

Conférence ASHRAE Montréal 2003

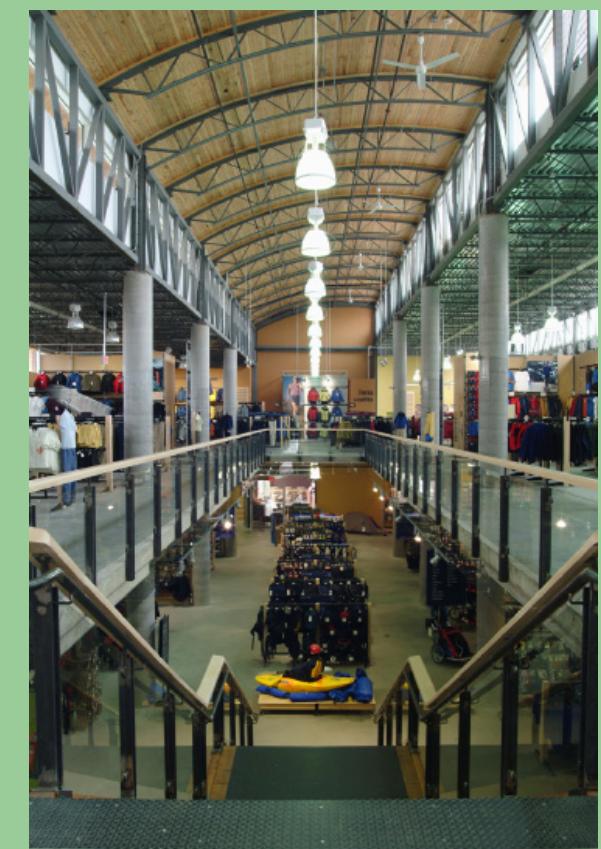


Mountain Equipment Coop, Montréal

Présenté par: **Lyse M. Tremblay, architecte**
Roland Charneux, ingénieur

Mountain Equipment Coop, Montréal

- Superficie: 4,180 m²
- Complété: Mai 2003
- Premier édifice commercial accrédité C-2000 au Québec
- Redéfinir le concept du « Big Box » et le verdir
- Échéancier « fast track »
- Concevoir un bâtiment sain pour les occupants



Choix du site

- En accord avec les principes de MEC
- Accessible par transport en commun et bicyclettes
- Positionner le bâtiment pour favoriser:
 - L'ensoleillement
 - Éclairage naturel
 - Éviter les éblouissements
 - Solaire passif
 - L'aération naturelle
 - En le protégeant des vents dominants
- Prévenir les ombrages indésirables
- Réduire les îlots de chaleur dans les stationnements



Aménagements paysagers

- Bien positionner les arbres permettra de réduire les coûts de consommation d'énergie de 10% à 15%
 - Feuillus: Côté sud
 - Conifères: Vents hivernaux
- Espèces indigènes
 - Réduction:
 - de la consommation d'eau
 - de l'utilisation de pesticides
 - de l'entretien
 - des îlots de chaleur



Créer un paysage naturel à l'image de la philosophie de la clientèle et des propriétaires

Gestion de l'eau

- Capter les eaux de pluie en provenance des toits et drains français dans un réservoir souterrain pour:
 - Irrigation des espaces paysager incluant le toit vert
 - Chasse d'eau de toilettes
 - Réduire la décharge d'eau aux égouts pluviaux en provenance des stationnements (Réservoirs souterrains avec capacité de rétention d'une pluie avec récurrence de 100 ans)
- Appareils à faible débit: Toilettes, (6litres/chasse),douches, urinoirs (sans eau)



Gestion de l'énergie

- Réduction de la consommation d'énergie de 65% en comparaison à un édifice conventionnel
 - sans tenir compte des économies générées par l'utilisation de la ventilation naturelles
- Pompes géothermiques
- Système radiant intégré au plancher de béton
 - Température confortable tout au long de l'année pour chauffage et refroidissement



