

# Un nouveau toit fiable pour les 50 prochaines années

*Des retombées majeures pour tout le Québec*

*Projet de remplacement de la toiture du Stade olympique*

Votre  
gouvernement

Québec

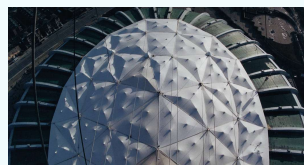
1

## Les deux toitures à travers les années

La toiture retractable de Kevlar  
(1987 à 1998, 80 remontées,  
fixé en 1990)



Toiture fixe Birdair en 63 sections  
(sous protocole de 1999 à 2024)



Les Jeux olympiques et  
le baseball de Expos, sans  
toiture (1976 à 1987)



Toiture fixe Birdair de fibre de verre.  
Déchirure majeure, dès le  
premier hiver 1999



Votre  
gouvernement

Québec

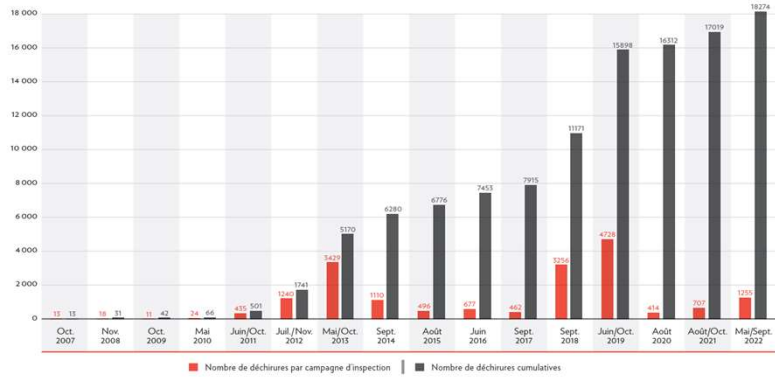
2

# Un équipement en fin de vie utile

## Enjeux

- Vice de conception dès son installation.
- Impossibilité de tenir des évènements l'hiver.
- Sous protocole de la Régie du bâtiment du Québec (RBQ) permettant de tenir des évènements si moins de 3 cm de neige ou 3 mm de verglas.
- Accumulation d'eau dans les vallées du toit lors d'averses soudaines.
- 18 274 déchirures en date de septembre 2022. (Rapport annuel de gestion 2022-2023).
- Surveillance accrue et entretien continu
  - Coûts annuels d'entretien : 1M\$
  - 2 campagnes d'inspections et de réparations par année.

ÉVOLUTION DU NOMBRE DE DÉCHIRURES DE LA TOILE DU STADE OLYMPIQUE DEPUIS 2007



# Remplacement de la toiture, les grandes étapes

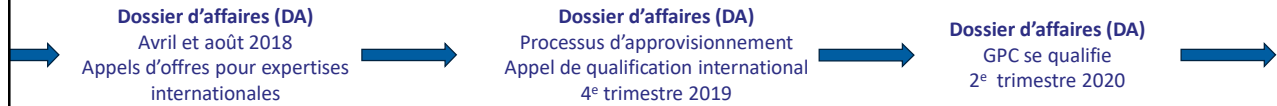
**Dossier d'opportunité (DO)**  
Élaboration et dépôt : 2010 à 2015



**Dossier d'opportunité (DO)**  
Approbation : 4<sup>e</sup> trimestre 2017  
Autorisation d'entreprendre  
le Dossier d'affaires



## Remplacement de la toiture, les grandes étapes



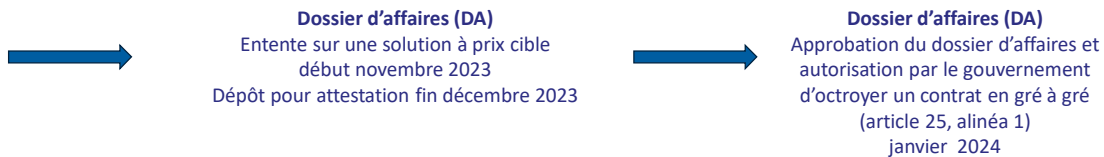
5

## Remplacement de la toiture, les grandes étapes



6

## Remplacement de la toiture, les grandes étapes



7

### DÉCISION

- Remplacer la toiture pour réaliser le plein potentiel du Stade.

