

L'évolution des toitures
végétalisées au Québec

Sommet 2015

le planétarium de montréal

Jean-François Julien
Cardin Ramirez Julien

Patrick Bernier
Ædifica

Marc Fauteux
Fauteux et associés

**CARDIN
RAMIREZ
JULIEN** + **Ædifica**

ARCHITECTES PAYSAGISTES
FAUTEUX ET ASSOCIÉS

30 mars 2015

Client



Architecture

CARDIN
RAMIREZ + **Ædifica**
JULIEN

Architecture de paysage

ARCHITECTES PAYSAGISTES
FAUTEUX ET ASSOCIÉS

Crédit bâtiment durable



Ingénieurs mécanique
et électricité



Structure



Scénographie



CARDIN
RAMIREZ + **Ædifica** ARCHITECTES PAYSAGISTES
JULIEN FAUTEUX ET ASSOCIÉS

Plan du site et contexte



Plan du site et contexte



PHOTO DE RÉFÉRENCE AU DÉBUT DU CHANTIER

Concept et prémices



Lien entre la nature et l'observation du ciel.

Création d'un lien physique entre les visiteurs et le ciel



Mise en relation des théâtres des étoiles avec le ciel

Concept et prémices



Travail de topographie avec la dalle existante.



Importance de venir le site et mise en relation des différents niveaux existants.

Humilité face au bâti existant.

