

L'efficacité énergétique; du mythe à la réalité



Par: Ronald Gagnon



PROMENADE DE SAVOY III

Propriété des immeubles BBA inc.

**CARACTÉRISTIQUES DU
BÂTIMENT**

DESCRIPTION

✍ Édifice commercial de 24 250 pi²

✍ Deux étages

✍ Bureaux étage 8 000 pi²

✍ Commerces r.-de-ch. 16 250 pi²

✍ Objectifs

✍ Confort des occupants

✍ Performance énergétique maximisée

✍ Qualité de l'air intérieur

✍ Flexibilité des installations

✍ Confort visuel

✍ Rentabilité de l'investissement



AMÉLIORATION DE LA PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

✍ Mesures statiques

- ✍ Complexe d'étanchéité du toit de couleur pâle
- ✍ Fenestration de qualité supérieure à faible émissivité (coefficient ombragement du verre clair : 0.37)
- ✍ Enveloppe de qualité supérieure
- ✍ Indice d'isolation des murs et du toit élevé
- ✍ Chauffage de l'air frais par **mur solaire**



AMÉLIORATION DE LA PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

✍ Mesures dynamiques

- ✍ 16 **thermopompes** eau-air sur boucle géothermique et munies de gaines et volets modulants pour permettre le « refroidissement gratuit » à partir de l'air extérieur
- ✍ Appareils d'éclairage efficaces. Détecteurs et minuteries
- ✍ Raccordement du réseau d'air neuf via un VRC à plaques
- ✍ Moins de 20 % de la puissance d'appoint installée en chauffage résistif
- ✍ 8 puits de 475 pieds :
3 800 pieds total
- ✍ Moteurs à haute efficacité
- ✍ Système de régulation numérique intégré

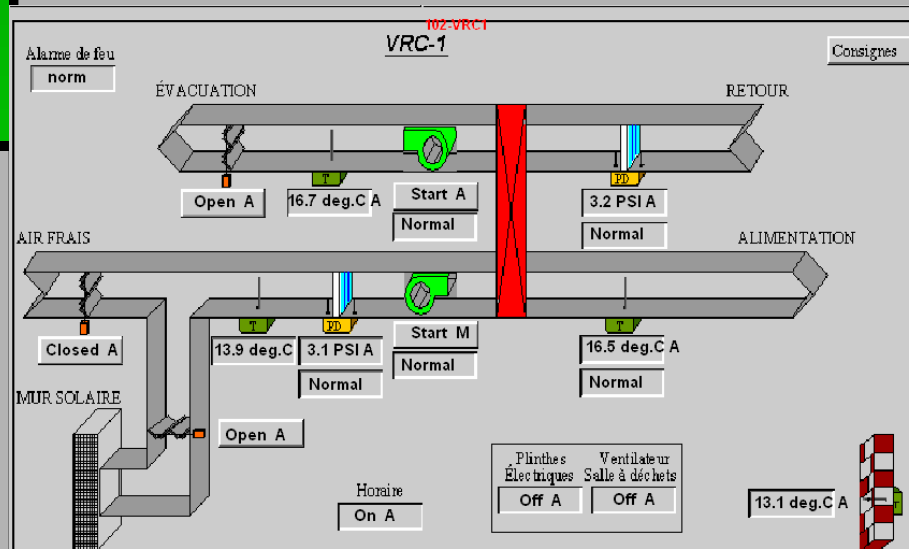


IMPACT ENVIRONNEMENTAL

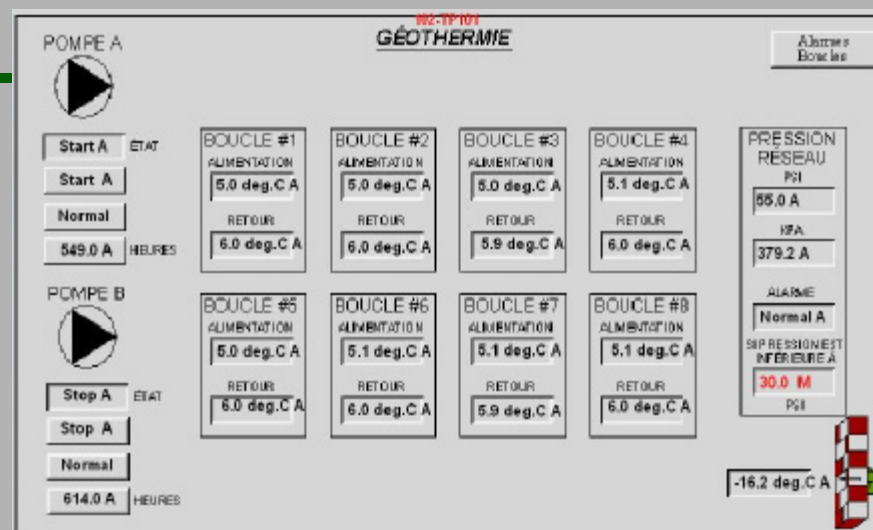
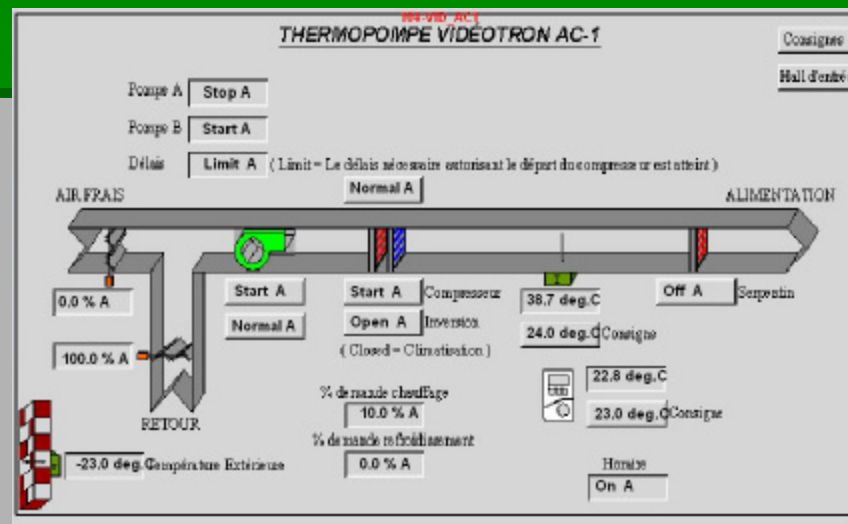
- ✍ Aucune production de gaz à effet de serre. Réduction de 30,5 tonnes de CO₂
- ✍ Usage de l'électricité de façon rationnelle et efficace
- ✍ Échangeur géothermique sans antigel, eau pure seulement.
- ✍ Aucun équipement sur le toit
- ✍ Système d'irrigation raccordé à un puits artésien