### PRINCIPALES EXIGENCES

- Rendre le Stade sécuritaire et fiable en toute circonstance pendant la durée de vie utile de la solution retenue.
- Permettre la tenue d'événements dans le Stade tout au long de l'année.
- Mettre en valeur le patrimoine bâti.
- Améliorer la qualité de l'ambiance à l'intérieur de l'enceinte.
- Minimiser les risques reliés aux chutes de glace ou divers objets provenant de la Tour.
- Minimiser les risques reliés aux accumulations de neige sur la nouvelle toiture.

### SOLUTION

- Un toit fixe, rigide et léger, soutenu par la Tour (75 %) et par les 38 consoles (25 %).
- Le remplacement de l'anneau technique.
- Une durée de vie estimée à 50 ans.

8

## Pourquoi une toiture fixe ?

- Meilleure solution pour l'exploitation du Stade.
- La rétractabilité à la verticale n'existe pas !
  - Aucun autre Stade ne possède de toiture rétractable s'articulant de haut en bas
- Répond à 99 % des besoins de nos exploitants dans un marché comme le Québec.
- Meilleur coût, au meilleur rendement en minimisant les risques.



Piscine Roger Le Gall, Paris, XXII<sup>e</sup> arrondissement.  
Architecte: Roger Taillibert

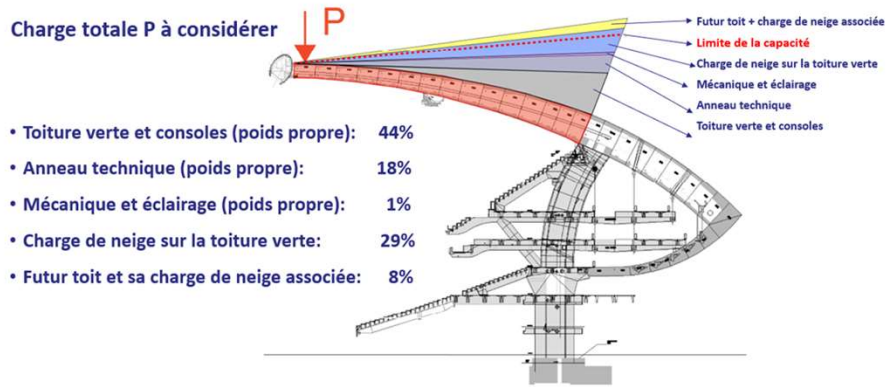
## Nécessité de remplacer l'anneau technique

La solution retenue par le Parc olympique afin de se conformer aux exigences du Code national du bâtiment (2015)

- Plus léger (60 kN/m vs. 10-15 kN/m).
- En harmonie avec l'architecture du Stade olympique.