Fonctions



NIVEAU 100
Espace groupe



NIVEAU 200
Espace muséal

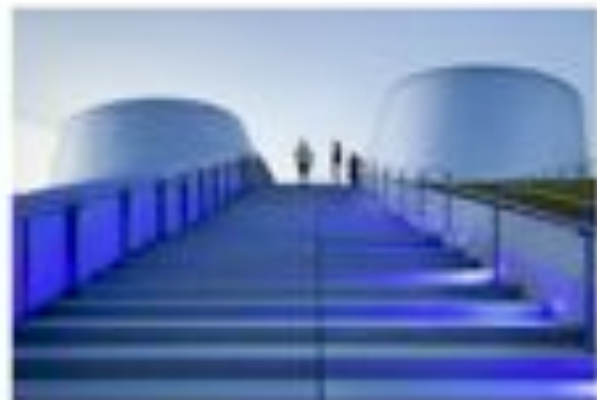


NIVEAU 300
Espace bureaux

Niveau 200

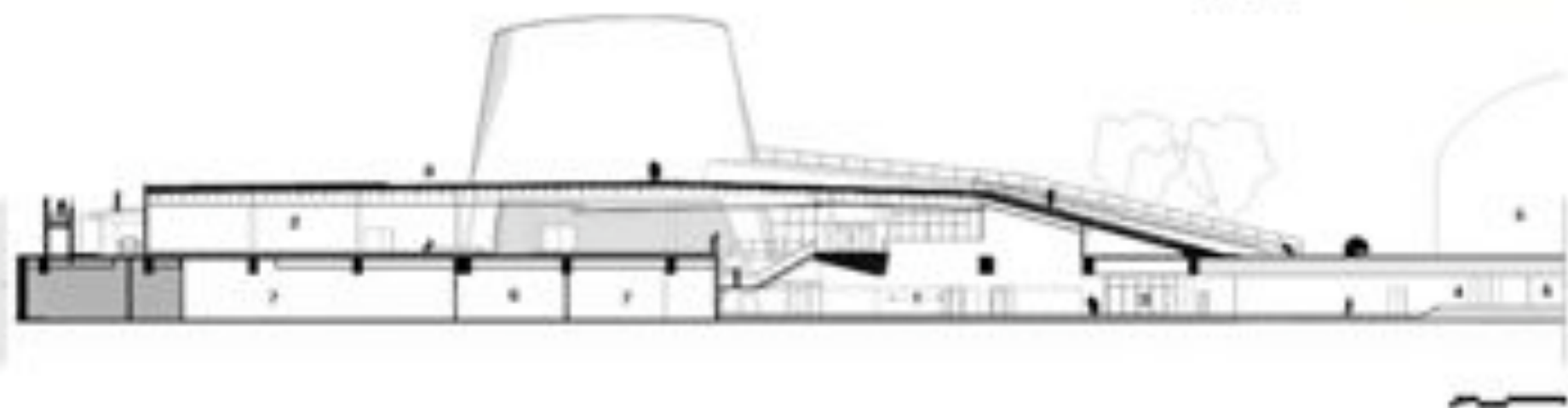


Extérieur



Coupe longitudinale

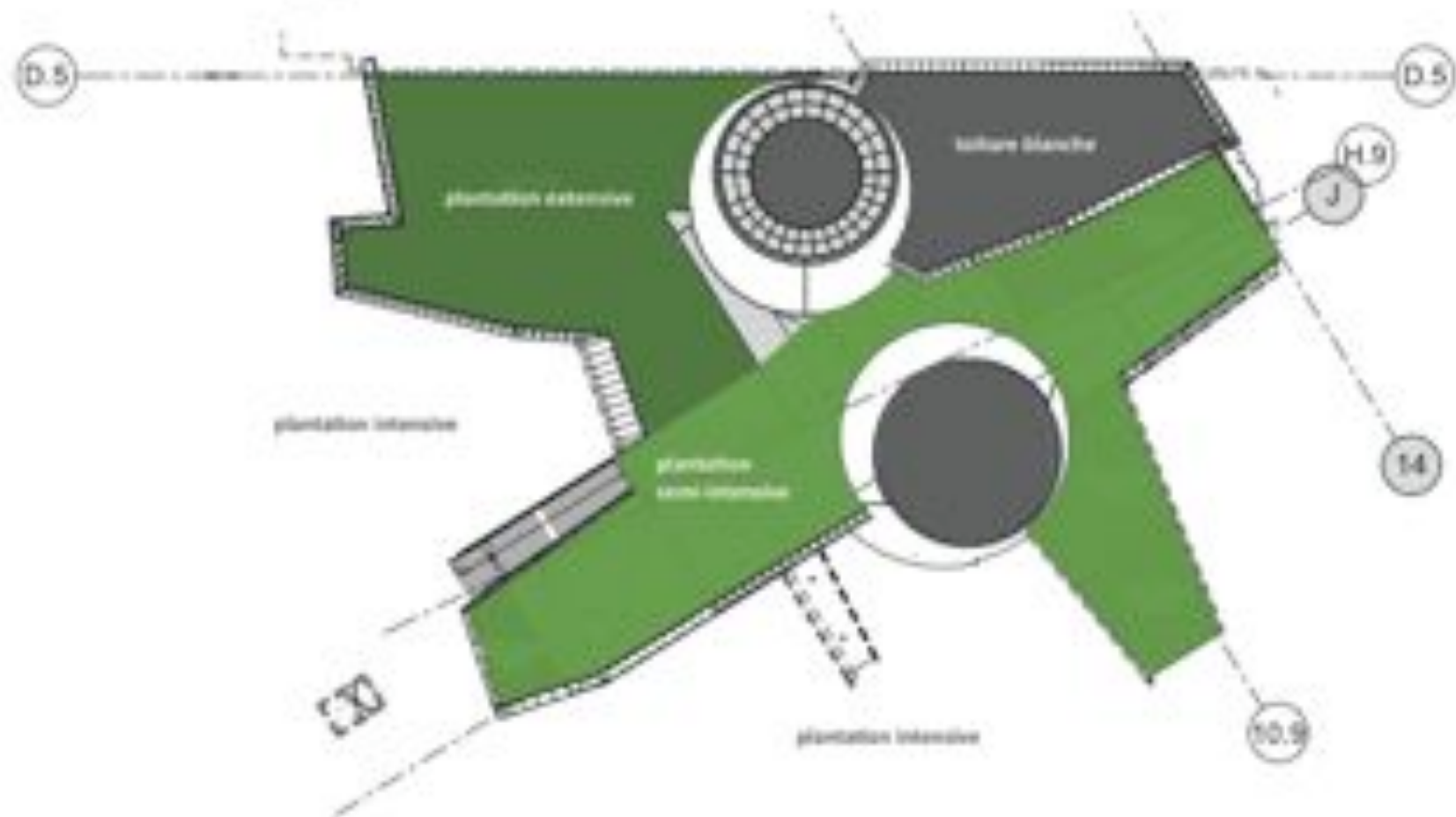
- 1 MUC
- 2 MOULTI-COUCHE
- 3 VEGETATION
- 4 ACOUSTIQUE
- 5 BRÈCHE
- 6 BRÈCHE
- 7 ASSURANCE
- 8 TOIT TERRAZ