QUALITÉ DE L'AIR

- ✍ Contrôle selon l'occupation
- ✍ Distribution de l'air frais via **VRC**
 - ✍ Air d'évacuation provient des zones sanitaires
 - ✍ Alimentation d'air neuf provient du mur solaire



Immotique complète



CARACTÉRISTIQUES DES SYSTÈMES

		PDS III	Édifice conventionnel de type promoteur	Écart
	Capacité installée de refroidissement	49,25 tonnes	66 tonnes	16,75 tonnes
	Plage d'opération de l'eau	32°F @ 85°F	S/o	S/o
	Nombre de puits	8	S/o	S/o
	Profondeur des puits	8 x 475' = 3 800'	S/o	S/o
	Apport d'air frais par occupant	20 pcm	20 pcm	--
	Taux de récupération d'énergie	75%	0	S/o
	Type de récupération	VRC Plaque sensible	S/o	S/o
	Préchauffage de l'air frais	Mur solaire 12,6 kW	S/o	S/o

DONNÉES ÉNERGÉTIQUES

	PDS III	Édifice conventionnel de type promoteur	Écart
Consommation annuelle estimée en gaz naturel	0	16 035 m ³	16 035 m ³ SOIT 30.5 TONNES DE CO ₂
Consommation annuelle estimée en électricité	228 149,7 kWh	442 139 kWh	48%
Puissance requise pour l'éclairage	29,1 kW	48,5 kW	40%
Facture d'énergie	17 111 \$	40 055 \$	57,3%
Coût annuel d'énergie au pied carré	0,71 \$/pi ²	1,65 \$/pi ²	57,3%

DONNÉES ÉCONOMIQUES

	PDS III	Édifice conventionnel de type promoteur	Écart
Coût des systèmes de cvac	288 209 \$	104 400 \$	183 809 \$
Coût des systèmes de cvac au pied carré	11,88 \$/pi ²	4,30 \$/pi ²	7,58 \$/pi ²
Coût additionnel enveloppe	17 362 \$		
Mur solaire, VRC et distribution	29 375 \$	S/o	
Économie en immobilisation cvac par l'enveloppe performante	26 495 \$		
Coût additionnel en immobilisation	204 051 \$		
Économies annuelles anticipées d'énergie	22 795 \$		
Subvention	PEBC PGEÉ	\$47,984 \$96,624	
Coût additionnel	24 656 \$		
RSI	1.08 année		

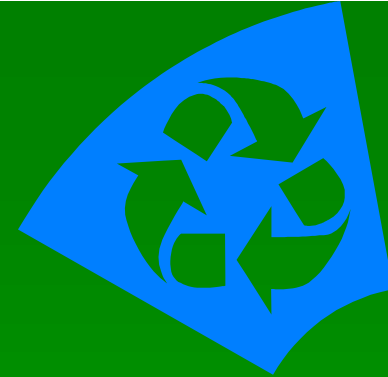
La salle mécanique



Capteur solaire Solarwall©



La recette !



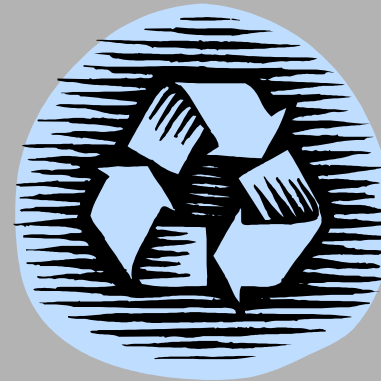
 La conception intégrée

 Les trois « R »

1. Réduire

2. Recycler

3. Renouveler



Le bon choix ?



Question ?

 Soyez pas gêné je suis là pour ça !