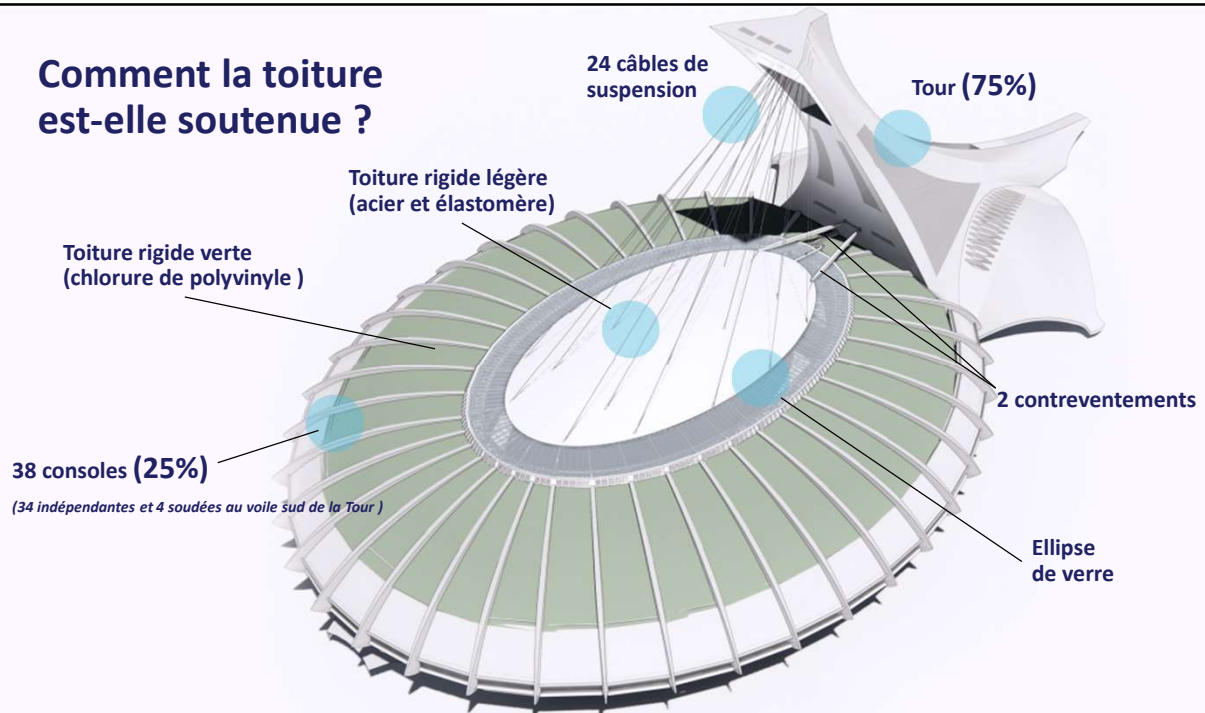


## Nécessité de remplacer l'anneau technique



11

## Comment la toiture est-elle soutenue ?



12

## La plus grande fenêtre sur le ciel de Montréal

- Toiture fixe
- Structure d'acier avec pourtour vitré
- Revêtement rigide
- Durée de vie de 50 ans



## Coût du projet

# 870 M\$

(sont inclus les coûts des matériaux, main-d'œuvre, machinerie, financement, administration, contingences, risques, etc.)

Répartition des coûts	%
Démantèlement	18 %
Construction de l'anneau technique	12 %
Montage et installation de la toiture	69 %
Total	100 %

## Mode de réalisation du projet

### Mode (CCC + e) :

- **C**onception, **C**onstruction selon une approche **C**ollaborative, assorti d'une période d'**E**ntretien sur 10 ans
- Approche à coûts majorés avec prix cible, à laquelle vient se greffer un mécanisme de partage des économies et des dépassements de coûts :
  - Si les coûts sont inférieurs au prix cible, les économies sont partagées.
  - Si les coûts dépassent le prix cible, l'entrepreneur contribue proportionnellement à ces dépassements.

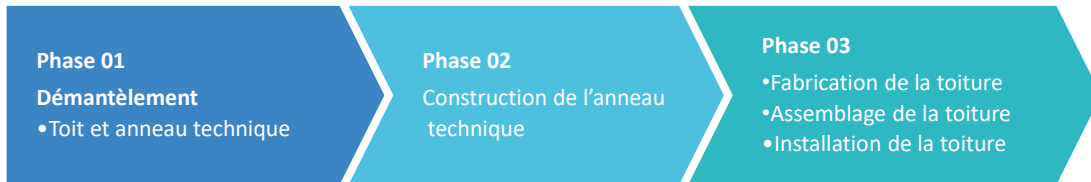


## Gouvernance du projet

- Le Parc olympique demeure responsable du Projet et en conserve la maîtrise, tel que les lois de gouvernance des projets d'infrastructures nous l'autorisent (Loi sur les infrastructures publiques).
- Mise en place d'une structure de gouvernance en association avec le ministère du Tourisme et la Société québécoise des infrastructures afin de suivre les coûts, les risques, les contingences, l'échéancier, la portée et la qualité.

