



Rénovation et agrandissement du Collège de la Gracieuse (MEP)

Morges, VD

2022

Maître de l'ouvrage

Ville de Morges

Équipe concours

Architecte : ON Architecture Sàrl, Lausanne

Génie Civil : Küng et Associés SA, Échallens

PhysBat et CVSE : ENERGYNEERING Sàrl

Type de projet

Rénovation et agrandissement d'un collège

(mandat d'étude parallèle en équipe)

Budget cible

CHF 19.0 Mio. TTC

Particularités

- Ventilation naturelle par puits canadiens et activation solaire en toiture
- Rénovation complète de l'enveloppe des bâtiments existants protégés

Prestations effectuées

- Physique du bâtiment (étude pour l'assainissement des bâtiment existants)
- Elaboration et validation du concept de ventilation naturelle
- Concept énergétique global pour le site

Description du projet

La Ville de Morges a lancé une procédure de mandats d'étude parallèle (MEP) à 2 degrés dans le cadre du projet de rénovation et agrandissement du Collège de la Gracieuse. ENERGYNEERING s'est associé au bureau ON Architecture et Küng et Associés SA (génie civil) pour traiter les aspects liés à la physique et la technique du bâtiment.

L'équipe a eu le plaisir de défendre son projet en phase finale devant le collège d'experts.



Le nouveau bâtiment proposé s'étend sur 4 niveaux, dont 2 enterrés. Il comprend une salle de sport double VD4, des salles de classe primaire et enfantine, un appartement destiné au concierge et des locaux PPLS. L'intégration élégante du bâtiment dans son environnement ainsi qu'une sobriété énergétique exemplaire ont été les axes principaux qui ont guidé le développement du projet.



Figure 1: Rendus du bâtiment projeté



Le concept de ventilation naturelle se compose de plusieurs éléments fonctionnant de manière complémentaire :

- un rafraîchissement naturel en été et un préchauffage de l'air neuf en hiver par puits canadiens
- une ventilation transversale des locaux par un réseau de gaines intégré au bâti et des registres installés en façade entre les cadres des fenêtres
- une activation par l'effet de cheminée (différence d'altitude entre le puit canadien et les sorties en toiture)
- une activation par la différence de température (convection forcée grâce à des capteurs solaires vitrés installés sur la toiture en shed)

Le concept a été dimensionné afin de garantir un débit minimum de 11'300 m³/h et ainsi répondre à toutes les exigences pour les diverses affectations du bâtiment (salle de sport, salles de classe, appartement, bureaux).

Le projet prévoyait le raccordement au réseau CAD de la Ville de Morges afin de simplifier au maximum les installations techniques. Afin de maximiser l'autoproduction il était prévu d'équiper les toitures des bâtiments existants des capteurs solaires photovoltaïques et thermiques.

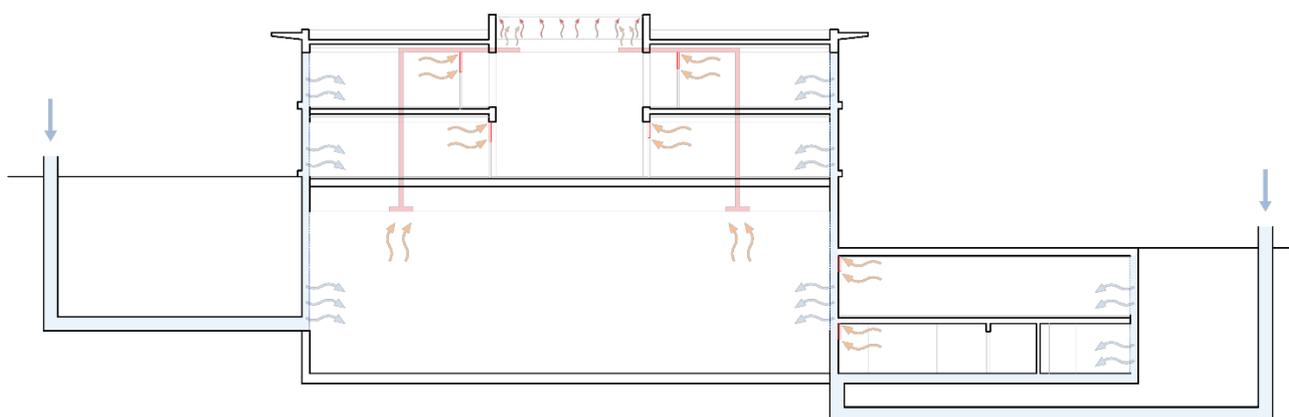


Figure 2 : Vue schématique du concept de ventilation naturelle

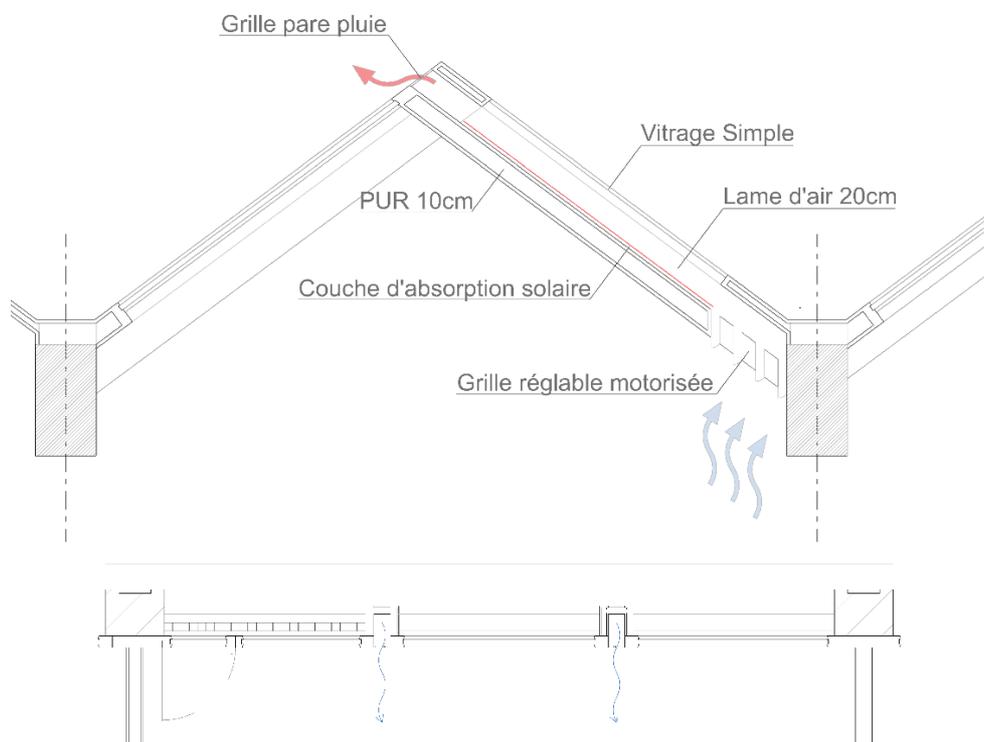


Figure 3 : Capteur solaire vitré en toiture (vue en coupe) en registres de ventilation en façade (vue en plan)