



**Collège  
Antoine Courrière**  
Cuxac Cabardès,  
France

Photo Crédit: Collège Antoine Courrière

- Type de projet :** Rénovation éco-responsable
- Lieu :** Cuxac Cabardès, France
- Produits utilisés :** TA-Smart, Vase d'expansion CU & Compresso Connect
- Installateur :** Serclim Carcassonne

## Le projet

Le projet du collège Antoine Corrière est un projet de rénovation éco-responsable d'un lycée du sud de la France. Ces projets de rénovation font partie d'un programme de financement de 4 milliards d'euros pour les bâtiments publics. L'une des conditions pour accéder à ces dispositions est de mettre en place des systèmes capables de mesurer, gérer et contrôler la consommation d'énergie au sein du bâtiment. Dans ce projet, la chaufferie centrale alimente sept bâtiments. La rénovation s'est concentrée sur le côté primaire et a impliqué :

1. La construction de nouvelles chaudières qui est divisée en une chaudière à gaz de 500kW et une chaudière à bois de 250kW.
2. Réglage de la distribution jusqu'aux échangeurs de chaleur.

## Le défi hydraulique

Les sept bâtiments ont des applications différentes, ce qui nécessite donc des profils de charge différents. Le réseau de tuyauterie est étendu, et les pertes de charge sont importantes. Par conséquent, l'équilibrage du circuit est fondamental pour garantir que la quantité d'énergie appropriée est acheminée à tout moment vers les espaces requis. La plupart d'entre eux ont trois étages. Le dortoir, par exemple, pompe des charges plus importantes le matin et le soir, tandis que les salles de classe sont plus utilisées pendant la journée. De même, la salle de sport et le restaurant nécessitent des charges de pointe plus élevées.

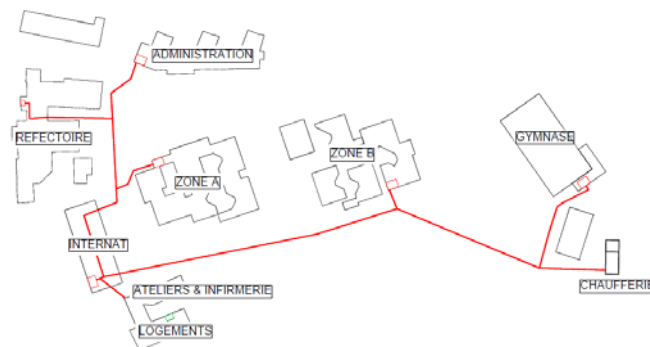
Le client a pour objectif de réduire sa consommation d'énergie. Compte tenu de la grande variabilité des profils de charge, il souhaitait connaître la répartition de l'énergie dans l'ensemble du système. Ces données permettraient à l'équipe de gestion des installations d'ajuster la régulation de la distribution de chaleur, de réduire la consommation d'énergie et de diminuer l'empreinte carbone tout en garantissant le confort.

Conscient de l'impact de la qualité de l'eau et du maintien de pression, le client a voulu prévenir toute défaillance des équipements et préserver la durée de vie de l'installation. La fiabilité de l'équipement est également vitale pour le client car le confort et le bien-être sont essentiels dans les bâtiments scolaires. Par conséquent, la perspective d'avoir un fournisseur unique limite la discussion liée à la responsabilité.

## La solution

TA-Smart a été installée pour mesurer l'énergie consommée par les sous-circuits au niveau de chaque

échangeur de chaleur ; une sonde de température sur l'aller et le retour permet de mesurer le delta T primaire. TA-Smart a été réglée pour fonctionner en mode de régulation du débit, en fonction de la température d'alimentation du côté secondaire.



### 1. Conception et calcul hydraulique :

Pendant que le bureau d'étude dimensionnait le réseau de tuyauterie, le représentant d'IMI Hydronic calculait le dimensionnement des vannes, le maintien de pression et l'équipement de qualité de l'eau à l'aide de HySelect, aidant le consultant CVC à s'assurer que son calcul était correct et lui procurant une tranquillité d'esprit.