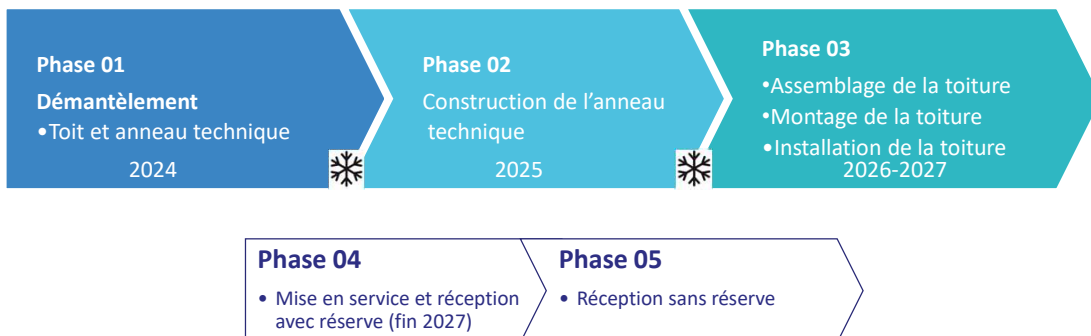
## Échéancier

## Survol de l'échéancier



19

## Survol de l'échéancier



20

## 01 Démantèlement du toit et de l'anneau technique



### Durée : 1 an

- Dès l'été 2024.
- \* Démantèlement du toit, de l'anneau technique et des 26 câbles.
- Première hivernisation du Stade pour la durée des travaux.
- La grande majorité des matériaux de la toiture seront revalorisés ou recyclés

21

## 02 Construction du nouvel anneau technique



### Durée : 1 an

- \* Été 2025.
- Deuxième hivernisation du Stade pour la durée des travaux
- Ajouts de fonctionnalités pour une meilleure qualité d'utilisation.
- Respect des nouvelles charges liées au poids de la neige

22

## 03 Montage et installation de la toiture

Phase 01

Phase 02

Phase 03

### Durée : 2 ans

- Assemblage au sol : été 2025.
- Mise en place de la toiture : 2026.
- Finalisation du périmètre (verre) : 2027.

### Avantages

- Assemblage au sol diminuant les risques d'enjeu de conception
- Meilleure intégrité de la structure
- Meilleure acoustique (matériaux utilisés)
- Inclusion de tests hivernaux pour assurer le contrôle-qualité

### Respect de la capacité de la Tour

Le poids de la nouvelle toiture est similaire à celui du toit actuel. Le ratio 75/25 peut donc être respecté.

Votre  
gouvernement

Québec

23

## Le Parc olympique toujours vivant pendant les travaux

### Plusieurs sites exploitables en parallèle:

- La Tour de Montréal (occupée à 100 %)
- Esplanade, îlot 76, Planchodrome Vans, etc.
- Centre sportif
- 2026: réouverture de l'Observatoire (50<sup>e</sup>)

### Maintien de certains événements déjà à la programmation

- Fierté Montréal
- Fuego Fuego
- Concerts extérieurs
- Premier Vendredis

Les travaux seront réalisés à l'intérieur du **Stade olympique**, limitant les impacts sur les voisins et les autres installations du Parc olympique.