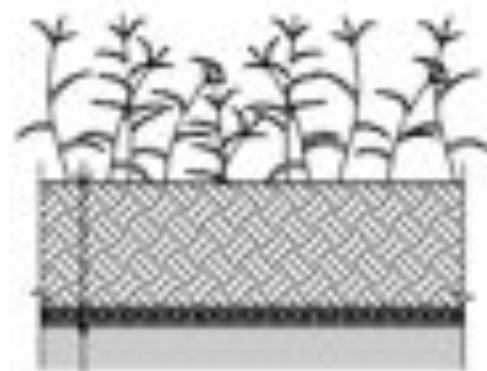
Le toit vert



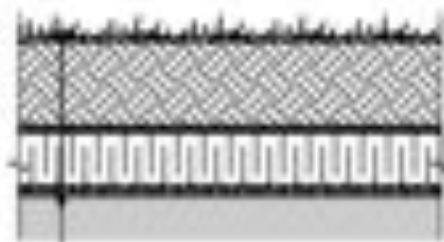
Plan du toit végétalisé



Système d'étanchéité



TOITURE BÉTONNE
ÉTOIPE DE VÉGÉTATION
FANINGE ORGANIC
BARRIÈRE ANTI-RACINE
FEUILLE DE PROTECTION
MÉMOBRANE DE STUPE ELASTIQUE
B-COUCHE
SUPPORT



TOITURE BÉTONNE
SYSTÈME DE VÉGÉTATION
FANINGE DRAINANT
BOUTON POI HYDROPHOBES, 100mm
BARRIÈRE ANTI-RACINE
MÉMOBRANE DE STUPE ELASTIQUE
B-COUCHE
SUPPORT



TOITURE BÉTONNE
SYSTÈME DE VÉGÉTATION
FANINGE DRAINANT
BARRIÈRE ANTI-RACINE
MÉMOBRANE DE STUPE ELASTIQUE
B-COUCHE
FANINGE DE SUPPORT
BOUTON POI HYDROPHOBES, 100mm
MÉMOBRANE PHO-LAPPEE
SUPPORT

Système d'étanchéité



Détails

Parapets



Détails

Support



Détails Support

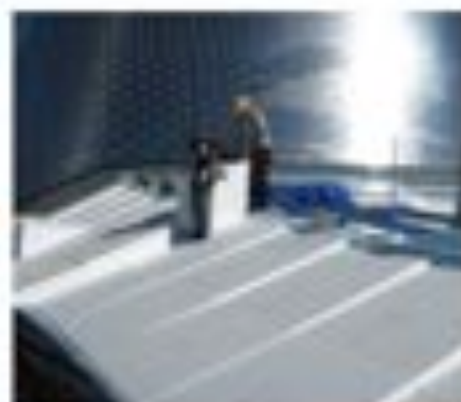


Détails

Support



Risques ?



