

l'OBSERVATOIRE du MONT-MÉGANTIC

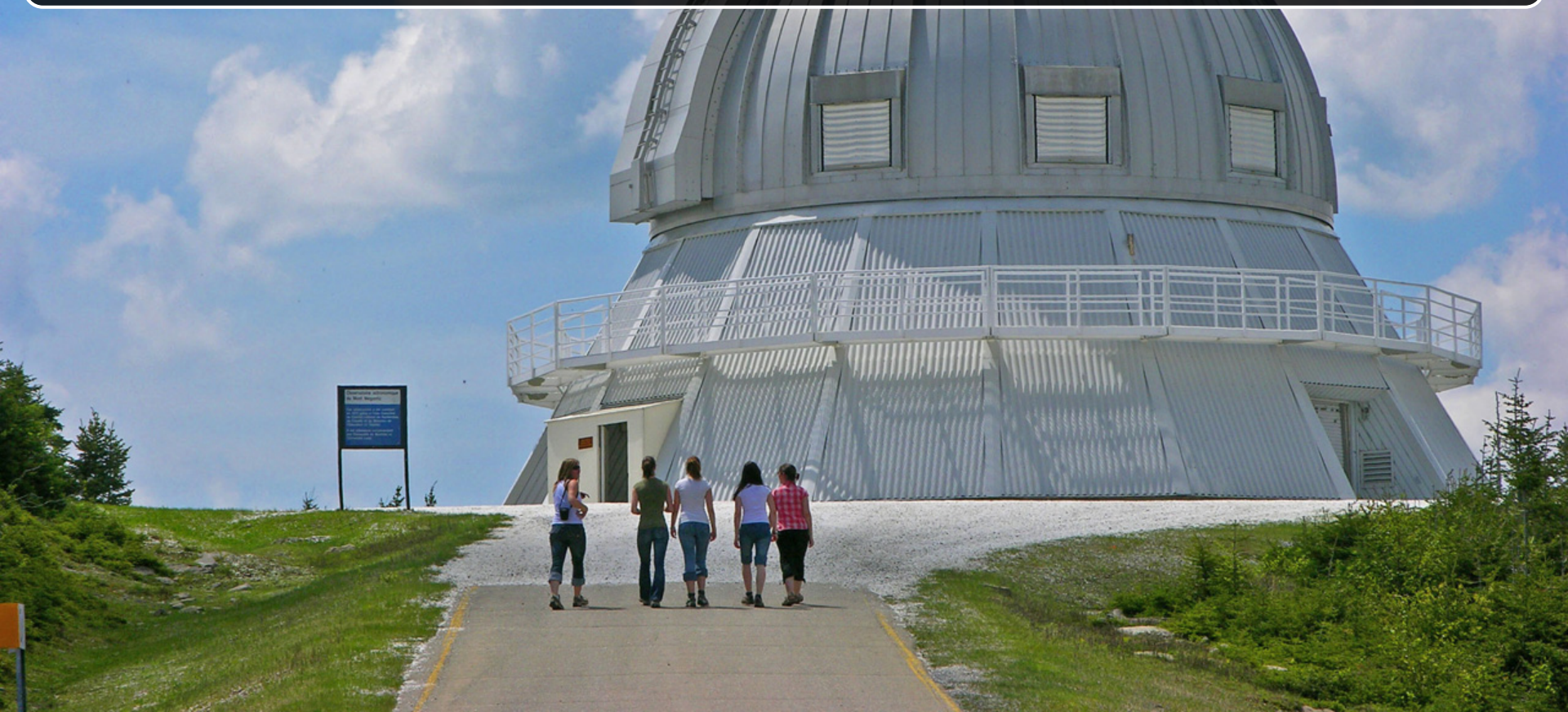


L'*Observatoire du Mont-Mégantic* (OMM) est, depuis plus de 20 ans, le plus puissant télescope professionnel en service sur le territoire canadien.

