

## Espace culturel et festif de l'Etoile à Châteaurenard

par Nicolas Guignard / 2014-07-18 00:00:00 / France / 5610 / EN



Renovation

Consommation d'énergie primaire :

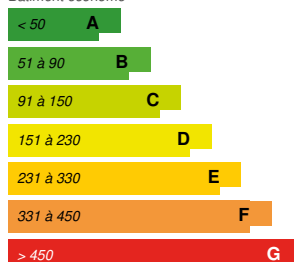
**223** kWhep/m<sup>2</sup>.an

(Méthode de calcul : RT 2005)

### CONSUMMATION ÉNERGÉTIQUE

Bâtiment économe

Bâtiment



Bâtiment énergivore

**Type de bâtiment** : Salle de concert, théâtre

**Année de construction** : 2012

**Année de livraison** : 2012

**Adresse** : Avenue Leo Lagrange 13160 CHÂTEAURENARD, France

**Zone climatique** : [Csa] Continental Méditerranéen - Tempéré, été sec et très chaud.

**Surface nette** : 2 359 m<sup>2</sup> SHON

**Coût de construction ou de rénovation** : 5 509 300 €

**Coût/m<sup>2</sup>** : 2335.44 €/m<sup>2</sup>

Label / Certifications :



### Infos générales

- **Démarche BDM : Niveau Argent en phase réalisation**
- Programme: Les anciens cinémas et la salle de l'étoile évoluent en une salle polyvalente pouvant accueillir près de 900 personnes et un auditorium de 270 personnes.

La commune de Châteaurenard est engagée dans le **programme AGIR pour l'Energie – Villes Lauréates** depuis 2008. La salle de l'Etoile est le projet pilote choisi par la Commune dans le cadre de cette démarche ; ce projet se doit donc d'être en tous points exemplaire.

La restructuration des anciens cinémas et de la salle de l'Etoile en pôle culturel, avec **atteinte du niveau BBC Effinergie Rénovation** est une action prioritaire pour la ville, puisqu'elle permet la redynamisation du centre-ville. Cet équipement unique, culturel et festif, est composé de deux salles distinctes. L'une est dédiée à l'organisation de banquets, fêtes traditionnelles, salons économiques et d'exposition. L'autre est à vocation culturelle, de type auditorium, susceptible d'accueillir des conférences et une programmation culturelle artistique variée (théâtre, musique classique, conférences...).

