

# Conférence ASHRAE Montréal 2003



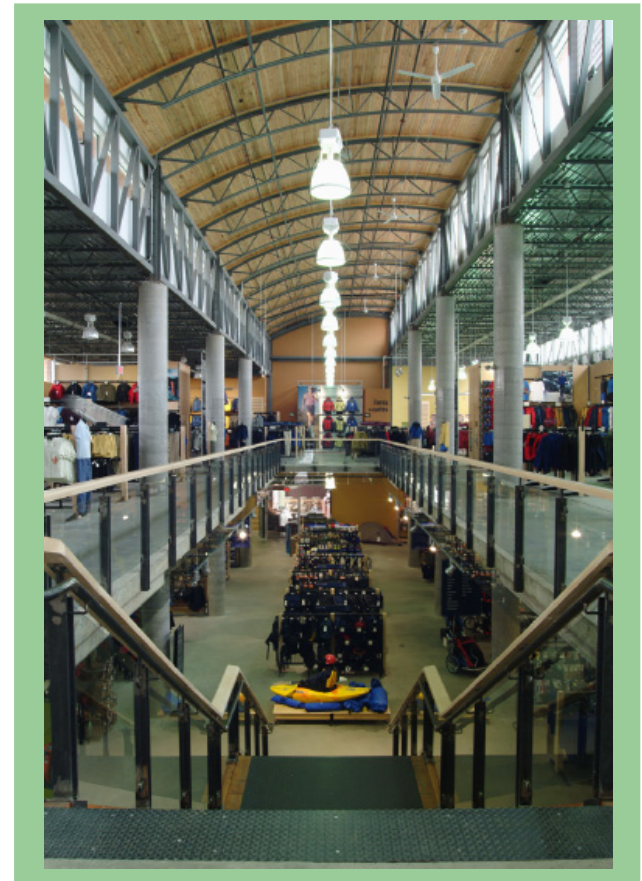
## Mountain Equipment Coop, Montréal

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

10 novembre 2003

# Mountain Equipment Coop, Montréal

- Superficie: 4,180 m<sup>2</sup>
- 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 (CO<sub>2</sub>)
- 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