Ce noble instrument est situé au cœur du *Parc national du Mont-Mégantic*, au Québec.

Deux université québécoises en font la gestion, ce qui n'empêche pas des astronomes du monde entier de venir profiter de ses grandes qualités.

Sa présence a mené à la création de la première
Réserve internationale de ciel étoilé au monde !



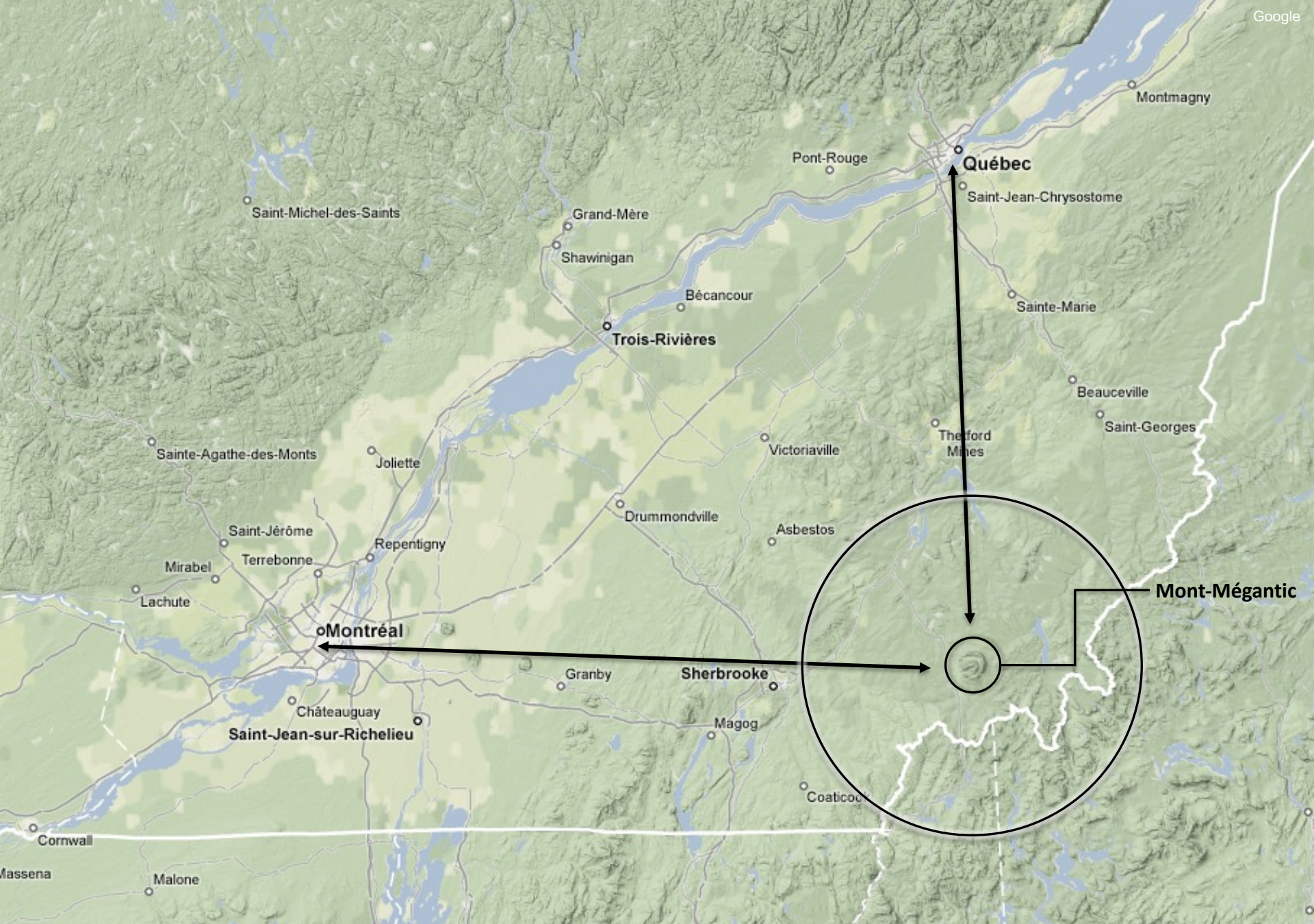


Dans le but de stimuler la recherche astronomique au Québec, l'idée de créer un observatoire est lancée au début des années 1970.
Août 1977 marque le début des travaux de construction : le rêve se matérialise.