### Démarche développement durable du maître d'ouvrage

La commune de Châteaurenard est engagée dans le programme AGIR pour l'Energie – Villes Lauréates depuis 2008. La salle de l'Etoile est le projet pilote choisi par la Commune dans le cadre de cette démarche ; ce projet se doit donc d'être en tous points exemplaire. La restructuration des anciens cinémas et de la salle de l'Etoile en pôle culturel, avec atteinte du niveau BBC Effinergie Rénovation est une action prioritaire pour la ville, puisqu'elle permet la redynamisation du centre-ville. Cette restructuration a pour objectifs principaux de répondre à l'urgence des besoins exprimés par les associations socioculturelles châteaurenardaises et de mettre à disposition des utilisateurs, un équipement exemplaire et «pédagogique» du point de vue de la qualité environnementale. La phase de pré-programmation, intégrant une approche environnementale selon la charte Codebaque et un DPE, a nécessité l'intervention d'un AMO Qualité Environnementale. La phase de programmation a permis de déterminer, avec tous les acteurs du projet, les futurs usages et modes d'occupation du bâtiment ainsi que les objectifs énergétiques et environnementaux à atteindre, dont une consommation d'énergie (Cep) inférieure à 40 % de la consommation de référence (CEPref), sans production photovoltaïque. Des études de conception approfondies sur les volets énergétiques ont permis de comparer plusieurs solutions énergétiques ainsi que différents systèmes adaptés aux ambiances et confort attendus. Une démarche en coût global a laissé place à des études complémentaires et des surcoûts d'investissement, validés par les techniciens et les élus. Matériaux et chantier : - Choix des matériaux : les matériaux de revêtements sont choisis pour chaque pièce en fonction du confort d'usage attendu : moquette dans l'auditorium, sol béton dans la salle de l'Étoile et le hall d'accueil, linoléum dans les bureaux et loges. Tous les bois mis en oeuvre sont certifiés FSC ou PEFC. Les peintures intérieures sont garanties sans composé organique volatil et avec écolabel européen. - Technique de mise en oeuvre : cette rénovation s'est appuyée sur le savoir-faire d'entreprises locales. Dans la mesure du possible, une isolation extérieure a été préférée par rapport à une isolation intérieure, afin de conserver l'inertie du bâtiment et donc de stocker la chaleur en hiver et la fraîcheur en été. - Gestion des nuisances : la proximité de résidences et de commerces conditionne des exigences fortes en termes de réduction des nuisances, autant en phase chantier que tout au long de l'utilisation de cet équipement. La prévention des nuisances acoustiques vis-à-vis des voisins a été une priorité. Énergie, eau et déchets : - Réduction des consommations d'énergies : les deux CTA (l'une destinée aux bureaux et loges, l'autre pour la salle et l'auditorium) permettent de limiter les consommations des ventilateurs, pénalisantes en double flux. Les détecteurs de présence associés à des lampes fluocompactes et des tubes fluorescents T5 diminuent la consommation électrique. - Suivi des consommations électriques : des compteurs électriques spécifiques pour l'éclairage, la ventilation la PAC et les équipements scéniques sont installés. - Gestion et valorisation des déchets d'activité : les locaux sont équipés pour pratiquer le tri sélectif à la source. Confort et Santé - Confort hygrothermique (été/hiver) : le confort d'été est atteint puisque le taux d'inconfort est inférieur à 3 % du temps d'occupation annuel. Les baies exposées entre le Sud-Est et le Sud-Ouest sont équipées de brise soleil fixes. Aussi, les locaux sont tous à usage intermittent mais à forte inertie, ce qui favorise le confort d'été. Étant donné l'occupation des locaux, jusqu'à 1200 personnes pour la salle de l'Étoile, la climatisation est indispensable et assurée par la PAC sur nappe. - Isolation acoustique : la salle de spectacle n'a pas de baies vitrées et est isolée phoniquement pour éviter toute gêne envers le voisinage et à l'intérieur même du bâtiment, entre les deux salles. La pression acoustique a été limitée à 95 dB en nocturne et à 100 dB en diurne. La géométrie et la texture des revêtements muraux intérieurs participent au confort acoustique, tant pour les artistes que pour les spectateurs. En plus d'optimiser le confort acoustique, le revêtement métallique perforé qui recouvre l'isolant phonique dans la salle de l'étoile, participe à la qualité esthétique du lieu. - Convivialité, esthétique : l'architecture donne un caractère contemporain à cet espace culturel, tout en valorisant les façades historiques des lieux. Le bardage en façade principale forme une extension à l'entrée de la salle. À l'intérieur, le choix des couleurs s'est porté sur deux ambiances différentes tenant compte de l'utilisation bien identifiée des deux espaces, l'un festif et l'autre culturel. Ainsi, pour ce qui est de la grande salle, les couleurs sont dynamiques et festives (fauteuils rouges et orangés), tranchant sur le noir de la scène et du plafond. La salle peut facilement s'adapter aux différents types de manifestations ainsi qu'au nombre de personnes présentes puisque les chaises de la partie basse sont amovibles et empilables, laissant un espace libre si nécessaire. - Accessibilité physique : des travaux pour faciliter l'accès aux personnes à mobilité réduite ont été entrepris. Ainsi, un ascenseur conforme à la dernière réglementation PMR a été installé. Aussi, les fauteuils étant amovibles, des places peuvent facilement être libérées pour laisser l'espace suffisant à un ou plusieurs fauteuils roulants.

