

**Boucle de récupération  
de chaleur et unification  
des salles mécaniques**

**L'exemple du cégep du  
Vieux Montréal**



# Qu'est-ce que le cégep du Vieux Montréal?

Inauguré en 1976

6000 étudiants

750 membres du personnel

90 000 m<sup>2</sup> de superficie totale répartie sur 4 bâtiments

Ventilation mécanique uniquement

Sources d'énergie :

- Gaz naturel
- Électricité

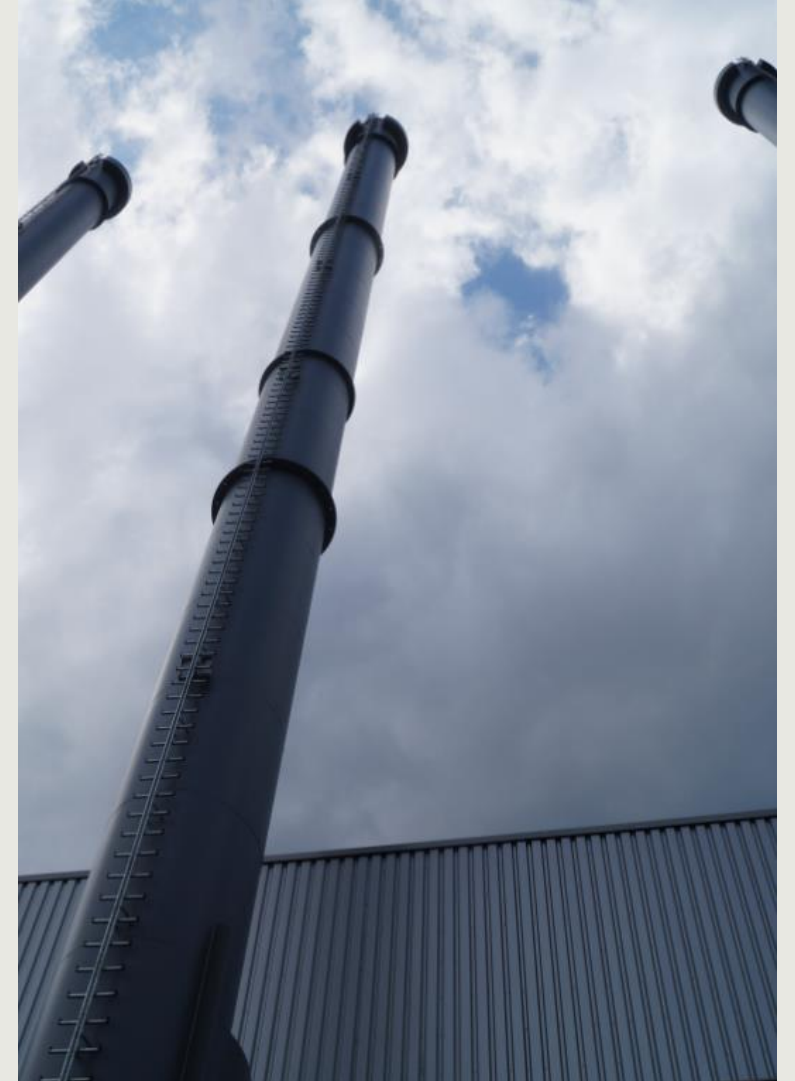


## **En 2016, réalisation d'un projet d'économie d'énergie autofinancé**

- Ecosystem comme partenaire d'affaire
- Investissement total de 4 millions \$
- PRI de 9,5 années
- 8 mesures d'efficacité énergétique

### **Mesure phare du projet : Récupération de chaleur**

- Investissement de 1 155 000 \$
- Trois salles mécaniques
- Les deux bâtiments principaux impliqués



# AVANT 2016



**Trois salles mécaniques avec un système de chauffage distinct à vocation unique**

**Bloc académique (11 étages) :**

- 1 chaudière à l'eau chaude Sofame de 12 000 MBH pour le chauffage de l'air

**Bloc sportif (4 étages) :**

- 1 thermopompe Trane RTWA de 90 tonnes en mode récupération de chaleur pour le chauffage de l'air

