

Rénovation des sous-stations primaires de chauffage d'un groupe scolaire

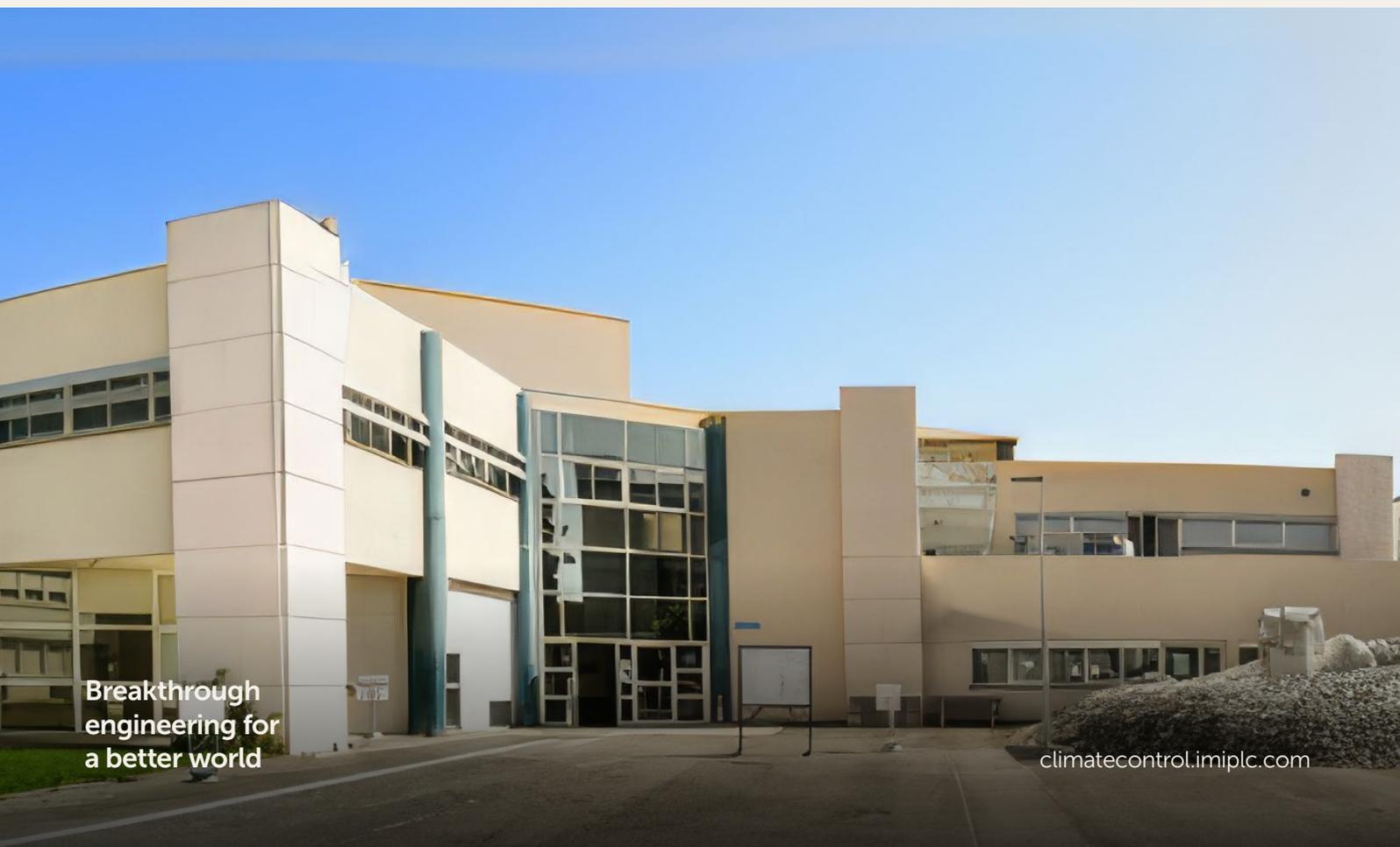
Marmande, France

Type de projet: Rénovation

Type de bâtiment: Éducation/Recherche

Taille estimée du bâtiment: 12 000 m²

Nombre d'étages: 5

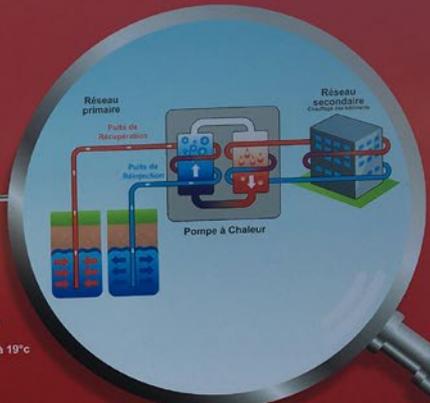


Cité Scolaire de Marmande

Principe de la Géothermie

Réseau de Chaleur Local
Réseau Primaire + Réseau Secondaire

3kW Puissance géothermie prélevée + 1kW Puissance électrique consommée = 4kW Puissance totale disponible



Puits de Production
Forage à 200m
Récupération d'une eau à 19°C

LOT-ET-GARONNE
Le Département Cœur du Sud-Ouest

RÉGION
Nouvelle-Aquitaine

Budget :
3,4 M€ TTC

En présence d'une nappe d'eau possédant un débit suffisant et située à une profondeur raisonnable, ce dispositif permet de capter les calories de l'eau. Cela nécessite un forage d'alimentation pour pomper l'eau en profondeur et un forage pour réinjecter l'eau refroidie. La géothermie a également pour avantage de réduire les émissions de CO2 de 90%. L'amortissement de cette opération est inférieur à 9 ans.