Votre  
gouvernement

Québec

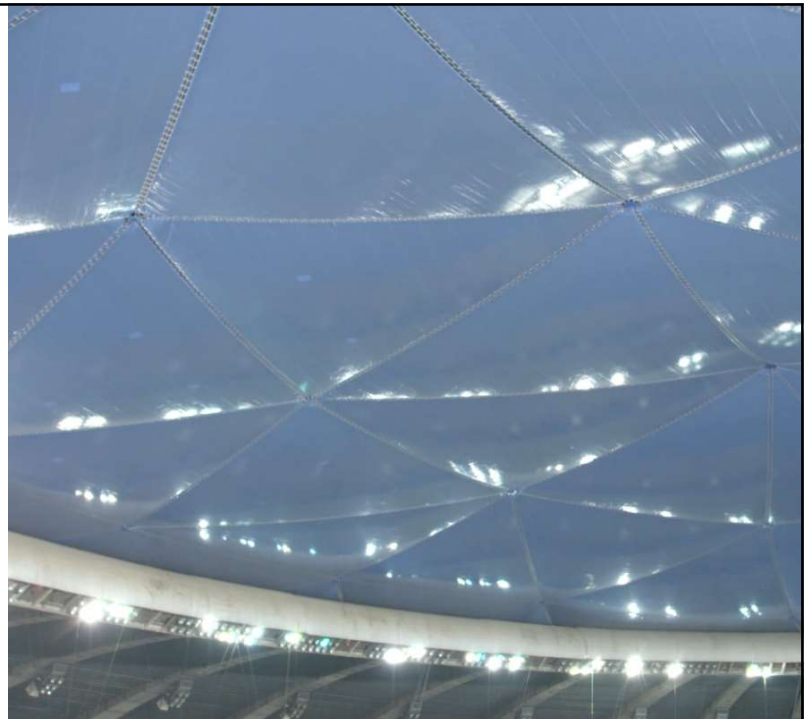
24

# Démontage de la toiture et de l'anneau technique

25

## Première étape: démontage de la toile intérieure

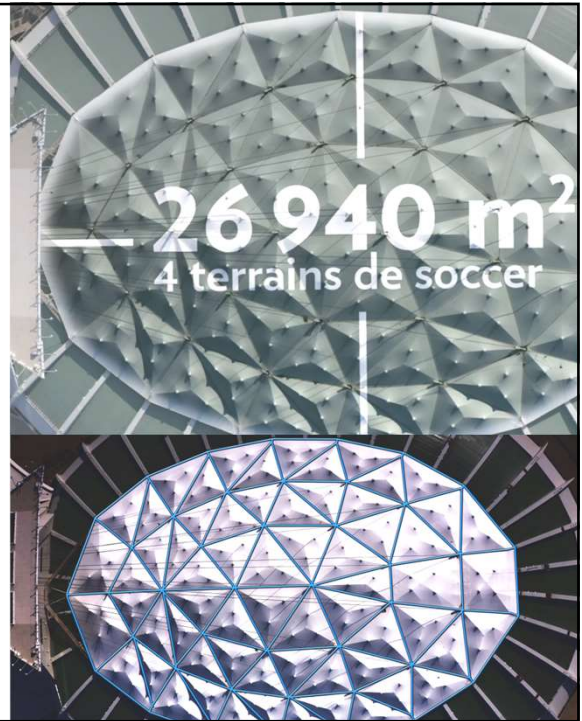
Membrane intérieure en  
chlorure de polyvinyle (PVC).



26

## Deuxième étape: démontage de la toile extérieure

63 panneaux en fibre de verre enduits de  
Teflon (59 triangles et 4 trapèzes)