**Piscine :**

- 2 chaudières HB Smith de 1 334 MBH pour le chauffage de l'eau de piscine

**Inconvénients :**

- Aucune redondance
- Chauffage du bloc sportif insuffisant

# 11<sup>e</sup> ÉTAGE

## Salle mécanique principale Bloc A (Académique)

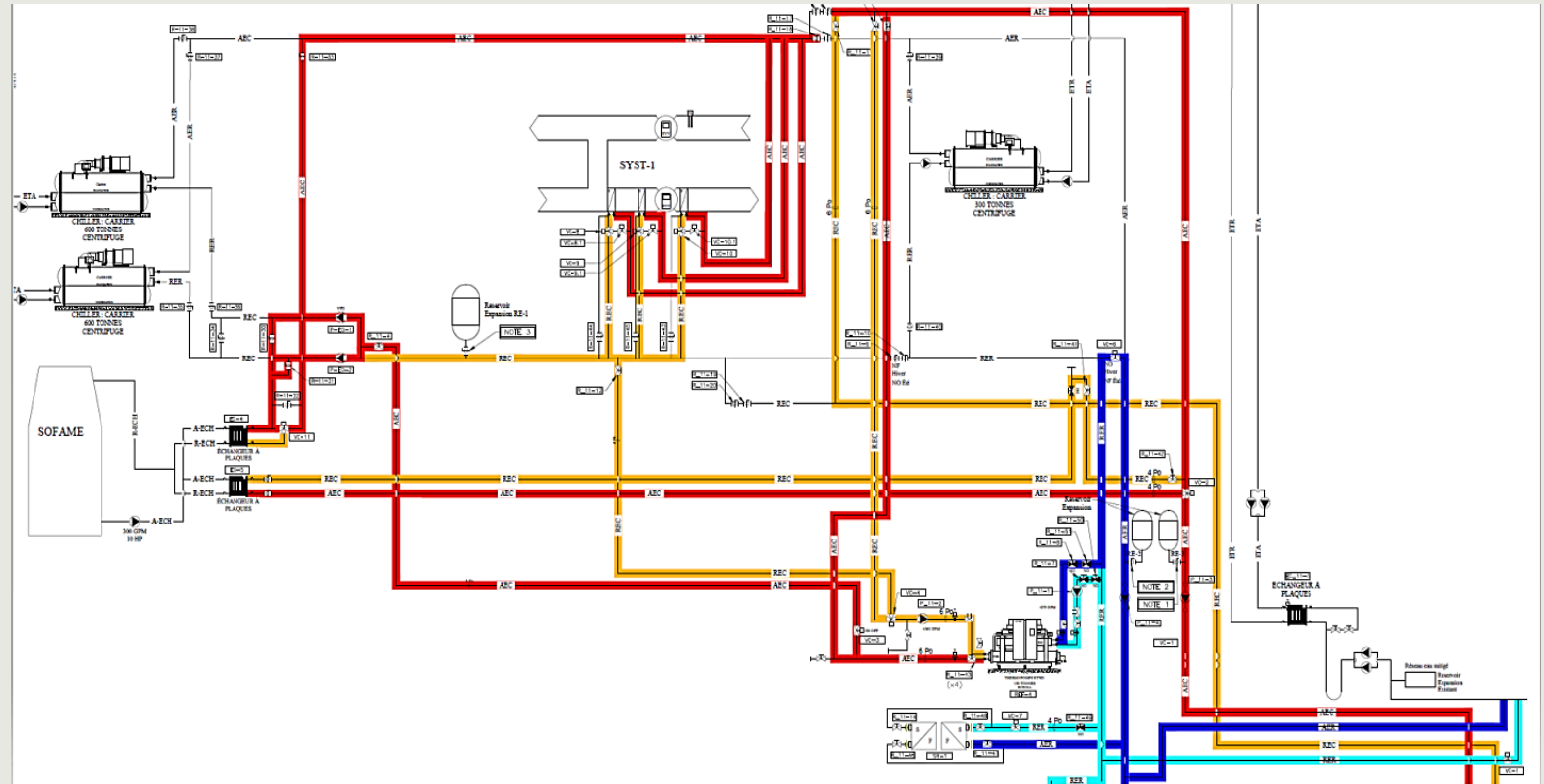
Refroidisseur à vis Trane RTWD, 130 tonnes

