



# Réhabilitation piscine de l'Ondaine

Le projet de réhabilitation a eu pour but d'améliorer la performance énergétique du bâtiment de la piscine. La ville a profité des travaux pour :

- Répondre aux normes d'accessibilité pour les personnes à mobilité réduite (PMR)
- Amélioration fonctionnelle des locaux vestiaires et administratifs
- Création d'un fond mobile dans le bassin sportif, d'un bassin santé et d'une aire de jeux

Les travaux pour l'amélioration des performances énergétiques ont été les suivants:

- Remplacement de l'ensemble des huisseries, et des ouvrants du mur rideau du hall bassin
- Remplacement de la centrale d'air hall bassin existante de 20 000m<sup>3</sup>/h et déshumidification thermodynamique pour récupération de l'énergie contenue dans l'air rejeté, et réjection pour le chauffage de l'eau des bassins, et de l'air neuf
- Mise en place d'une centrale de traitement d'air double-flux pour la partie vestiaires
- Mise en place d'une centrale de traitement d'air double-flux pour la partie administration/accueil
- Mise en place d'un plancher chauffant sur la zone vestiaire
- Mise en place de variateur de fréquence sur les pompes de traitement d'eau
- Mise en place de 3 bacs tampons pour les eaux des bassins (1 pour chaque bassin)

**MAÎTRISE D'OUVRAGE :** Ville du Chambon-Feugerolles

**ACTEURS :** AP-MA Architecture (Architecte), VERITAS (Bureau de contrôle), S.E.B.A.T. (BE Structure), SOJA INGENIERIE (BE Fluides, thermique, aérodynamique Hydraulique HQE), GBA & Co (Economiste), R AGENCE (Coordonateur OPC), SOCOTEC (Coordonateur SPS)

**COÛTS DES TRAVAUX :** 3 641 k€ HT

**SUBVENTION :** subvention « économie d'énergie »

**SURFACE :** 3 000 m<sup>2</sup> SHON

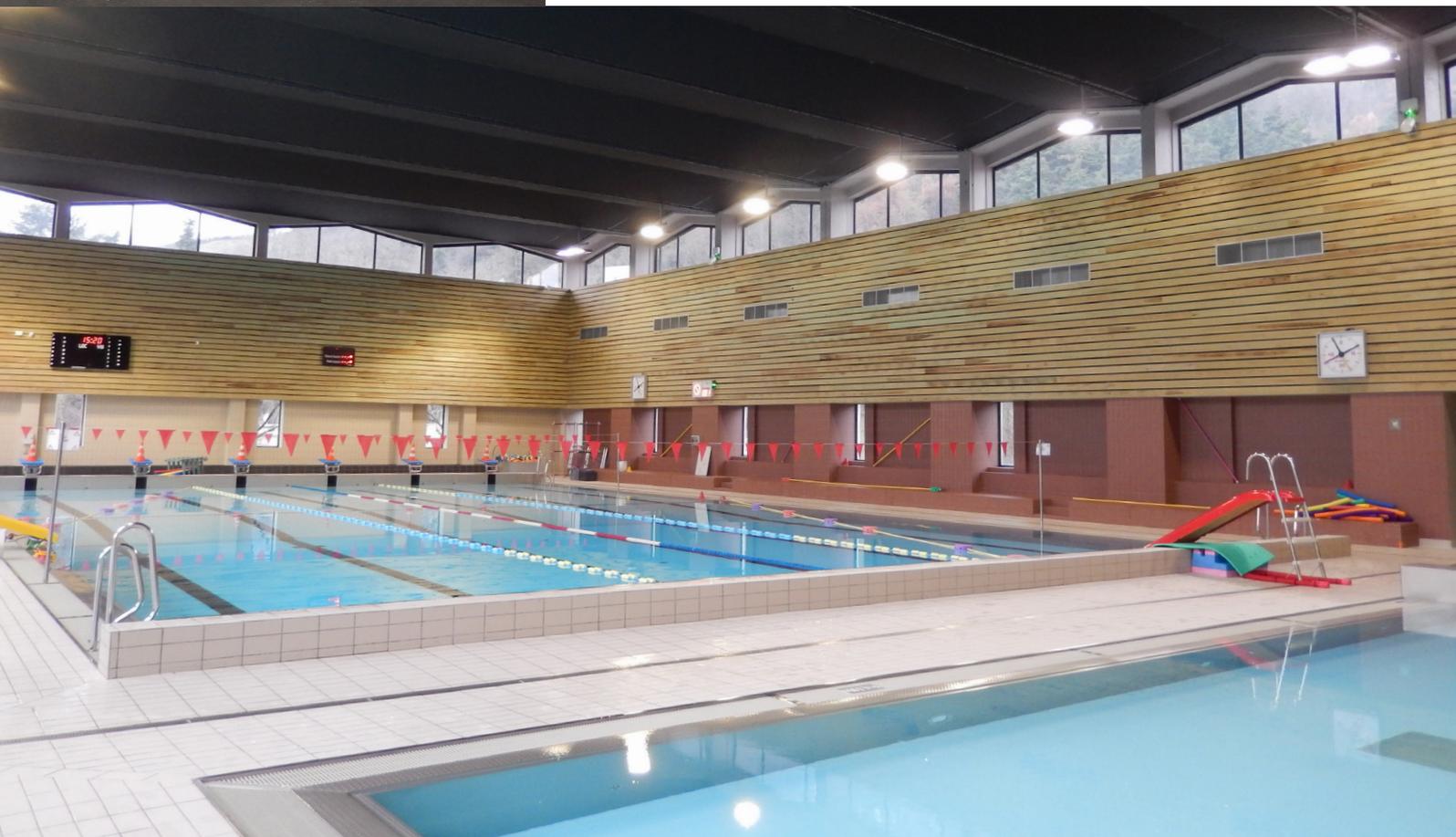
**PERFORMANCES ÉNERGÉTIQUES ET ENVIRONNEMENTALES :** RT Existante, Démarche HQE Certivéa sans certification