27

## Troisième étape : démontage de la structure mitoyenne

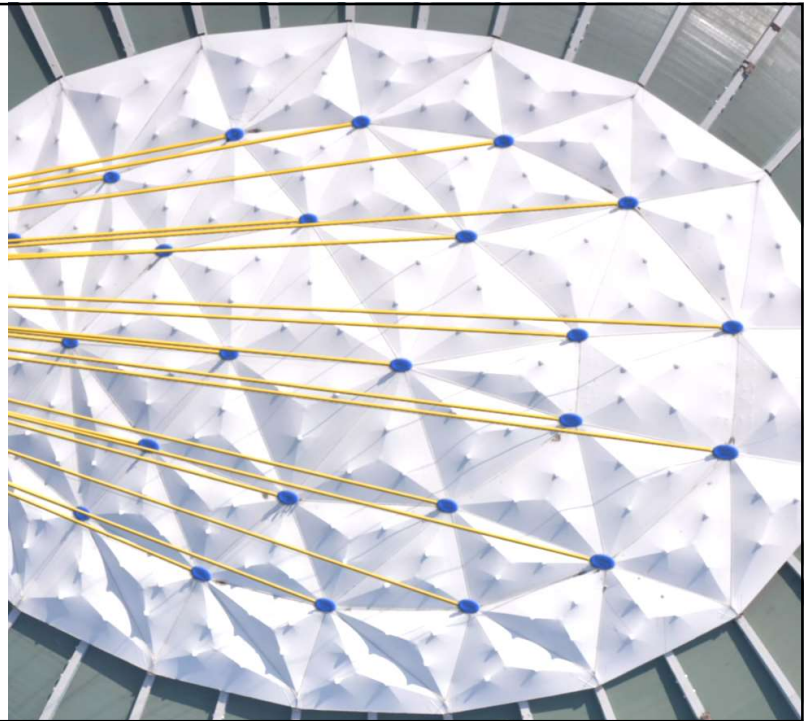
1690 tonnes de matériaux



28

## Quatrième étape : démontage des 26 câbles

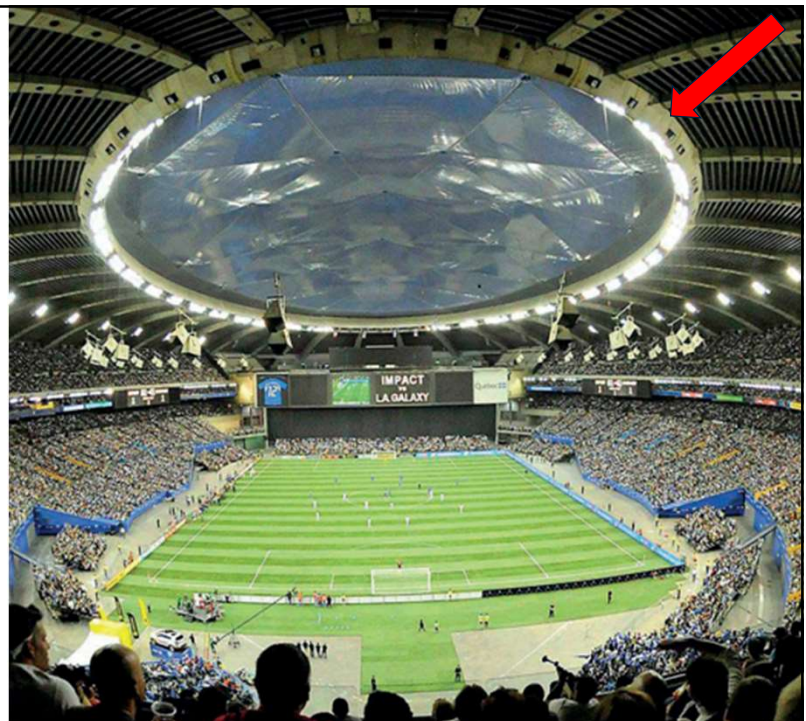
- entre 61 - 124 mm de diamètre
- 139 tonnes de câbles extérieurs