Côté chauffage :

- Chauffage du système de ventilation principal, 320 000 cfm

Côté récupération :

- Retour d'eau refroidie (serveurs)
- Évacuateurs – laboratoires et toilettes



# 6<sup>e</sup> ÉTAGE

Salle mécanique  
Bloc sportif

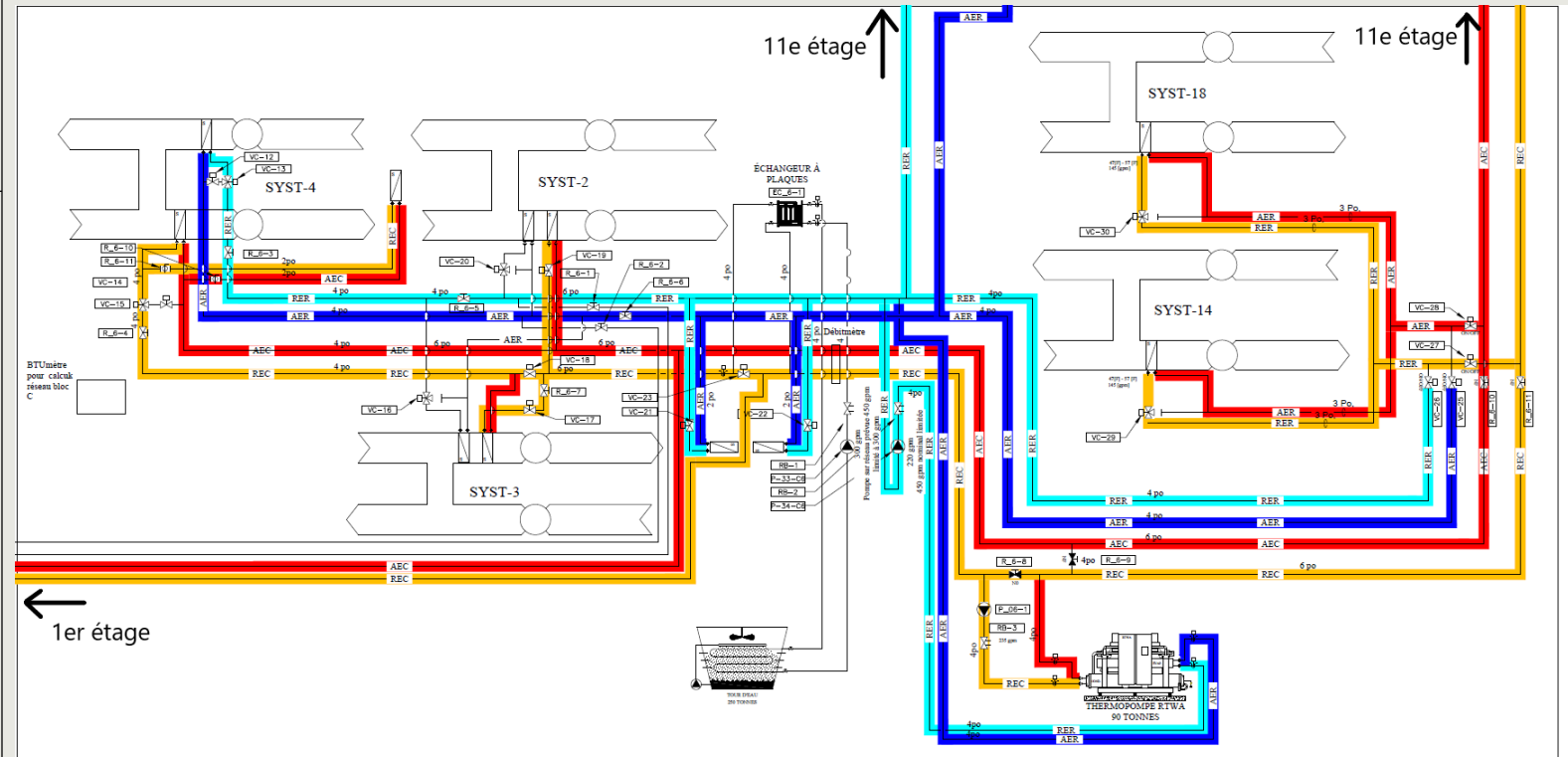
Refroidisseur à vis Trane RTWA, 90 tonnes