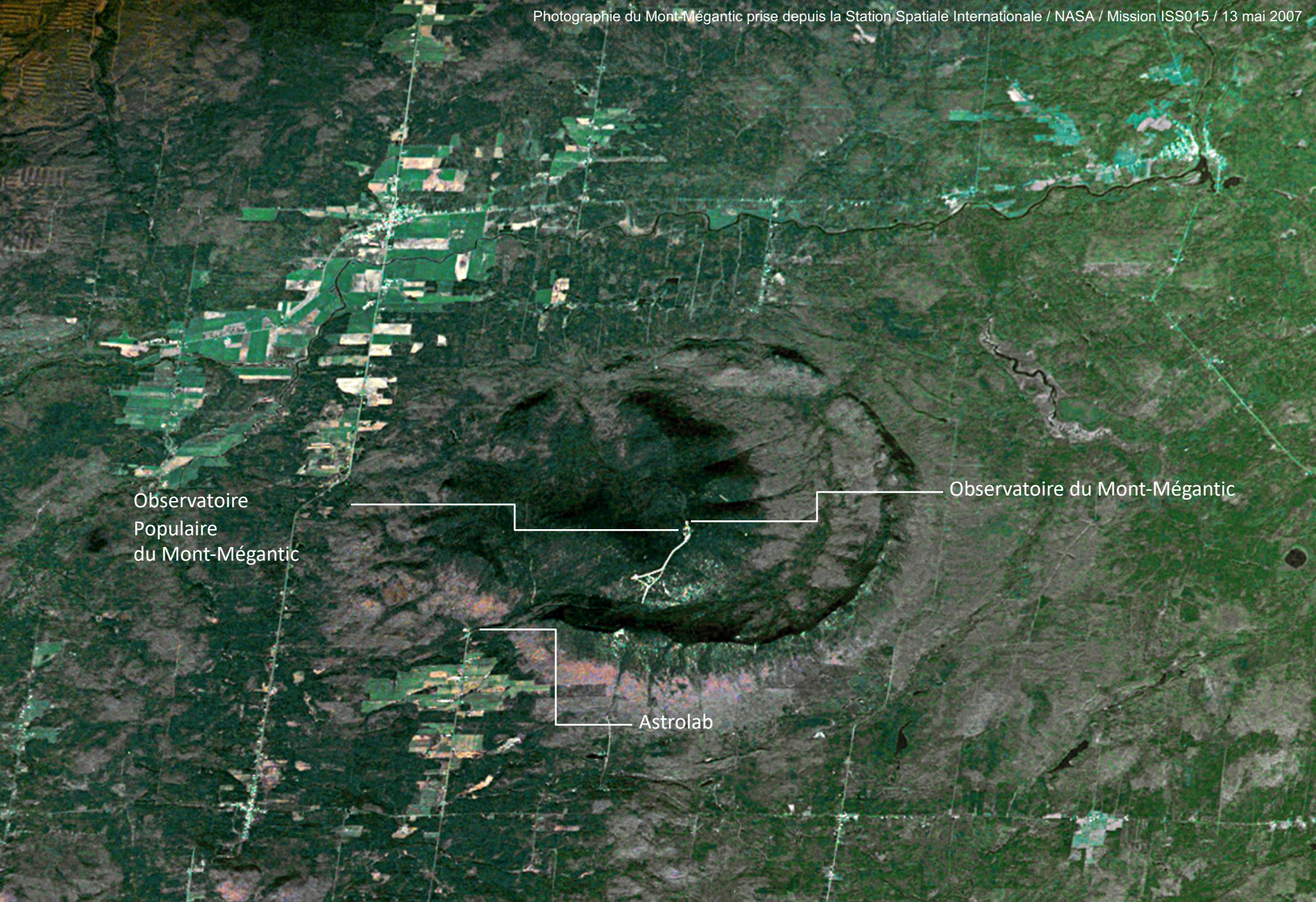


Le 27 avril 1978, l'Observatoire du Mont-Mégantic reçoit sa *première lumière* !