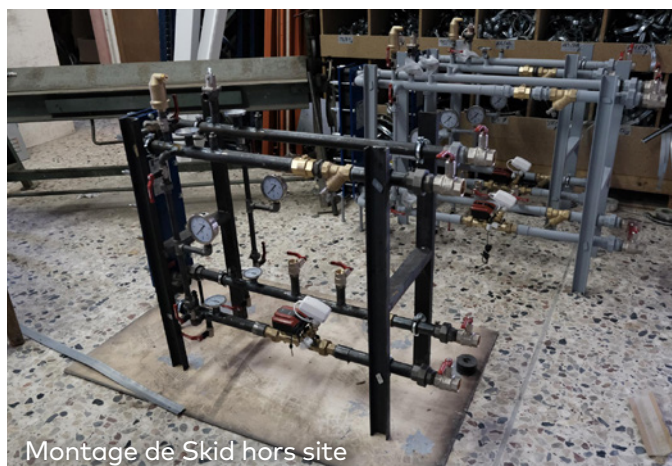
### 2. Livraison et installation :

Malgré la pénurie de matières premières, IMI Hydronic a livré le produit à temps aux clients.

**“ La documentation est exhaustive, et l'emballage est approprié, la vanne étant bien protégée des chocs éventuels ”**, précise l'installateur.



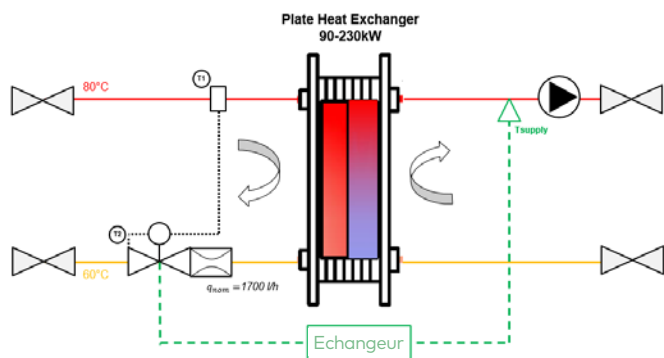
Une fois le produit reçu, il a été monté sur les skids, c'est-à-dire des unités préfabriquées pour les échangeurs de chaleur connectés au réseau de tuyauterie sur site. La capacité de débit élevé de TA-Smart a permis au client de réduire ses coûts en choisissant une vanne d'une dimension inférieure à celle de la conduite.



Montage de Skid hors site

### 3. Mise en service :

La mise en service de l'installation a été réalisée en coopération avec l'intégrateur du système et la société de mise en service. Une configuration hybride a été choisie pour des raisons de fiabilité et de dépannage (commande 0-10V, retour d'information via Modbus RTU).



Principe de fonctionnement

- **Régulation** : Toutes les vannes ont été réglées en mode de régulation du débit, avec une caractéristique EQM tenant compte de la non-linéarité de la caractéristique de l'échangeur de chaleur. Le débit est contrôlé par un signal 0-10V, défini par la température d'alimentation du côté secondaire. Tous les paramétrages ont été effectués via l'application mobile HyTune.

**"C'est tellement génial que nous pouvons tout configurer avec l'application mobile sans avoir besoin de matériel supplémentaire."** Metteur au point.



- **Mesure** : Les paramètres hydrauliques clés sont mesurés par TA-Smart et communiqués via Modbus RTU à la GTB.



Montage sur skid sur site sur l'échangeur de chaleur

### 4. Opération :

Les vannes TA-Smart contrôlent les débits et renvoient régulièrement des données à la GTB. La vanne la plus proche de la pompe doit absorber jusqu'à 3 bars de pression différentielle, mais elle contrôle toujours avec une grande précision, même à des régimes de faible débit.

### Produits utilisés

- TA-Smart
- Vase d'expansion CU &
- Compresso Connect

# Schéma hydraulique