## Description architecturale

Programme: les anciens cinémas et la salle de l'étoile évoluent en une salle polyvalente pouvant accueillir près de 900 personnes et un auditorium de 270 personnes. Le projet se situe dans la Zone Uab du Plan Local d'Urbanisme, en vigueur sur la commune, il a donc été soumis à l'avis des Architectes des Bâtiments de France. La conservation des façades historiques du théâtre était un enjeu majeur. Le fronton du théâtre constitué de pierres du Gard a ainsi été conservé, les éléments les plus significatifs sont mis en valeur par un enduit de façade à la chaux lisse de couleur pierre. L'idée est de composer un auditorium contemporain en s'appuyant sur les formes d'origine du théâtre Pécout pour conserver la mémoire de cet édifice pour les habitants de Châteaurenard. Cet équipement unique, culturel et festif, est composé de deux salles distinctes. L'une est dédiée à l'organisation de banquets, fêtes traditionnelles, salons économiques et d'exposition. L'autre est à vocation culturelle, de type auditorium, susceptible d'accueillir des conférences et une programmation culturelle artistique variée (théâtre, musique classique, conférences...). Afin de répondre aux différents besoins fonctionnels exprimés, le bâtiment doit être modulable, convivial et de grande qualité d'usage tout en maîtrisant les coûts de fonctionnement. Une des principales contraintes fut l'exploitation du cinéma en continu et non perturbée, en phase chantier. La salle polyvalente qui est un espace multi-fonctionnel pour diverses activités (café-concert, la salle des fêtes, lotos, réceptions) peut accueillir environ 800 personnes. Le volume existant a été agrandi, en optimisant la surface au sol et en augmentant la hauteur, tout en restant dans le gabarit autorisé par le règlement d'urbanisme. La transformation de la toiture permet de l'adapter aux contraintes phoniques, acoustiques et scénographiques. L'ancien théâtre Pécout, transformé en auditorium, accueille des spectacles de théâtre, de musique, de danse mais aussi des conférences ou des colloques. La capacité de l'auditorium, 270 places, répond à l'ambition de la ville de Châteaurenard qui a aujourd'hui un rayonnement culturel sur le Nord-Alpilles. Le hall d'entrée et d'exposition, le bar et le foyer du public prennent place à l'angle de l'avenue Léo Lagrange, s'ouvrant sur un espace public. Ils se prolongent sous le balcon du théâtre et créent un lien chaleureux entre les deux salles. Évolution du projet : Le programme a été tenu même si les plans d'EXE ont beaucoup évolué durant le chantier.

## Plus de détails sur ce projet

<http://www.enviroboite.net/espace-culturel-festif-etoile-chateaurenard>

## Intervenants

### Intervenants

Fonction : Maître d'ouvrage

Ville de Châteaurenard

M. Grégoire: 04 90 95 34 39

<http://www.chateaurenard.com/>

---

Fonction : Assistance à Maîtrise d'ouvrage

DoMEnE

13300 Salon-de-Provence / 04.90.55.92.89 / raynal.domene@gmail.com

---

Fonction : Maître d'œuvre

D+P Architectes

83130 Toulon / 04.94.75.21.61 / contact@dp-architectes.com

<http://dp-architectes.com/>

---

Fonction : Architecte

Ariane Architecture

13160 Châteaurenard / 04 90 24 42 20 / contact@ariane-architecture.com

<http://www.ariane-architecture.com/>

---

Fonction : Autres

Architecture & Technique

78180 Montigny le Bretonneux / 01.30.44.37.26 / arscen@wanadoo.fr

---

Fonction : Bureau d'études structures

BEGP

83085 Toulon / 04.94.08.55.01 / bet@begp.fr

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

---

Fonction : Bureau d'études autre

ADRET

83500 La Seyne sur Mer / 04.94.10.87.50 / laseyne@adret.net

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

---

Fonction : Bureau d'études acoustique

ALTIA

75002 Paris / 01.53.00.90.65 / altia@altia\_acoustique.com

<http://www.altia-acoustique.com/>

---

Fonction : Autre intervenant

EC 2G

83400 Hyères / 04.94.65.27.82 / garino-eco@wanadoo.fr

---

Fonction : Entreprise

Mariani

84000 Avignon / 04.90.86.54.85 / jmm.mariani-sas@wanadoo.fr

---

## Energie

### Consommation énergétique

Consommation d'énergie primaire : 223,00 kWhep/m<sup>2</sup>.an

Consommation d'énergie primaire pour un bâtiment standard : 398,00 kWhep/m<sup>2</sup>.an

Méthode de calcul : RT 2005

Consommation avant travaux : 598,00 kWhep/m<sup>2</sup>.an

### Performance énergétique de l'enveloppe

UBat de l'enveloppe : 0,36 W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup>

#### Plus d'information sur l'enveloppe :

##### Charpente/Couverture:

- Toiture Auditorium : Tuiles canal sur charpente + laine minérale 30cm + faux plafond acoustique.
- Toiture Salle de l'Etoile : Complexe acier de type HIRONVILLE avec laine minérale 30 cm.
- Toiture terrasse : deux couches de 10 cm de PANEL PIR AK (panneaux de mousse de polyuréthane rigide).