Le choix du Mont-Mégantic repose sur sa relative proximité avec Montréal et Québec, villes où sont localisées les universités qui en font la gestion. La région forestière et relativement peu peuplée qui entoure la montagne en assure également un certain isolement, favorisant ainsi de meilleures observations.



Observatoire
Populaire
du Mont-Mégantic

Observatoire du Mont-Mégantic

Astrolab

L'OMM est juché au sommet du Mont-Mégantic, à 1 105 mètres d'altitude, en Estrie, dans le sud du Québec. La montagne, dont la forme rappelle celle d'un cratère météoritique, est le fruit d'une ancienne poussée magmatique et du passage des glaciers. Le Parc National du Mont-Mégantic accueille également l'Observatoire Populaire (OPMM) et l'Astrolab.



Plusieurs facteurs font du sommet des montagnes des sites idéaux pour la construction d'observatoires astronomiques. En effet, l'air est moins dense en altitude, ce qui favorise les observations du ciel en réduisant l'influence de l'atmosphère.



Si l'on peut apercevoir les étoiles scintiller l'été, c'est à cause des mouvements de l'air, provoqués par la chaleur. Ces mêmes turbulences affectent conséquemment les observations fines du ciel, réalisées à des fins de recherche.



Le froid hivernal limite ces turbulences atmosphériques nuisibles. De plus, l'hiver est aussi marqué par de plus longues nuits que la saison estivale. En somme, l'hiver est la meilleure période pour l'observation du ciel, d'autant que sa couverture blanche réfléchit la chaleur du Soleil sans la retenir.