Côté chauffage :

- Chauffage des systèmes de ventilation du bloc sportif (5 systèmes)

Côté récupération :

- Évacuateurs de vestiaires
- Déshumidification de la piscine



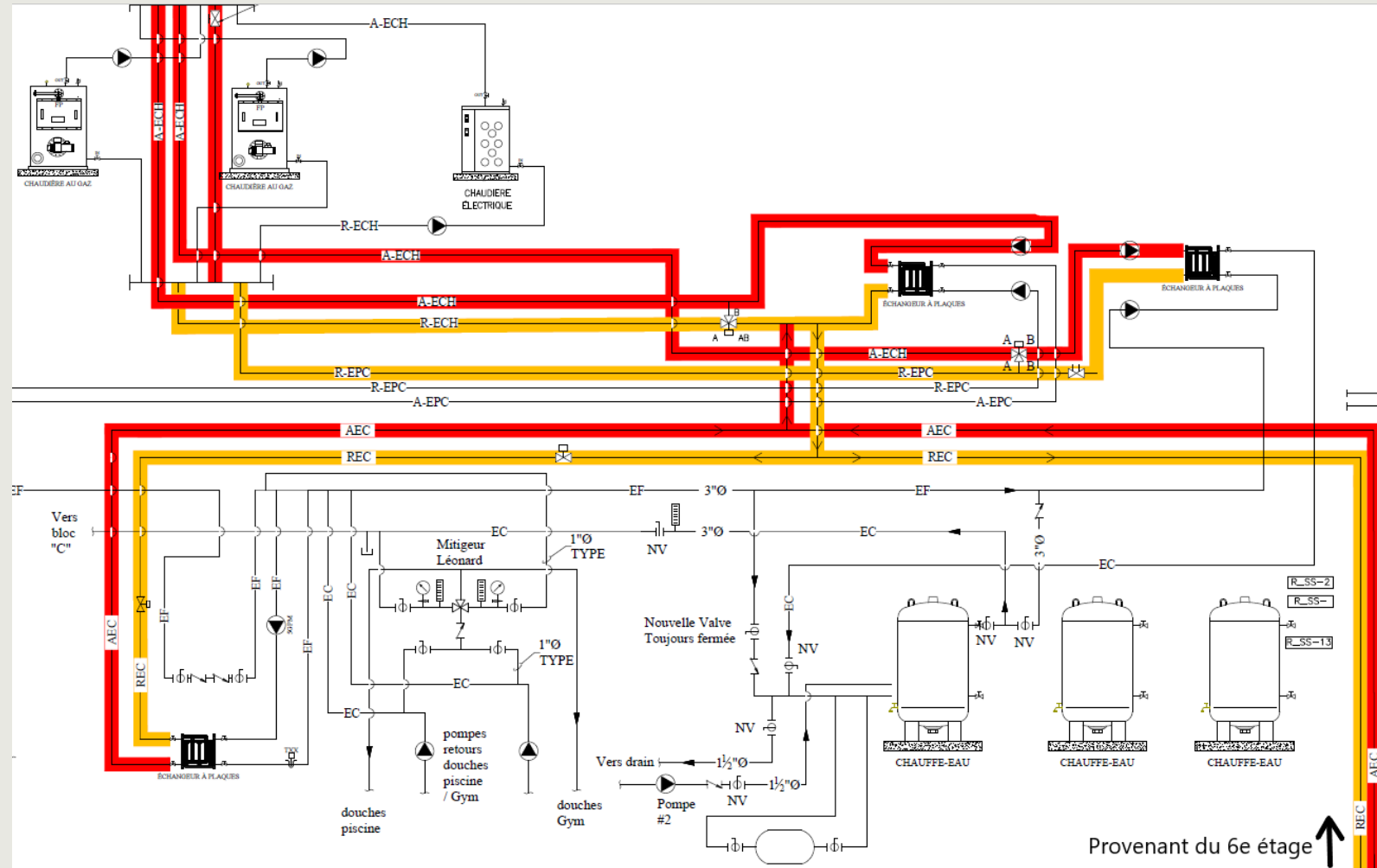
# 1<sup>er</sup> ÉTAGE

## Salle mécanique

### Piscine

Côté chauffage:

