

Comment réduire de 40 % les consommations d'énergie d'une salle polyvalente à occupation intermittente ?



Salle polyvalente



Centrale de traitement d'air



Rénovation



Moroges (71)

PROJET

→ Rénovation énergétique de la salle polyvalente de la mairie de Moroges

Isolation par l'extérieur, rénovation de la chaufferie gaz, installation d'une centrale de traitement d'air et remplacement des ampoules par des leds.



Bâtiment	Salle polyvalente constituée d'une grande salle, d'une scène, d'un hall avec bar, d'une cuisine, de toilettes
Surface	Environ 400 m ²
Produits Aldes	Centrale de traitement d'air VEX200 (modèle VEX250)
Energie	Chaufferie collective au gaz naturel
Durée des travaux	Novembre 2016 - Janvier 2017
Coût des travaux (fourni/posé)	300 000 € TTC - Subventions : 78% de subventions en provenance du Conseil général (DETR), de l'Europe (FEDER) et par le biais du contrat territorial

SOLUTION ALDES

→ Centrale de traitement d'air monobloc compacte : confort thermique et acoustique, économe en énergie et qualité d'air optimale

Les + de la centrale :

- **Très faible consommation d'énergie** : combinaison d'un moteur EC (à commutation électronique) et d'échangeurs rotatifs, rendement élevé de la roue de ventilateur EXstream d'Aldes, structure autoportante double peau et rupteurs de ponts thermiques pour une étanchéité maximale, passage sans encombre du flux d'air pour une perte de charge la plus faible possible.
- **Faible niveau acoustique** : isolation du caisson par 50 mm de laine minérale, moteur sur plots antivibratiles pour une réduction des bruits et des vibrations dans les conduits, nombre de tours de la roue de ventilateur et des lames optimisé pour une bande de fréquence de 500 Hz.
- **Compacte et flexible** : L 160 cm x H 120,5 cm x P 94,5 cm, pré-câblage en usine, connexion rapide et fiable, choix de position des conduits pour une plus grande facilité d'emplacement et de montage, accès aux composants sur la face principale...
- **Qualité de l'air** : conforme à la norme hygiénique allemande VDI6022, facile d'accès pour les travaux d'entretien.

Les + Aldes :

- **Nos équipes prescription** sont disponibles partout en France et vous accompagnent tout au long de vos projets.
- **Nos agences commerciales** sont à vos côtés, si besoin, pour les vérifications réglementaires du système aéraulique, le dimensionnement, le chiffrage et la pose des produits.
- **Nos Stations Techniques Agréées** sont à votre disposition pour effectuer la mise en service.
- **Le logiciel EXSelect** : logiciel d'aide à la configuration et calcul de performance des centrales de traitement d'air VEX200, 300X et CX300C.

Pour en savoir plus : www.aldes.fr



ACTEURS DU PROJET

Maître d'ouvrage : Robert Nuzillat, 1^{er} adjoint Mairie de Moroges • Architecte : Julie Coulon, Dynamique Architecture
 • Bureau d'études : Bastien Bordet, Chargé d'affaires thermique et fluides Daventure • Installateur : Jean-Luc Berthaud, Cogérant Berthaud et Fils • Commercial Aldes : Pierre Bringer, Chargé d'affaires marché Dijon.



MAÎTRE D'OUVRAGE

Robert Nuzillat,
1^{er} Adjoint au Maire
MAIRIE DE MOROGES

Objectif : réduire les dépenses en énergie et les émissions de CO₂

“La Mairie a fait faire un bilan énergétique de tous les bâtiments communaux afin de sélectionner ceux sur lesquels effectuer en priorité des travaux d'économies d'énergie : le groupe scolaire et la salle polyvalente. **Notre ambition était de diminuer de 40% leurs consommations d'énergie !**

En outre, nous avons posé des panneaux photovoltaïques lors de la construction d'un nouvel atelier municipal, et mis en place une récupération d'eau de pluie pour nettoyer les engins et arroser les plantations.