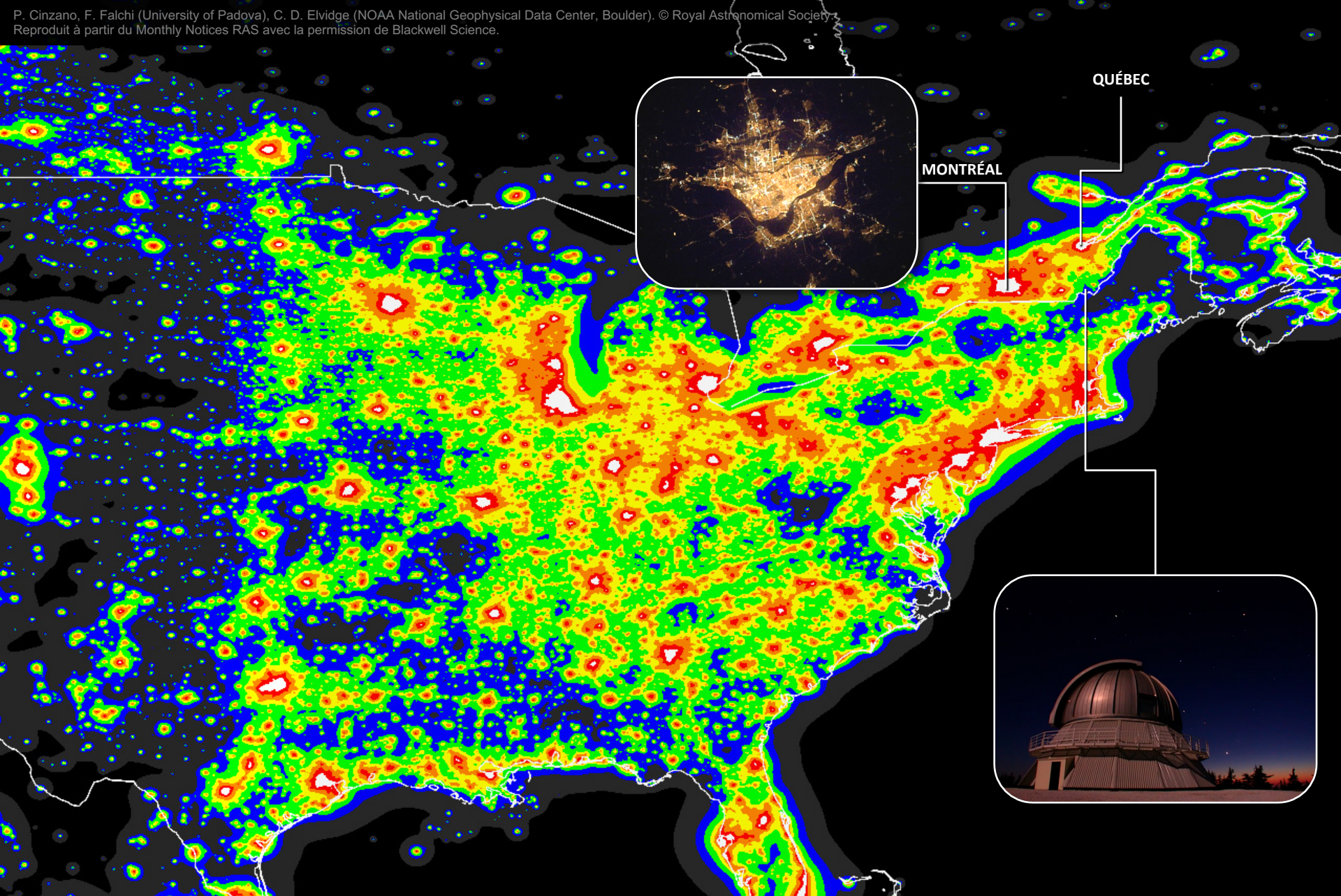
D'autres facteurs, moins naturels, vont aussi influencés le choix du site pour un observatoire.
En effet, la qualité du ciel est aussi affectée par la présence humaine et par son empreinte énergétique.
La pollution lumineuse est devenue un véritable fléau pour l'astronomie contemporaine.

la pollution lumineuse



David Iliif

La **pollution lumineuse** est la présence anormale et gênante de l'éclairage artificiel généré par les sociétés humaines. Cette lumière affecte la flore et la faune nocturnes et noie la lumière des étoiles, privant ainsi des millions d'humains de ce patrimoine élémentaire. Il s'agit aussi d'un gaspillage important d'énergie évalué à plus d'un milliard à l'échelle de l'Amérique du Nord.



L'Occident consomme une quantité phénoménale d'énergie afin de maintenir son rythme économique sans précédent. Une conséquence visible de cette activité est la lumière des villes et les halos qui les entourent. Cette carte dépeint les larges portions de l'Amérique du Nord polluées par les lumières urbaines. L'Observatoire du Mont-Mégantic est situé dans une portion bordée des lumières des villes voisines, mais néanmoins relativement sombre du sud du Québec.

