

## Projet éco-citoyen

par Nicolas Guignard / 2014-10-20 15:49:03 / France / 16314 / EN



Consommation d'énergie primaire :

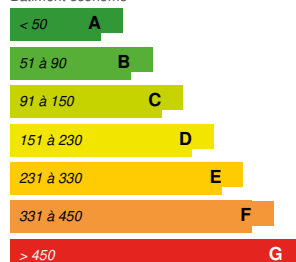
**95** kWhep/m<sup>2</sup>.an

(Méthode de calcul : RT 2005 )

### CONSUMMATION ÉNERGÉTIQUE

Bâtiment économe

Bâtiment



Bâtiment énergivore

**Type de bâtiment** : Ecole maternelle, crèche, garderie

**Année de construction** : 2012

**Année de livraison** : 2013

**Adresse** : 04860 PIERREVERT, France

**Zone climatique** :

**Surface nette** : 1 190 m<sup>2</sup> SHON

**Coût de construction ou de rénovation** : 4 165 000 €

**Coût/m<sup>2</sup>** : 3500 €/m<sup>2</sup>

Label / Certifications :



### Infos générales

Le projet éco-citoyen recoupe différents domaines de services à la population :

- la restauration collective (petite enfance, scolaire et personnes âgées) ;
- l'accueil enfance et petite enfance (crèche et CLSH dont l'accueil périscolaire)
- et la pratique d'activités culturelles et sportives par la construction d'une salle multi-activités à destination du tissu associatif local et des écoles.

Ce projet prend place dans un **bâtiment bioclimatique** relié par des espaces extérieurs de qualité avec un jardin potager pédagogique et de nombreux espaces publics.

Un soin particulier est apporté à l'intégration dans le site, tant par les choix de matériaux que dans les proportions des éléments bâtis, sans négliger la transition esthétique avec les éléments bâtis environnants, en particulier le village ancien.

Démarche développement durable du maître d'ouvrage

Le projet eco-citoyen de Pierrevert est un bâtiment public à usage multiple, dans le temps comme dans les fonctions. Le maître d'ouvrage a souhaité une nouvelle cuisine adaptée à la confection de produits frais, locaux et issus de l'agriculture biologique. De plus, une nouvelle crèche a été construite proche du centre-ville et de l'école.

## Description architecturale

Le projet a intégré une démarche environnementale sur commande de la maîtrise d'ouvrage dès la phase d'étude de définition. Elle a été inspirée de la Charte pour la Qualité Environnementale des Bâtiments de la région PACA, dite charte CodeBaQuE. Le cabinet d'architecte a su répondre au programme tout en intégrant les contraintes et enjeux du site.

L'architecture bioclimatique, les sources d'énergies renouvelables ainsi que la forte présence d'éléments végétaux concourent en grande partie à la définition de cet ouvrage durable et méditerranéen.

## Opinion des occupants

Des extraits de paroles :

- « Je n'ai jamais été aussi pressée de rentrer de vacances ! » directrice de la crèche, Emmanuelle Hollender dans la Marseillaise
- « On est près du paradis ! » lors de l'inauguration, Mme Dominique Bertinotti, ministre de la Famille
- « La cantine c'est trop bien ! Il y a des couleurs partout, du bleu, du violet, du jaune ... alors moi je trouve ça vraiment très beau ! » Gaston 4 ans

## Plus de détails sur ce projet

<http://www.enviroboite.net/scolaire-projet-eco-citoyen-pierrevert-04>

## Intervenants

### Intervenants

**Fonction :** Maître d'ouvrage

Commune de Pierrevert

info@mairie-pierrevert.fr

<http://www.mairie-pierrevert.fr/>

**Fonction :** Bureau d'études autre

DOMENE

Charles Delaunay / 04 90 55 92 89 / c.delaunay[a]domenescop.fr

BET QEB

**Fonction :** Architecte

R+4 ARCHITECTES

04 92 75 70 70 / architectes@rplus4.com

<http://www.rplus4architectes.fr/>

**Fonction :** Bureau d'étude thermique

ADRET

04 92 43 10 29

<http://www.adret.net/>

**Fonction :** Bureau d'études structures

Renault & Brot

04 92 72 18 72 / renault.brot[a]wanadoo.fr

<http://www.renault-brot.fr/>

BET béton

**Fonction :** Bureau d'études structures

E. Tech. Bois

04 92 62 05 52 / etechbois[a]polebois04.com

BET bois

Fonction : Autres

Sarl NOEL Daniel

04 92 51 39 84

Economiste

## Energie

### Consommation énergétique

Consommation d'énergie primaire : 95,00 kWh/m<sup>2</sup>.an

Consommation d'énergie primaire pour un bâtiment standard : 190,00 kWh/m<sup>2</sup>.an

Méthode de calcul : RT 2005

Répartition de la consommation énergétique : Bâtiment restaurant/activités, CEP : 95 kWh/m<sup>2</sup>.an

Chauffage : 15 kWh/m<sup>2</sup>.an

Eau chaude : 57 kWh/m<sup>2</sup>.an

Eclairage : 20 kWh/m<sup>2</sup>.an

Auxiliaire : 3 kWh/m<sup>2</sup>.an

Crèche : CEP de 74,42 kWh/m<sup>2</sup>.an

Chauffage : 21 kWh/m<sup>2</sup>.an

Eau chaude : 24 kWh/m<sup>2</sup>.an

Eclairage : 26 kWh/m<sup>2</sup>.an

Auxiliaires : 4 kWh/m<sup>2</sup>.an

### Performance énergétique de l'enveloppe

UBat de l'enveloppe : 0,39 W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup>