NEUF

RÉNOVATION



**Le Chambon-Feugerolles (42)**  
Livré en Juin 2019





## Caractéristiques architecturales et techniques

### Éléments clés

Situation : Urbaine

Niveaux : R+1

Structure : Rénovation de l'existant : maçonnerie existante conservée

### Relation harmonieuse du bâtiment avec son environnement immédiat

- Environnement urbain végétalisé et arboré : jardin public au sud, ruisseau l'Ondaine au nord

### Gestion de l'énergie

- Mur béton de 20 cm, isolation par l'extérieur en laine de roche 15 cm,  $U_p = 0.233 \text{ W/m}^2.K$
- Toit sur ancien patio : panneau sandwich en acier, isolation par l'extérieur en laine de roche 15 cm,  $U = 0.25 \text{ W/m}^2.K$
- Toiture terrasse : béton, isolation par l'extérieur en polystyrène extrudé de 10 cm,  $U = 0.34 \text{ W/m}^2.K$
- Plancher bas : béton de 20 cm, isolation par l'extérieur, mousse polystyrène extrudé,  $U_p = 0.43 \text{ W/m}^2.K$
- Menuiseries double vitrage,  $U_w = 1.70 \text{ W/m}^2.K$
- Chauffage : chaudière gaz avec distribution de chaleur par 6 réseaux bitubes d'eau chaude avec calorifuge
- Emission de chaleur : par CTA pour le hall bassin (batterie chaude sur air soufflé), par CTA et planchers chauffants dans les vestiaires, par radiateurs dans les locaux administrations et hall d'accueil

- Eau Chaude Sanitaire (ECS) : nouveau ballon ECS de 3 000 litres, implantation de mitigeurs thermostatiques au plus près des points de puisage, mise en place d'un réseau de bouclage
- Ventilation double flux, zone hall bassin : CTA avec un débit d'air neuf de 25 000 m<sup>3</sup>/h, batterie de 290 kW alimentée depuis la chaufferie, batterie de préchauffage issue du condenseur. Recycleur d'air de 10 000 m<sup>3</sup>/h monté en parallèle équipé d'une batterie froide de 90 KW et d'une batterie de réchauffe de 45 KW. Récupération de chaleur issue de la déshumidification thermodynamique réemployée soit pour réchauffer l'air déshumidifié, soit pour assurer le maintien en température des eaux du bassin sportif
- Ventilation double flux, zone vestiaire : CTA avec un débit de soufflage de 1 840 m<sup>3</sup>/h et un débit de reprise de 1 320 m<sup>3</sup>/h, puissance de 25 KW en batterie chaude, échangeur statique à plaques haute efficacité, by-pass
- Ventilation double flux, zone accueil administration : CTA avec un débit de soufflage de 1 740 m<sup>3</sup>/h et un débit de reprise de 1 560 m<sup>3</sup>/h, puissance de 20 KW en batterie chaude, échangeur statique à plaques, by-pass
- Rafraîchissement : groupe froid sur CTA, fluide de récupération eau glacée alimentant une batterie de déshumidification en CTA, 90 kW
- Eclairage hall bassin : projecteurs LED asymétriques étanches disposés au-dessus des plages pour faciliter la maintenance, gérés par zones, depuis tableau divisionnaire
- Eclairage subaquatique par projecteurs équipés de lampes LED encastrées en parois des bassins

### Maîtrise des confort

- Hygrothermique : stores extérieurs pour la partie admin. Réalisation d'une étude préliminaire de type CFD : modélisation de l'écoulement de l'air pour maîtriser la vitesse de l'air en optimisant l'implantation des bouches, leurs débits / vitesses, et le déplacement des fluides
- Acoustique : échos diminués par la toile tendue au niveau du plafond de l'espace bassin et par l'habillage mural aux lames de bois ajourées

### Gestion des pollutions, des nuisances et des risques

- Teneur en chlore libre actif maintenue entre 0,4 et 1,4 mg/L, teneur en chlore total ne dépassant pas de plus 0,6 mg/L la teneur en chlore libre
- Renouvellement journalier de l'eau de bassin : 30 L mini par baigneur ayant fréquenté l'établissement

### Gestion de l'exploitation

- Voyants de pannes et de défaut des réseaux de chauffage reportés vers la GTC pour chaque groupe de pompes
- Analyseurs de chlore prévus pour chaque bassin sur la récupération des eaux de surverse des goulottes, taux de chlore libre reporté sur la GTB, enregistreur
- Visualisation du fonctionnement de la CTA en temps réel sur tableau schématique avec LED lumineuses

Avec le soutien de