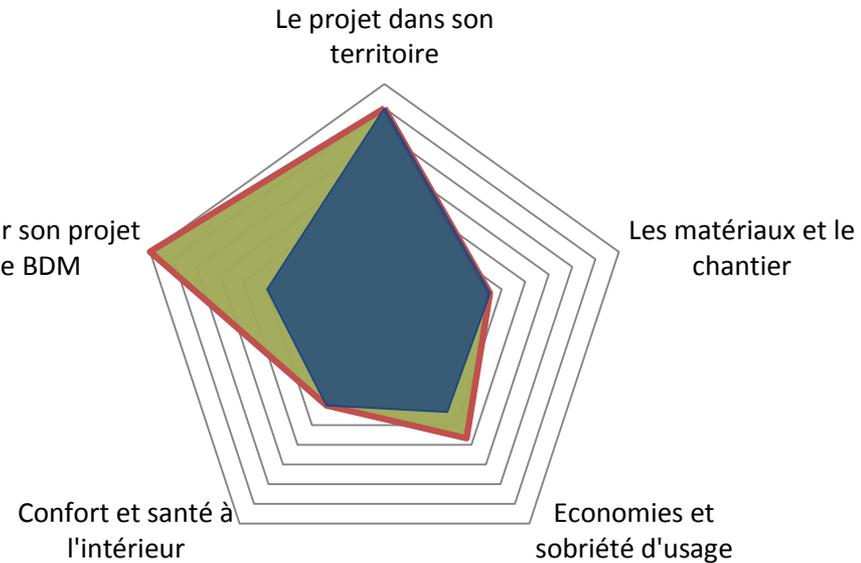
Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM



bâtiment neuf



bâtiment réhabilité



Pour conclure

Retours des utilisateurs

3 points remarquables du projet

Confort acoustique très apprécié dans un établissement scolaire

Confort d'hiver

Esthétique des locaux

3 points qui peuvent être améliorés

Température qui peut devenir excessive l'été

Ventilation nocturne pas suffisante

Réglage des détecteurs pour l'éclairage