Gestion de l'énergie

- Système de ventilation hybride
 - Ventilation naturelle
 - Ventilation mécanique
 - Utilisation de la convection (effet de cheminée)
 - Tunnels souterrains
 - Conduits de ventilation intégrés à l'architecture
 - Toit courbe
- Éclairage naturel
- Appareils détecteurs de luminosité





Mécanique

- Réduction de 50% de la consommation d'énergie
- Conception sans surdimensionnement



Mécanique

- Ventilation naturelle hybride
- Apport d'air neuf indépendant selon l'occupation (CO₂)
- Récupération enthalpique sur l'air évacué
- Ventilation par déplacement horizontal
- Tunnels de ventilation



Mécanique

- Chauffage radiant par les dalles
- Refroidissement radiant par les dalles
- Accumulation d'énergie dans les dalles
- Contrôle prédictif selon les prévisions météo



Mécanique

- Géothermie pour chauffage et refroidissement
- Refroidissement gratuit par le sol
- Réfrigérant R-407c sans effet sur la couche d'ozone

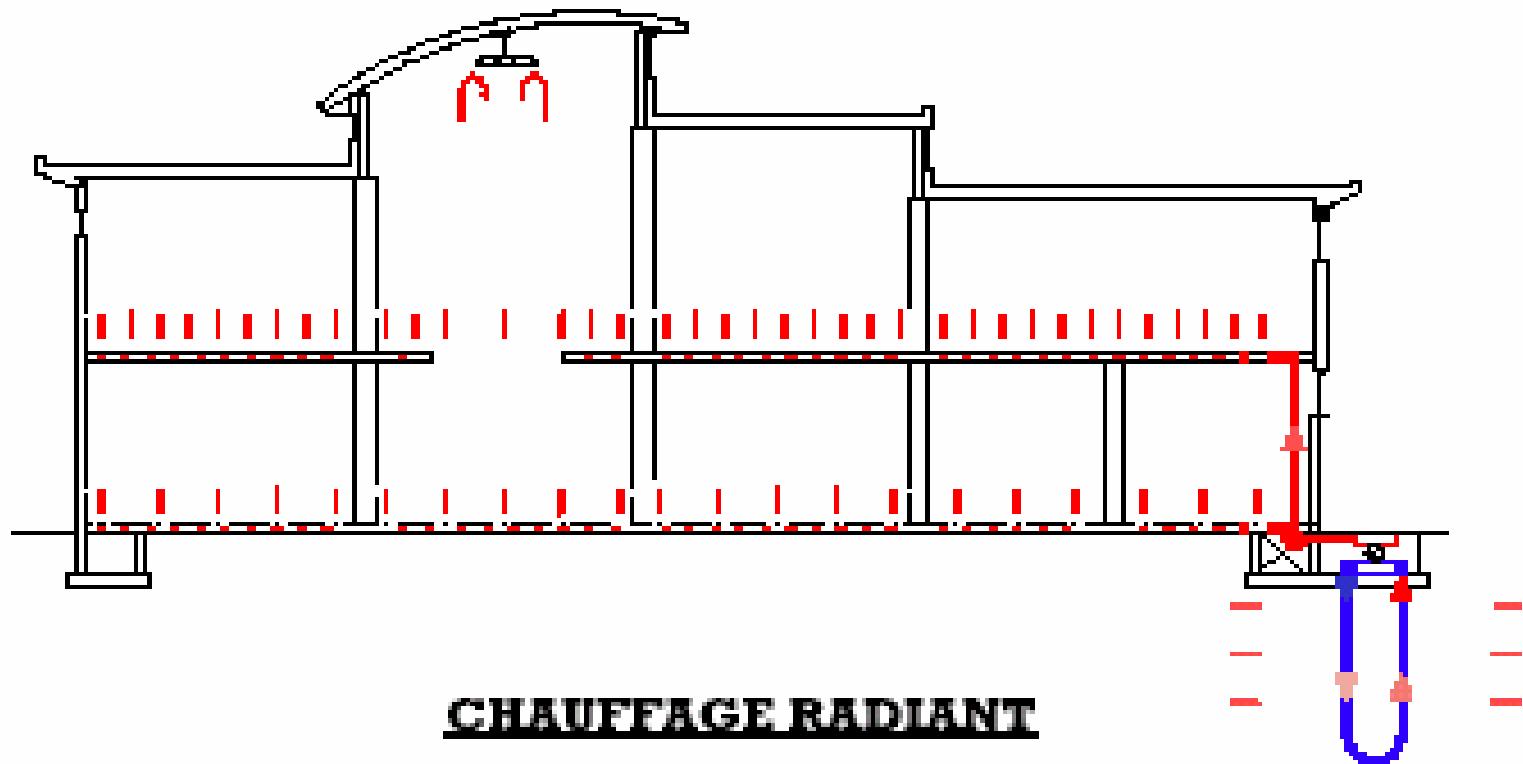
Mécanique

- Citerne pour l'eau de pluie
 - Alimentation des cabinets d'aisance
 - Irrigation
- Urinoir sans eau
- Chauffage solaire de l'eau chaude domestique

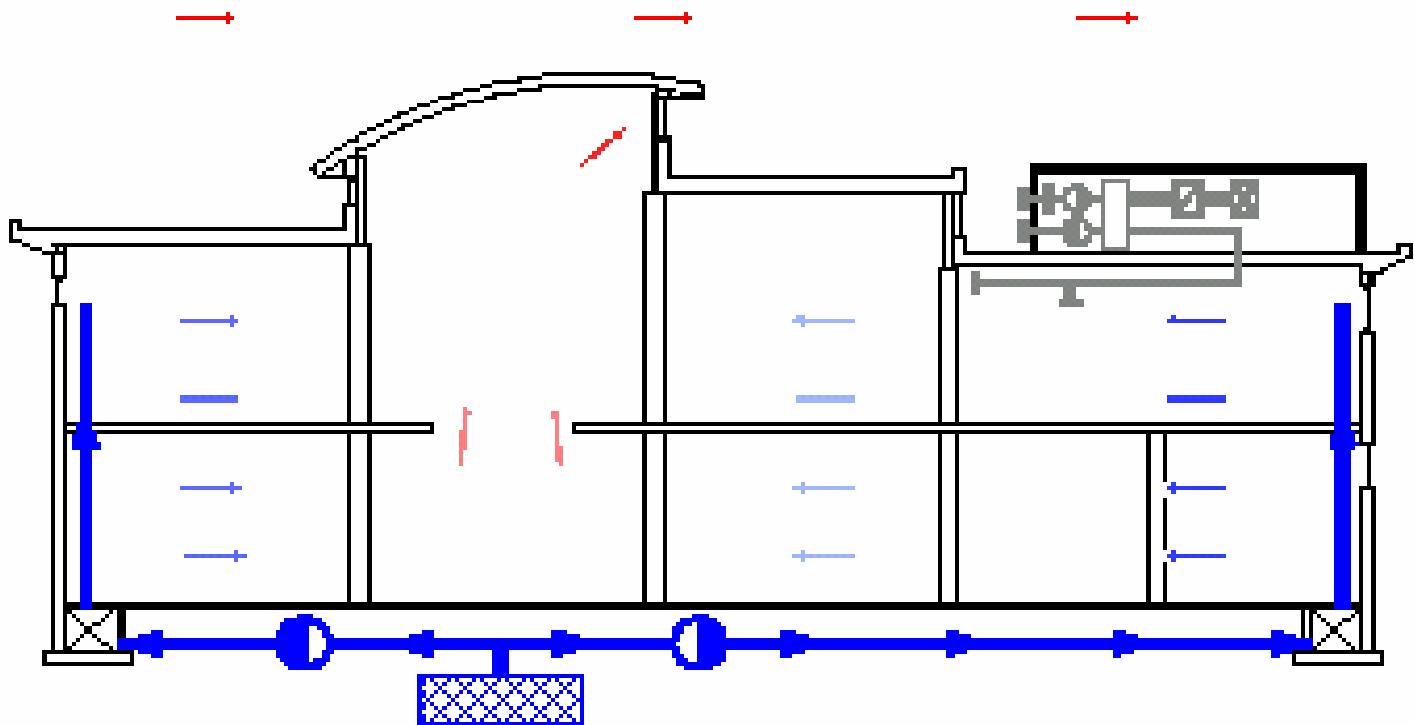
Électricité

- Éclairage naturel (2e étage)
- Photovoltaïque pour le pompage de l'eau d'irrigation
- Éclairage à haute efficacité