N'ayant pas été l'objet de travaux depuis 25 ans, **la salle polyvalente représentait la rénovation la plus importante.** Face aux résultats de son étude thermique, les travaux à privilégier pour réduire sa consommation d'énergie ont été établis : isolation par l'extérieur, rénovation de la chaufferie gaz, **installation d'une centrale de traitement d'air**, remplacement des ampoules par des leds.

Connaissant le secteur du bâtiment, **j'ai fait appel à des professionnels aux compétences reconnues**, et j'ai assisté aux réunions de chantier d'autant plus importantes que, lors de la signature des marchés, une contrainte de délai a été stipulée afin que la salle soit à nouveau disponible pour les fêtes locales.

Nous sommes globalement satisfaits du résultat en termes de confort, d'économie et d'esthétique.”



BUREAU D'ETUDES TECHNIQUES

Bastien Bordet,
Chargé d'affaires thermique et fluides
DAVENTURE

Pour optimiser confort et économies d'énergie : double-flux, sonde CO₂, batterie d'eau chaude, free-cooling

“Afin de réussir à diminuer de 40% les consommations d'énergie, **nous avons réalisé une étude thermique approfondie** de la salle polyvalente, puis défini le type d'isolation et les équipements à mettre en œuvre en nous appuyant sur les critères de la réglementation thermique pour l'existant.

En ce qui concerne la ventilation qui devait extraire jusqu'à 3 000 m³/h en période d'occupation, **nous avons opté**

pour un système double-flux qui permet de réduire les déperditions et de ce fait les consommations d'énergie, tout en augmentant le confort des personnes présentes. Nous avons choisi la centrale VEX200 recommandée par Pierre Bringer d'Aldes, en fonction des caractéristiques du bâtiment, de ses usages et contraintes.

La salle polyvalente étant occupée par intermittence, la centrale de traitement d'air est raccordée à une **sonde CO₂ régulant le niveau d'extraction et donc de renouvellement d'air selon le taux d'occupation**, afin de maîtriser les consommations d'énergie.

Pour davantage de confort, **une batterie d'eau chaude intégrée assure un soufflage de l'air à température ambiante.** En été, une **surventilation de la salle, par free-cooling**, se met en marche dès que la température extérieure devient plus basse que celle intérieure, pilotée par des sondes sur air extrait et air neuf intégrées à la centrale.

Nous avons gardé la hauteur sous plafond de la salle polyvalente afin de favoriser la diffusion de l'air et préserver la qualité acoustique.”



INSTALLATEUR

Jean-Luc Berthaud,
Cogérant
BERTHAUD ET FILS

Précautions prises pour éviter toute nuisance sonore ou visuelle

“**Une ventilation double-flux est particulièrement adaptée à cette salle polyvalente** pour laquelle un renouvellement d'air important peut être nécessaire, notamment le week-end.

Elle génère des économies d'énergie en préchauffant l'air entrant, ce qui limite la puissance nécessaire au chauffage de la salle, et en régulant l'apport d'air neuf grâce à la sonde CO₂, ce qui est judicieux pour une pièce occupée par intermittence.

L'été, le récupérateur de chaleur du double-flux est by-passé : l'air rentre directement dans le local sans passer par l'échangeur.

Après avoir envisagé d'installer la centrale de traitement d'air dans le local chaufferie mais trop volumineuse, puis à côté de la scène mais contrainte acoustique, celle-ci a finalement pris place sur la toiture-terrasse, ce qui nous a simplifié la tâche, en tant qu'installateur, même s'il a fallu percer les murs extérieurs banchés pour faire passer les tubes de gros diamètre (400 mm). Nous avons veillé à ce que la centrale de ventilation ne génère pas de nuisance visuelle ou sonore.

Aldes nous a aidé quant au choix du matériel le plus approprié, puis a effectué la mise en service.”