LEED

LEED NC V1

Crédit MR-8 – Bâtiment durable
Plan de durabilité conforme aux principes
de la norme CSA S478-95 (R2007)

Guideline on Durability in Buildings :

- Fixer les objectifs de durée de vie du bâtiment
- Concevoir en fonction des objectifs et documenter
- Contrôler la mise en œuvre

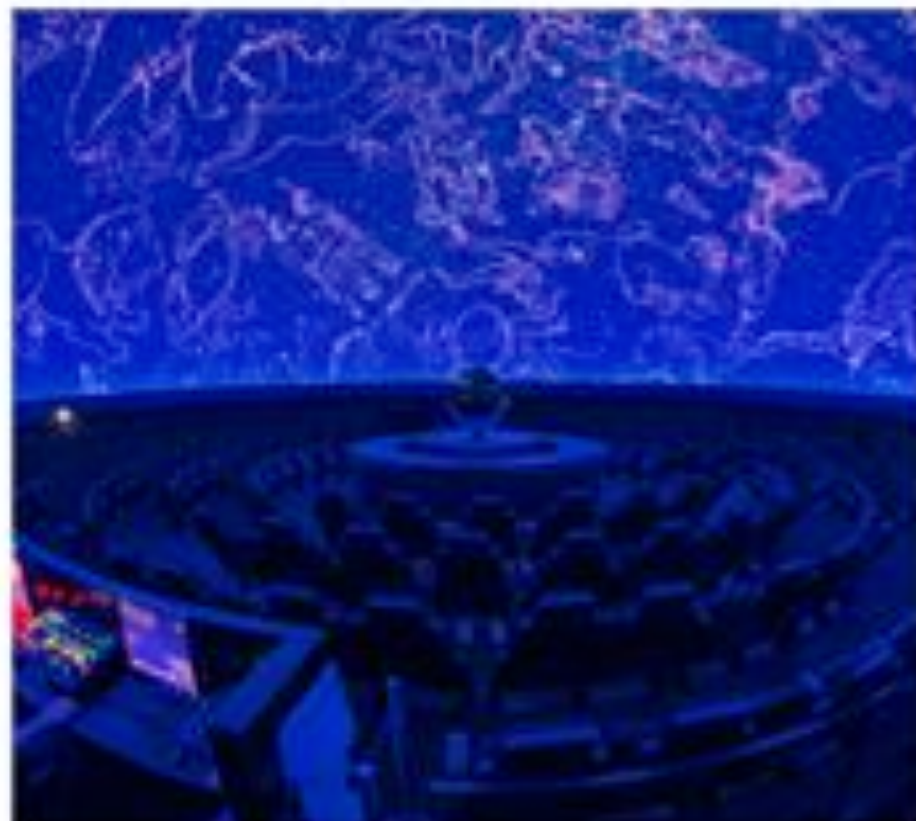


LEED

LEED V4

Les mêmes objectifs ont été intégrés

- Crédit 1 – MR – Building Life-Cycle impact Reduction
- Crédit 1 – EA – mise en service de l'enveloppe du bâtiment