- Préchauffage de l'eau de la piscine
- Préchauffage de l'eau chaude domestique du bloc sportif



# FONCTIONNEMENT DES THERMOPOMPES

2 thermopompes **en injection**

Contrôlées selon le **Pc à la sortie de l'évaporateur**

- Trane RTWD de 130 tonnes
  - Saison hivernale
  - Température extérieure  $< -1^{\circ}\text{C}$
  - Sortie d'eau au condenseur  $\pm 140^{\circ}\text{F}$
- Trane RTWD de 90 tonnes
  - Saison estivale
  - Température extérieure  $> 3^{\circ}\text{C}$
  - Sortie d'eau au condenseur  $\pm 120^{\circ}\text{F}$





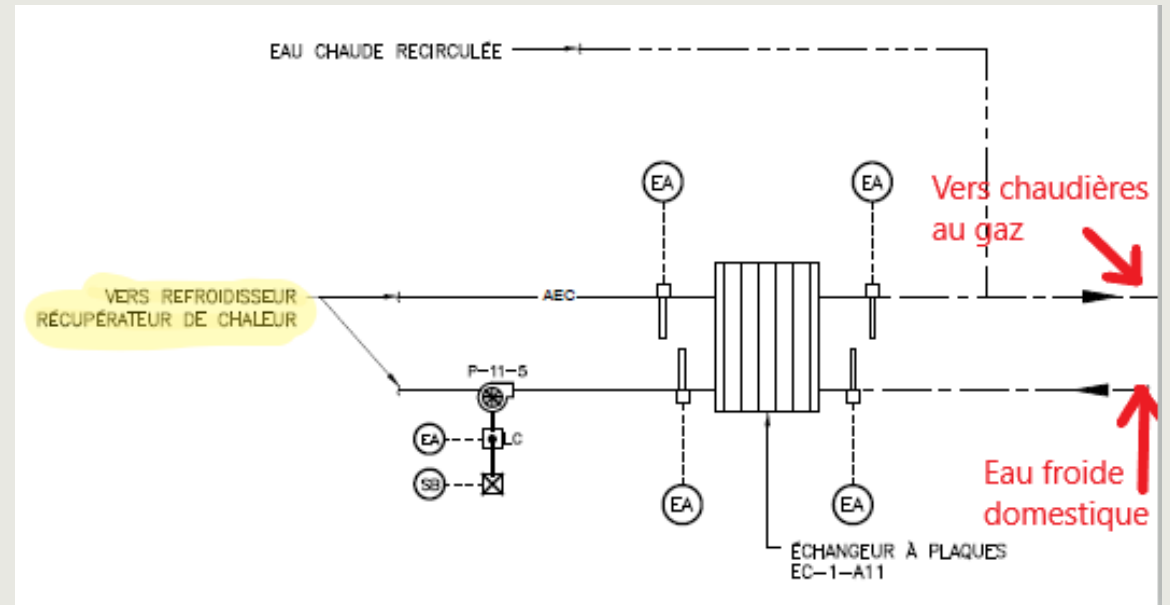
# BILAN

## Énergétique :

- ±100 000 \$ d'économie annuelle
- ±10 000 GJ ou 350 tonnes de CO<sub>2</sub> évités
- PRI de ±10 ans

## Opérationnel :

- Redondance (« back-up »)
- Capacité de chauffage augmentée
- Possibilité de raccorder des charges supplémentaires



# LEÇONS TIRÉES (après 6 ans d'opération)

Surexploitation des thermopompes  
(cyclage)

Niveau de surveillance et classification (loi  
des MMF)

Complexité du réseau

Formation en continue



---

**QUESTIONS?**

---