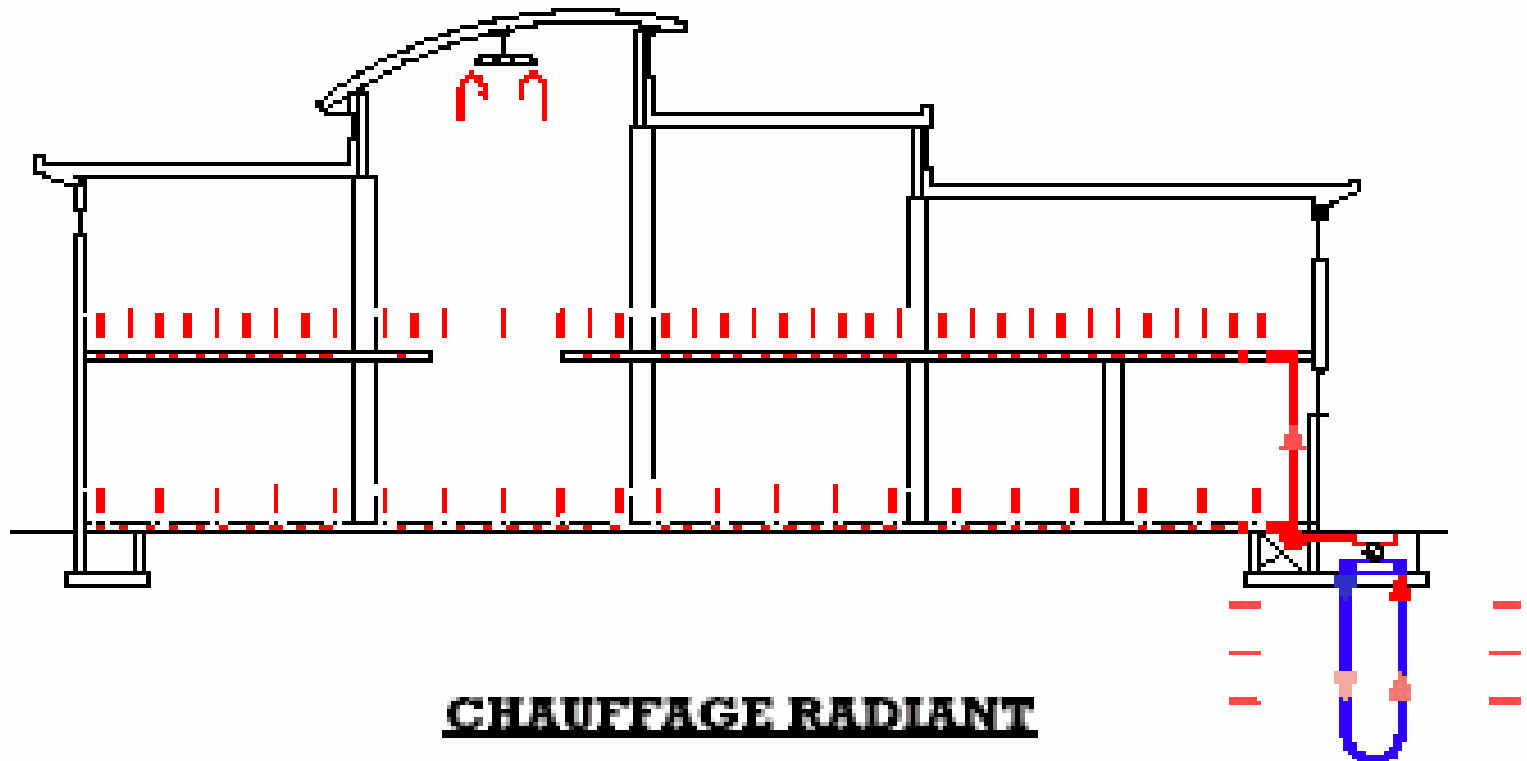
# Mécanique

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

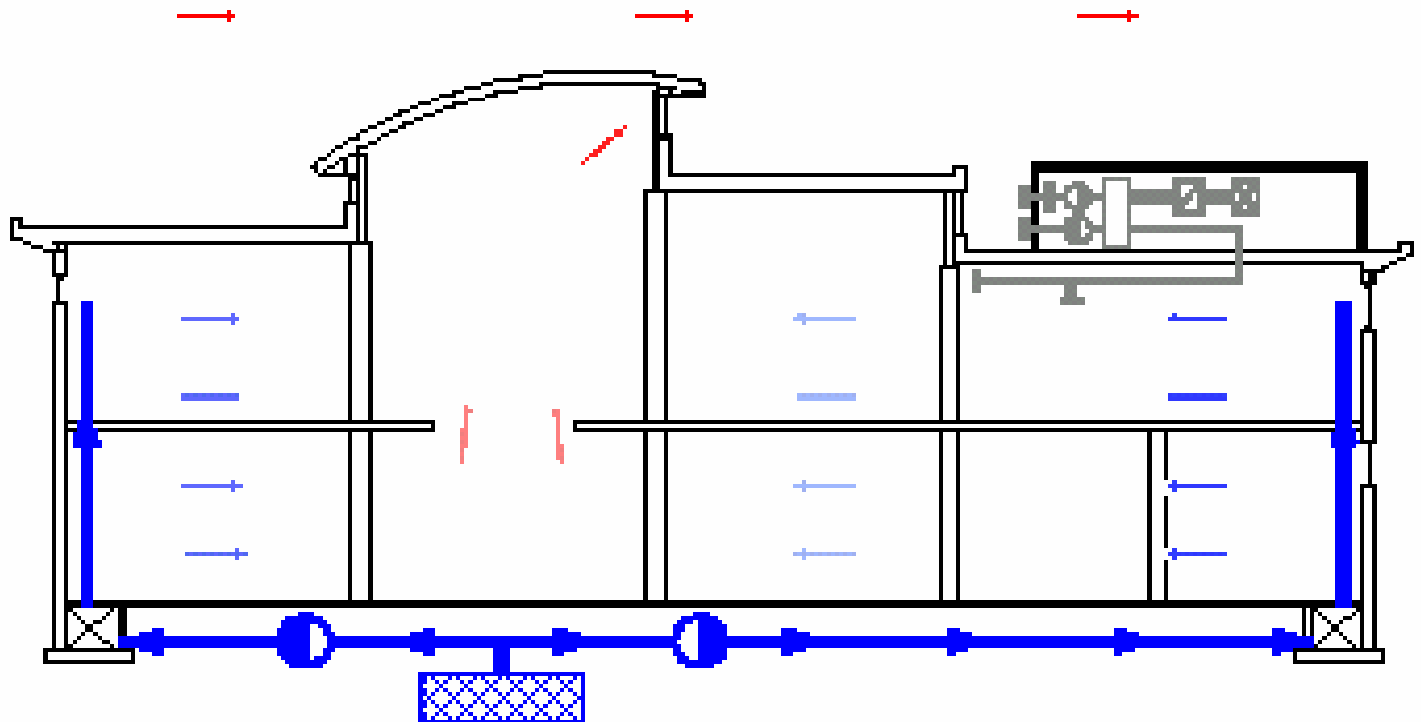
# Électricité

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

# Chauffage radiant



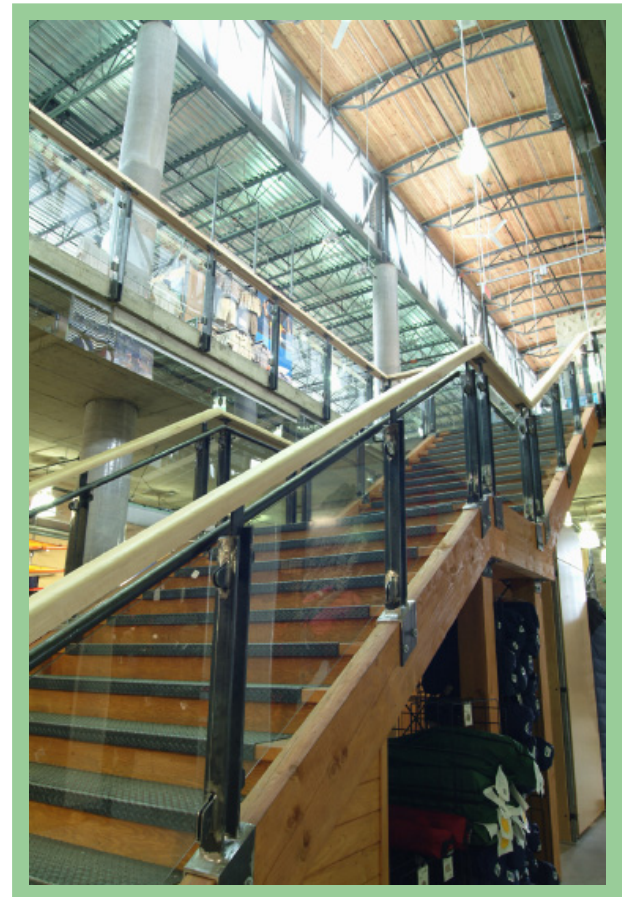
# Ventilation naturelle/hybride



**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.