Systeme intensif

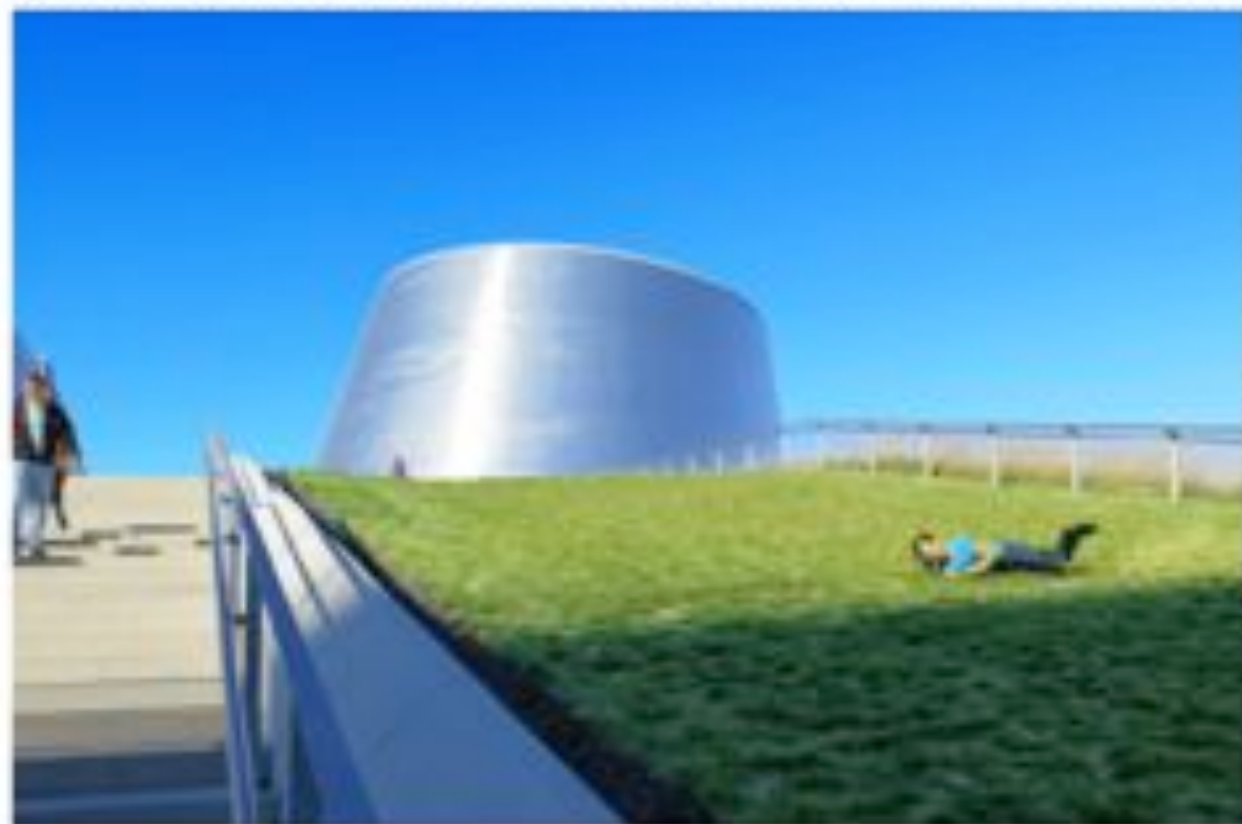
Esplanade : arbres, arbustes et herbacées



L'évolution des toitures végétalisées au Québec - Sommet 2015

Système semi-intensif

Toiture accessible au public : gazon et graminées ornementales



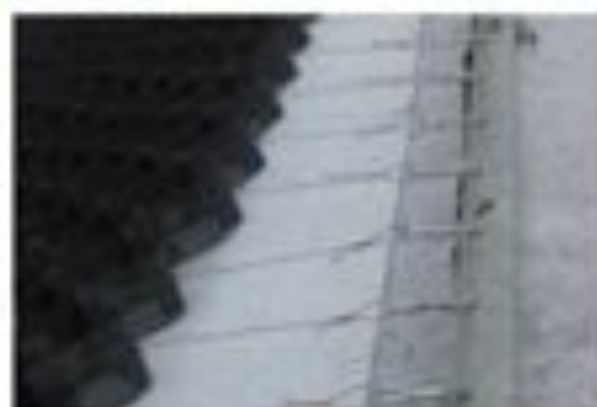
Systeme extensif

Toiture non accessible au public : sedum (et alternatives) sur feutre sans terre



Mécanique des sols

Géogrilles à cellules alvéolaires



Mécanique des sols

Jute, fibre, terre de diatomées calcinée et alternatives



Mécanique des sols

Haubanage invisible et autoportant



L'évolution des toitures végétalisées au Québec - Sommet 2018

Topographie

Blocs de polystyrène pré-découpés



L'évolution des toitures végétalisées au Québec - Sommet 2018

Balustrades

Design, sécurité et éclairage intégré



Balustrades

Ancrage flottant



Irrigation

Établissement végétal, esthétique, économie d'eau... différentes alternatives



Drainage

Pavages percolants et rétention d'eau





CARDIN
RAMIREZ + **Ædifica**
JULIEN

ARCHITECTES PAYSAGISTES
FAUTEUX ET ASSOCIÉS