Plus d'information sur l'enveloppe :

- Murs salle multi-activités : Béton (200 mm) + laine de verre Isofaçade noir 32R (145mm) + panneau minéral type Eternit

- Murs Restauration + Crèche : Plaques de fermacell + ossature bois + ouate de cellulose (140 mm) + laine de bois (80 mm) + panneau minéral type Eternit

Indicateur : I4

Etanchéité à l'air : 0,87

### Plus d'information sur la consommation réelle et les performances

Les chiffres donnés ci-dessus sont ceux du restaurant scolaire et de la salle multi-activités. La crèche a quant à elle un CEP de 74,42 kWh/m<sup>2</sup>.an et un Ubat de 0,28 W/(m<sup>2</sup>.K)

## EnR & systèmes

### Systemes

Chauffage :

- Chaufferie fuel
- Plancher chauffant basse température
- Chaudière/poêle bois

ECS :

- Solaire thermique
- Chaudière à bois

Rafraîchissement :

- Autres
- Casette

Ventilation :

- Surventilation nocturne
- Surventilation nocturne (naturelle)
- Double flux avec échangeur thermique

Energies renouvelables :

- Solaire photovoltaïque
- Solaire thermique

- Chaudière-poele bois

#### Plus d'information sur les systèmes d'énergies renouvelables :

- Production photovoltaïque : 108 000 kWh elec soit 270 640 kWhEp

- Production capteurs solaires : 9 000kWh / an soit 50 % des besoins en ECS totaux 643 m<sup>2</sup> de surface de modules photovoltaïques générant environ 87 kWc de puissance éligible, avec une orientation Sud et une pente inférieure à 30 %. Installation solaire thermique (14 m<sup>2</sup> de panneaux tubulaires)

## Environnement

### Environnement urbain

Espaces verts communs : 6 000,00

Le bâtiment se situe en périphérie du centre bourg, à côté du groupe scolaire existant. Le terrain présente une pente forte supérieure à 11 % orientée Nord-Est. Il était déjà occupé par une voie de desserte à double sens et une aire de stationnement d'environ 40 places. Les bâtiments nouvellement créés sont implantés en partie haute du terrain ce qui a nécessité des travaux de remblaiement importants.

## Solutions

### Solution

YGE 60 cell 40 mm SERIE

YINGLI SOLAR

04 78 79 87 10

<http://www.yinglisolar.com>

Catégorie de la solution : Second œuvre / Equipements électriques (courants forts/faibles)

cellules solaires polycristallines à haut rendement combinées avec un verre texturé haute transmission

Commentaires : production sur une surface de 600 m<sup>2</sup> : 108 000 kWh elec soit 270 640 kWhEp

Les modules sont parfaitement intégrés en toiture et s'insèrent dans l'architecture contemporaine du projet tout en restant discret vis à vis du paysage à dimension patrimoniale. Ces panneaux assurent l'étanchéité de l'ouvrage et contribuent à la vocation pédagogique de cet espace éco-citoyen.



## Coûts

### Coûts de construction & exploitation

Coût des systèmes d'énergies renouvelables : 211 418,00 €

Coût total : 4 165 000 €

Aides financières : 2 858 063 €

## Santé et confort

### Confort

Confort & santé : L'utilisation des matériaux biosourcés permet de créer un environnement très sain pour les enfants avec des matières peu émissives. La conception du bâtiment a créé un lien vers l'extérieur très fort avec des vues sur le paysage constantes et adaptées aux enfants, mais aussi des jardins accessibles et des terrasses où les enfants peuvent manger. On capte ainsi à la fois les vues et la lumière naturelle grâce à des vitrages généreux tant dis que des systèmes de protections solaires permettent aussi de préserver un confort d'été qualitatif. Dans un bâtiment à l'enveloppe très performante, les systèmes de ventilation naturelle ou en double flux et les brasseurs d'air optimisent la qualité et le renouvellement d'un air sain.

## Carbone

### Analyse du Cycle de Vie :

Eco-matériaux : - Ossature mixte béton/bois

- Menuiserie bois
- peinture bio
- sol caoutchouc naturel
- platelage bois
- laine de bois en isolant
- toiture végétalisée
- Chauffage bois local

## Concours

### Raisons de la candidature au(x) concours

En s'inscrivant dans le programme « Agir pour l'énergie » de la région PACA, le projet vise à développer un confort optimal pour les usagers tout en proposant une architecture la plus pérenne possible. Ainsi, la démarche durable passe par une conception en concertation avec les habitants et usagers, l'emploi d'énergies renouvelables et de matériaux bio-sourcés, une attention particulière donnée aux espaces extérieurs jusqu'aux repas bio servis dans le restaurant scolaire élaborés grâce aux productions des agriculteurs locaux. C'est donc une pensée globale qui a permis de construire un bâtiment à énergie positive respectueux de son environnement mais avant tout de ses usagers : un projet éco-citoyen. Projet qui a obtenu le niveau Or de la démarche BDM.

### Batiment candidat dans la catégorie



Matériaux bio-sourcés et recyclés



Energies renouvelables





Date Export : 20230328041313