##### Murs/Enveloppe

- Façades Sud et Ouest : Isolant extérieur Knauf Therm ITEX 160 mm de PSE.
- Façades Nord et mitoyens : Isolant laine de verre intérieure 16 cm.

Plancher bas: Dalle béton non isolée.

##### Menuiseries extérieures:

- Menuiserie aluminium avec rupteur de pont thermique. Double vitrage faiblement émissif, 15 mm Argon. Facteur solaire Sw = 0,35

Etanchéité à l'air : 1,70

## EnR & systèmes

### Systèmes

#### Chauffage :

- Pompe à chaleur géothermique
- Ventilateur-convecteur

#### ECS :

- Chauffe-eau électrique individuel

#### Rafraîchissement :

- Pompe à chaleur réversible
- Ventilateur-convecteur

#### Ventilation :

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

#### Energies renouvelables :

- PAC géothermique sur nappe

#### Plus d'information sur les systèmes CVAC :

Chauffage : La PAC assure le chauffage des grandes salles par air soufflé. Pour les bureaux, un échangeur sur les CTA permet de réchauffer l'air entrant.

Eau chaude sanitaire : Un ballon de 300 litres a été installé et deux chauffe-eau décentralisés.

Rafraîchissement : Une ventilation nocturne est prévue en free-cooling via la CTA dans les deux grandes salles et par ouverture des fenêtres (ventilation traversante) dans la zone bureaux. La Pompe à chaleur sur nappe (EER = 4,33) participera également au rafraîchissement d'autant plus que son EER conserve un niveau très élevé en permanence puisque l'eau de la nappe reste à une température relativement constante (autour de 15°C).

Ventilation: 2 types de CTA :

- CTA WESPER PR240 25000 m3/h et PR 160 à 15000 m3/h. (échangeur 44 %). Vitesse variable VMC caisson 300W.
- CTA ALDES haute performance type DFE 3000 m3/h (annexes) et 1000 m3/h (bureaux) . (échangeur ~ 80 %).

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

La PAC eau/eau exploitant les calories des eaux de nappes, permet d'obtenir des consommations en énergie électrique environ 30 % inférieures à la solution de base, une PAC air/eau.

Le coût d'achat est supérieur mais le retour d'expérience de la PAC sur nappe phréatique installée il y a plus de 15 ans à la médiathèque de Châteaurenard, a incité le maître d'ouvrage à équiper la salle de l'Étoile de ce type de PAC.

Un forage géothermique puise l'eau de la nappe entre 15 et 30 mètres de profondeur et un autre réinjecte l'eau à 35 mètres. Le débit nécessaire au fonctionnement de cette pompe à chaleur est de près de 40 m3/h et la modification de température entre le prélèvement et le rejet sera voisine de 5°C (+ 5°C en mode climatisation, -5 °C en mode chauffage).

## Bâtiment intelligent

#### Fonctions Smart Building du bâtiment :

Des compteurs électriques spécifiques pour l'éclairage, la ventilation la PAC et les équipements scéniques sont installés. Sur-ventilation nocturne pilotée par GTC.

## Environnement urbain

Le site s'insère dans un contexte urbain très minéralisé, soumis au Mistral, et sous un climat provençal. Le projet se situe en outre dans la Zone Uab du Plan Local d'Urbanisme, en vigueur sur la commune.

## Coûts

### Coûts de construction & exploitation

Coût total : 5 509 300 €

## Santé et confort

### Qualité de l'air intérieur

Les débits d'air sont variables selon l'occupation des salles. La température et l'hygrothermie sont des facteurs influant sur le débit de ventilation.

## Carbone

### Analyse du Cycle de Vie :

**Eco-matériaux :** Laine minérale; bois; fibre minérale Tous les bois mis en oeuvre sont certifiés FSC ou PEFC. Les peintures intérieures sont garanties sans composé organique volatil et avec écolabel européen.