Le projet

Le projet impliquait la rénovation des sous-stations primaires de chauffage dans un bâtiment éducatif et de recherche situé à Marmande, France. La Maîtrise d'Ouvrage était assurée par la Région Nouvelle Aquitaine, le Bureau d'Études par Nepsen, et l'installation et l'exploitation par Dalkia, avec CGR en tant que distributeur. L'objectif principal était de réduire les débits et d'optimiser l'équilibrage, la régulation, et le suivi des consommations énergétiques.

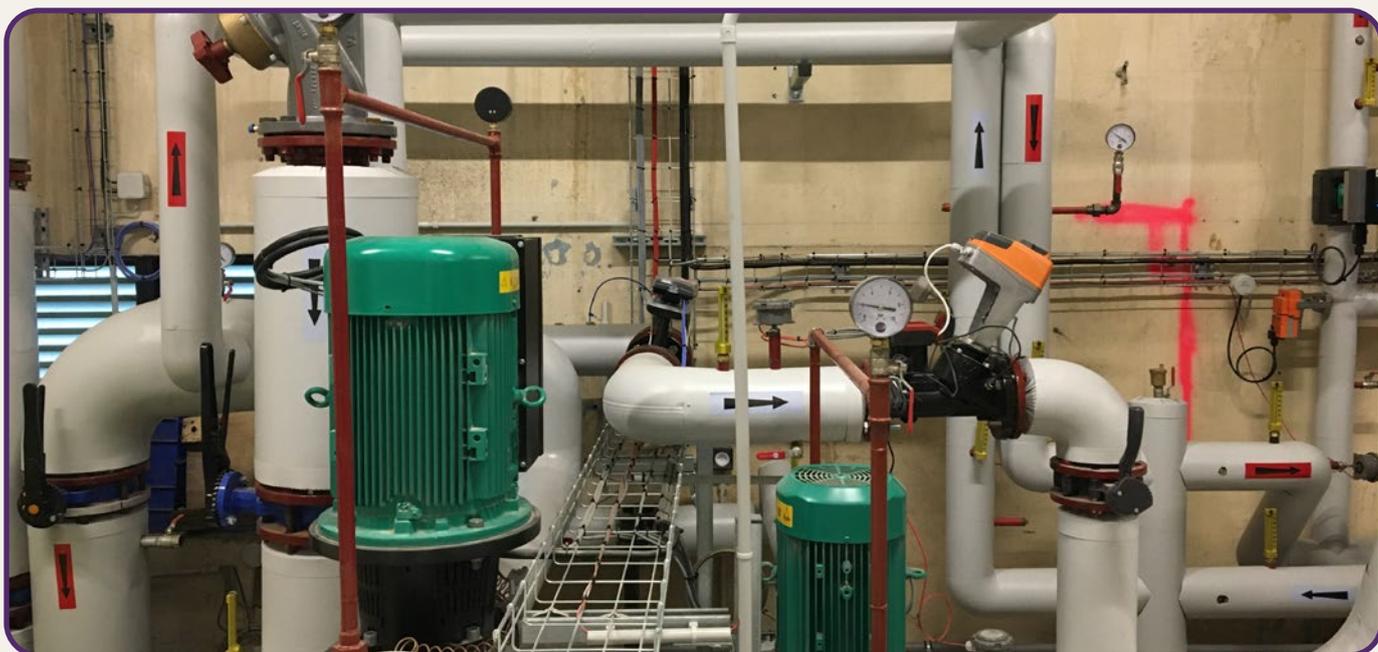
Le défi hydraulique

Le projet devait répondre à plusieurs défis techniques, dont l'optimisation des débits et l'installation de systèmes de zoning thermique dans les salles de classe, les ateliers et les CTA (Centrales de Traitement d'Air). La modification de la conception hydraulique pour passer d'un débit constant à un débit variable était essentielle. L'intégration de ces nouvelles solutions dans le système existant posait des contraintes significatives, notamment en raison de l'espace limité et des cheminements non optimisés.



La solution

Pour répondre à ces défis, l'équipe d'IMI a mis en place plusieurs solutions innovantes. Ils ont installé la vanne TA-Smart, permettant de mutualiser les fonctions de régulation, d'équilibrage et de comptage, offrant un contrôle précis des débits et une surveillance continue de la consommation énergétique. Des vannes TA-Compact-P motorisées ont été utilisées pour le zoning thermique, permettant une régulation fine des différentes zones du bâtiment. Enfin, les modulateurs installés sur les CTA ont transformé ces dernières en systèmes à débit variable, optimisant ainsi les consommations énergétiques.



Ces interventions ont permis une meilleure gestion des débits et des consommations énergétiques, une amélioration notable du confort thermique dans les différentes zones du bâtiment grâce à la régulation précise du zoning thermique, et une réduction significative des consommations énergétiques, même si les données exactes d'économies ne sont pas fournies. Les solutions mises en place ont permis de moderniser efficacement l'installation CVC du bâtiment tout en surmontant les défis techniques de l'intégration sur l'existant. Fin des travaux Aoû 2024.

Produits utilisés

- TA Smart : pour la régulation, l'équilibrage et le comptage.
- TA Compact-P motorisées : pour le zoning thermique.
- TA-Modulator : pour transformer les CTA en systèmes à débit variable et optimiser les consommations énergétiques.