Chauffage radiant



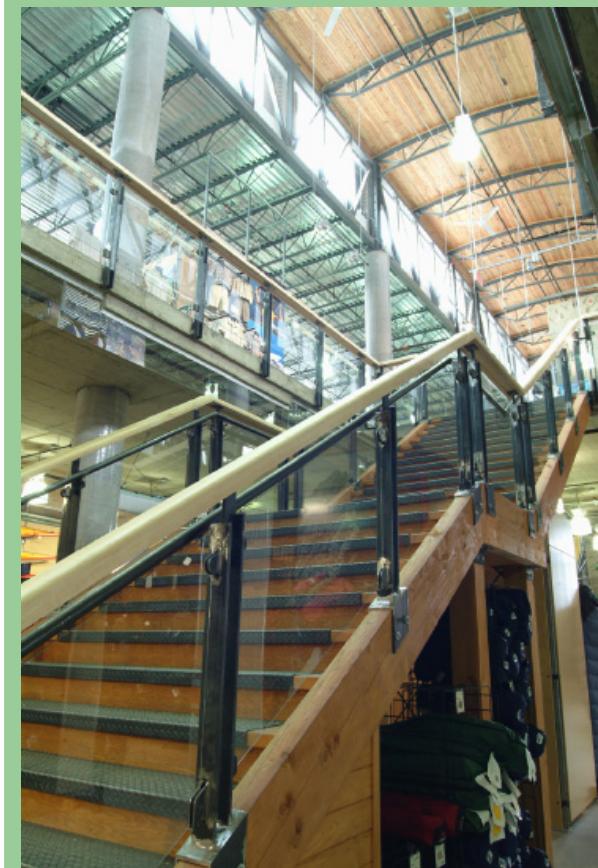
Ventilation naturelle/hybride



VENTILATION NATURELLE / HYBRIDE

Qualité de l'air intérieur

- Choix des matériaux
 - À faible COV
 - Sans formaldéhyde ou solvants
- Tunnels souterrains
- Fenêtres ouvrantes et volets motorisés (où applicable)
- Politique de non-fumeur



Recyclage, récupération et valorisation des matériaux

- Matériaux réutilisés:
 - Bois pour le toit , l'escalier central et le soffit de l'entrée principale (Seagram)
 - Acier pour la structure du mur d'escalade
- Matériaux à contenu recyclé:
 - Béton SCM (27%), cellulose, isolant laine de roche,etc.
- Matériaux réutilisés:
 - Terre et pierres d'excavation furent réutilisée en partie sur le site et sur un autre chantier
- Matériaux locaux:
 - Béton, blocs de béton



Gestion des déchets de construction

- Plan de gestion des déchets:
 - Objectif: 60%
 - Résultat: 67%
- Conception du design:
 - Aire ouverte
 - Conception de dimension standards
 - Réduction des matériaux de construction et de finition
 - Matériaux réutilisables, recyclables, à faible emballage et manufacturés en usine
- Tri des déchets à la source sur le chantier par le gérant de projet et les sous-traitants



Conception et innovation

- Le projet a suivi le processus de design intégré prescrit par le programme de certification de bâtiment écologique C2000 de RNC
- Le processus de design intégré doit débuter au jour 1 du projet et consiste à rassembler, à différentes étapes du projet, les intervenants impliqués (propriétaire, professionnels, clients et entrepreneur) autour d'une même table lors de rencontres nommées charrettes.



Conception et innovation



Innovations nombreuses et osées par une équipe
multidisciplinaire québécoise.