

AUXERRE

LE SILEX CONSTRUCTION D'UNE SALLE DES MUSIQUES ACTUELLES

La ville d'Auxerre a souhaité créer une salle de concerts pensée pour tous, jeunes et moins jeunes, amateurs de Musiques Actuelles, mélomanes de la création contemporaine, etc.

Le Silex comprend un studio d'enregistrement et deux espaces dédiés au public : une grande salle qui permet d'accueillir 500 places et un café culturel de 170 places.

ACTION DÉVELOPPEMENT DURABLE

- ▶ installation d'une pompe à chaleur géothermique

Type de l'opération

Construction

Localisation

7 rue de l'Île aux Plaisirs - Auxerre

Typologie de bâtiment :

Culturel (Délégation de Service Public)

Surfaces :

1 250 m² SHON / 1 066 m² chauffés

Maîtrise d'oeuvre

BMC2 architectes

Bureau de contrôle :

Veritas

Bureaux d'études techniques :

IGB - Batiserf - Louis Choulet

Scénographe :

Acora

Acousticien

Via Sonora

Coordinateur SPS :

Veritas

Economiste :

Michel Forgue

OPC :

Diginum

Coordinateur SSI :

SSI Coor

Entreprises :

Gebat - Duval - Colas - Ditec - Laureseb - SV2A - BEI - Otis - Baffy - Chiavazza - Art et Tech - Technique et décor - Forclum - Ditec

CALENDRIER

- ▶ Lancement du projet : 2003
- ▶ Ouverture : octobre 2009



COÛT D'OPERATION = 6 150 000 € TTC

- ▶ études préalables et maîtrise d'oeuvre = 500 000 € HT
- ▶ travaux = 4 500 000 € HT
- ▶ équipements mobiliers et matériels = 150 000 € HT

Partenaires financiers

Etat, Région, Département
= 2 000 000 €

ADEME = 41 218 €

EDF = 15 000 €

Conseillée par l'Ademe et par EDF, la ville d'Auxerre a fait le choix innovant d'installer une pompe à chaleur avec sondes géothermiques insérées dans les pieux de



fondation. Le contexte hydro-géologique favorable du site, ainsi que la nécessité d'asseoir le bâtiment sur des pieux de fondation, ont conduit à utiliser cette technique alors inédite en France.

Le bâti :

- ♦ dimensions : L=30m / l=27m / h=11m
- ♦ volumes : 3
- ♦ construit sous la RT2000 :
 - murs : 25 cm béton + 8 cm polystyrène extrudé / $U=0,45W/m^2.K$
 - toiture : 18 cm béton + 10 cm polyuréthane / $U=0,23W/m^2.K$
 - plancher sur terre-plein : 16 cm béton + isolation périphérique
 - vitrage : $U=2,2 W/m^2.K$
- ♦ total déperditions : 199kW/apports totaux : 201kW
- ♦ besoins chauffage : 175 000 kWh
- ♦ besoins rafraîchissement : 55 847 kWh

L'installation de chauffage et de rafraîchissement :

La grande salle et le hall sont desservis par trois centrales de traitement d'air (CTA) qui assurent le chauffage et le rafraîchissement.

- ♦ pompe à chaleur 240 kW chaud / 196 kW froid
- ♦ grande salle + hall : chauffage et rafraîchissement par 3 CTA marque GEA :
 - débit air neuf sur sonde CO2 grande salle
 - échangeur à plaques sur air extrait
 - free-cooling si T° extérieure inférieure à $15^{\circ}C$
- ♦ loges et circulations : chauffage par cassettes et radiateurs / ventilation double flux
- ♦ GTC Trane : gère la production de chaleur
- ♦ GTC Siemens : gère CTA / ventilo-convecteurs - 3 niveaux (réduit/normal/concert)
- ♦ pompes réseaux secondaires à vitesse variable
- ♦ pompes sondes + forages : asservies à la marche de la PAC

L'installation géothermique :

Les boucles géothermiques installées dans les pieux captent dans la nappe la chaleur ou le froid. Un secours est assuré par un pompage d'eau de nappe alimentant un second échangeur de la pompe à chaleur. Ainsi, en cas de saturation thermique des pieux en hiver, l'automate bascule le système en mode pompage avec rejet dans l'aquifère via une buse de réinjection. Ce mode permet la régénération thermique des pieux avec une durée de basculement réglable.



Préparation et mise en place des fondations thermoactives raccordées à la pompe à chaleur de la salle de concert

- ♦ 23 pieux géothermiques équipés de boucles géothermiques dans les pieux des fondations - profondeur 7 m
- ♦ 2 boucles d'eau glycolée par pieu - circuit fermé, isolé de la nappe
- ♦ 600 m de tube PEHD DN32
- ♦ alimentation d'un réseau de chauffage 45/35° / eau glacée 7/13°
- ♦ puits captage + puits réinjection sur la nappe phréatique : usage de secours
- ♦ passage sonde > puits / forage : basculement si T° extérieure inférieure à 5°C. Objectif : ne pas geler les pieux géothermiques

149 094 kWh

consommés par an pour tous usages

83%

de réduction des émissions de CO₂ par rapport à une installation gaz

68%

des besoins en chaleur couverts

8T

d'émissions de CO₂ par an

34 T

d'émission de CO₂ évitées par an

12 ans

Temps de retour pour un surcoût de 50 000 € HT (108 000 € hors subv.)

Pour en savoir plus :
Direction du Développement Durable
03 86 52 28 00
energie.environnement@auxerre.com



Date : 31/05/2017