29

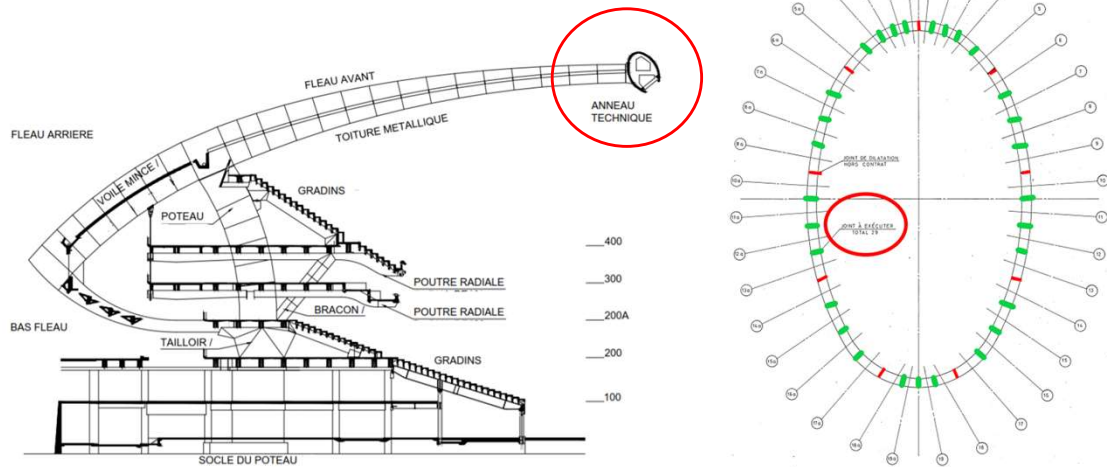
## Remplacement de l'anneau technique

4 étapes



30

## Étape 1: Démontage des 38 joints entre les segments de l'anneau technique



Votre gouvernement

Québec

31

## Étape 1: Démontage des 38 joints entre les segments de l'anneau technique

*L'anneau technique sans les joints entre les segments*



Votre gouvernement

Québec

32



## Étape 2: Support d'un segment d'anneau technique à l'aide d'une grue

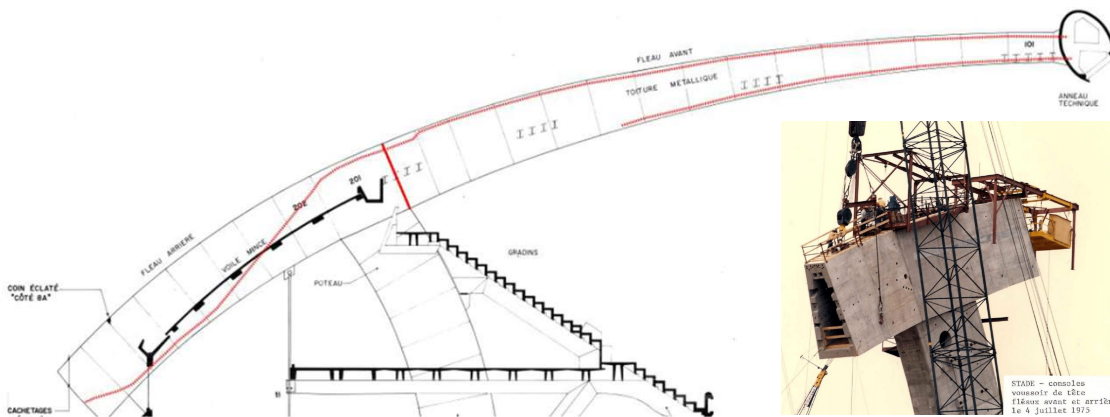


Votre gouvernement

Québec

33

## Étape 3: Pour chaque segment, détachement de l'anneau technique de la console



Votre gouvernement

Québec

34

## Étape 4: Abaissement au sol d'un segment de l'anneau technique

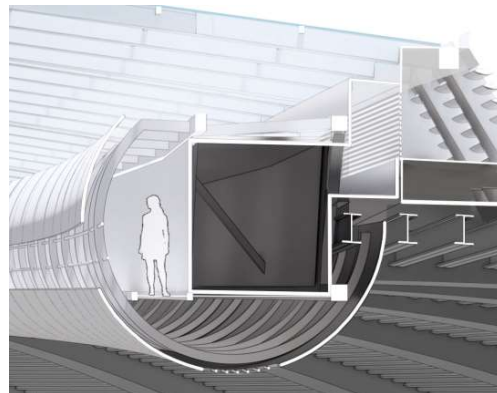
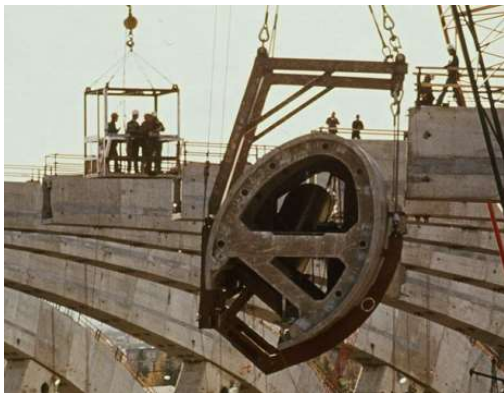


Votre  
gouvernement

Québec

35

## 1976 - 2024

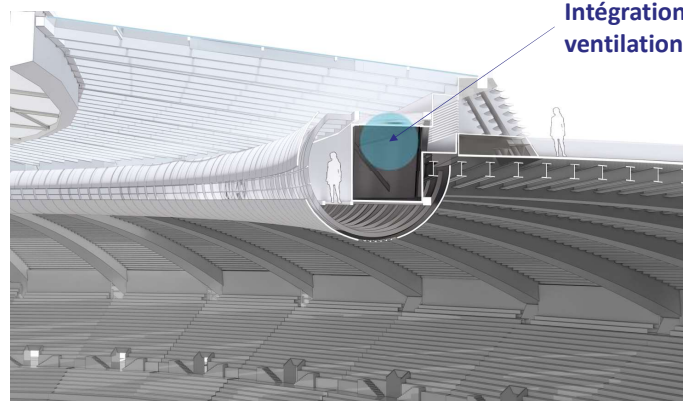


Votre  
gouvernement

Québec

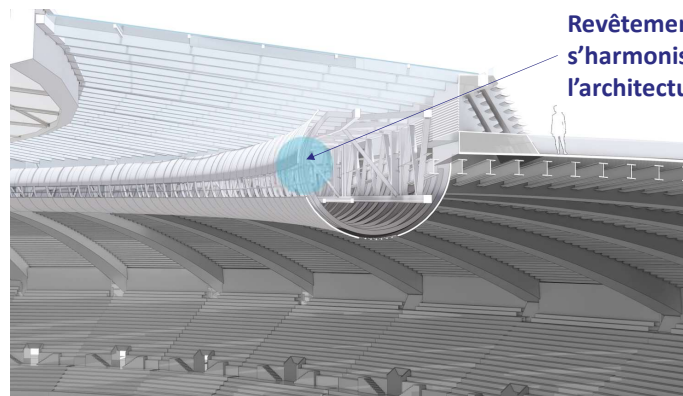
36

## Nouvel anneau



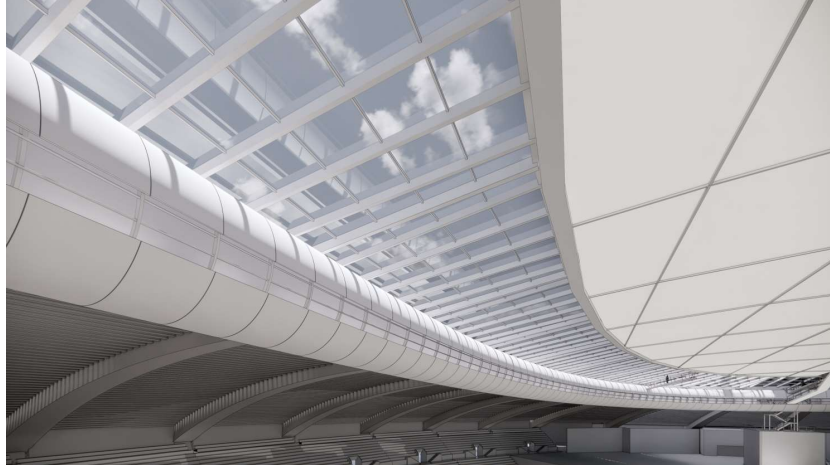
Intégration des conduits et de ventilation et des passerelles d'accès

## Nouvel anneau



Revêtement courbé pour s'harmoniser avec l'architecture du Stade

## Anneau translucide



Votre  
gouvernement

Québec

39

## Vue d'ensemble



Votre  
gouvernement

Québec

40

# Expertise

41

## Une expertise québécoise et internationale pour la meilleure solution possible

### Groupe Construction Pomerleau-Canam

**POMERLEAU**

**CANAM**

Entrepreneur

Entrepreneur

**walter p moore**

**VITRECO**  
Une Compagnie du Groupe Pomerleau-Canam

**ETS**

Ingénierie et  
conception structurelle

Fabrication et installation de  
l'enveloppe de la toiture

Conception, fabrication et  
installation de structures tendues

**ACDF**  
ARCHITECTURE

**lemay**

Architectes

Architectes

42

## Une expertise québécoise pour la meilleure solution possible

Le Parc olympique est également accompagné par



PARC  
OLYMPIQUE

Société québécoise  
des infrastructures  
Québec



Services financiers



SARRAZIN + PLOURDE  
Services juridiques

sbp  
schleich  
bergemann partner  
Structures légères

gmp  
Architecture



Ingénierie en  
structures

PAGEAU MOREL  
Ingénierie  
mécanique

Votre gouvernement

Québec

43

## En bref : La plus grande fenêtre sur le ciel de Montréal

- **Une solution pour les 50 prochaines années**
- **Développement** du plein potentiel du Stade olympique.
- Répond aux besoins des exploitants (sports, concerts, salons, expositions et foires).
- Plus solide et robuste face aux aléas climatiques
- Un type de toiture éprouvé ailleurs dans le monde.
- Amélioration de l'acoustique grâce à une membrane intérieure.
- **Mise en valeur** d'un actif précieux pour Montréal et le Québec.




44



# Mise à jour des prochaines étapes :

[parcolympique.qc.ca/toiture](http://parcolympique.qc.ca/toiture), breffages techniques et visites de chantiers à venir



# Merci !

Des questions ?