RÉSERVE INTERNATIONALE DE CIEL ÉTOILÉ DU MONT-MÉGANTIC

INTERNATIONAL DARK SKY RESERVE

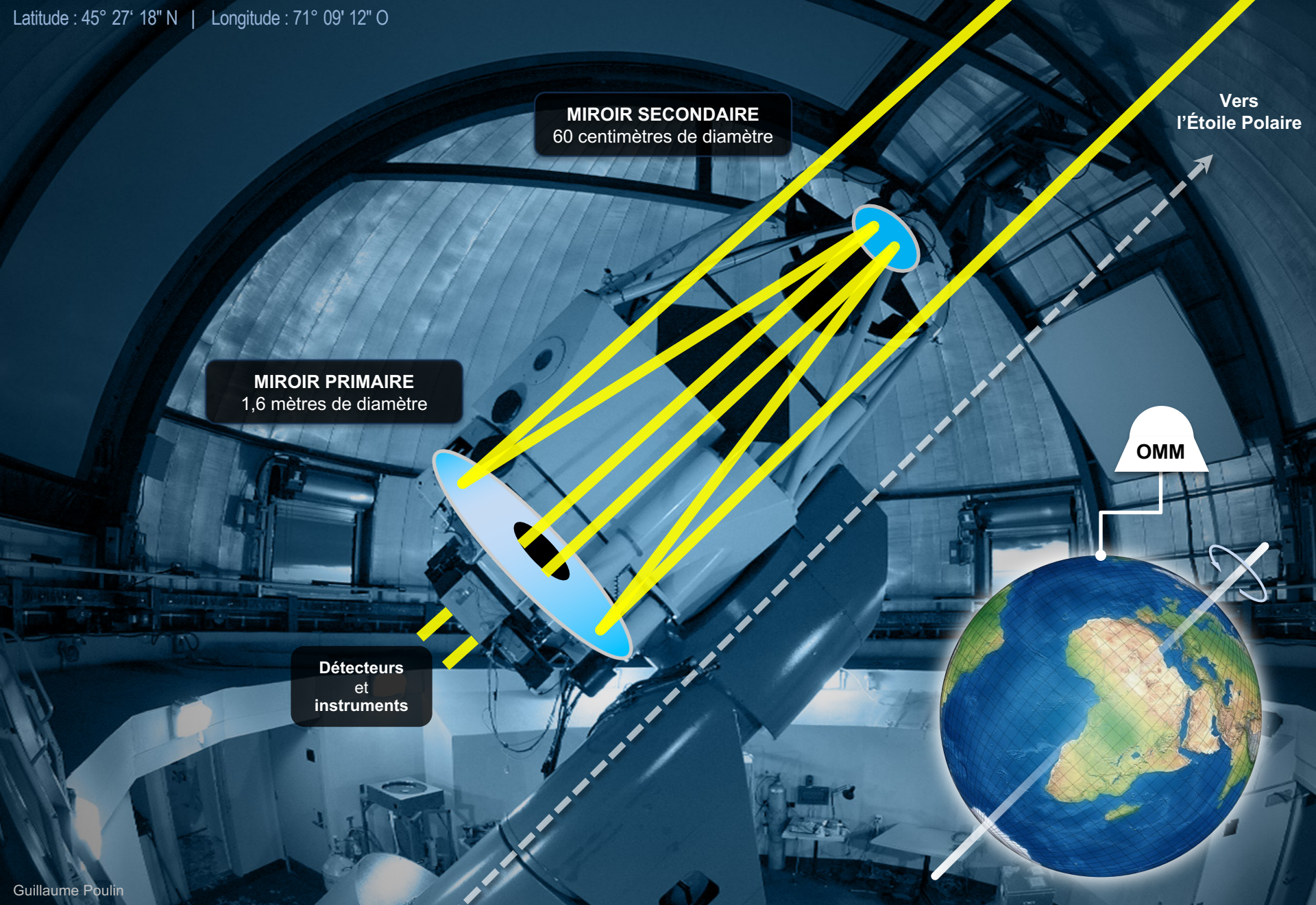


Certifiée par International Dark-Sky Association (IDA)

Depuis sa construction en 1978, la pollution lumineuse du ciel que subit l'OMM a plus que doublé. Usines, commerces, fermes privées et lampadaires publics contribuent largement à inonder le ciel nocturne d'une lumière qui noie celle des étoiles distantes. Pour contrer ce problème qui prive scientifiques et citoyens du patrimoine céleste, une réserve de ciel étoilé de 5 500 km carrés a été inaugurée en 2007.



De nos jours, l'observation scientifique des objets célestes ne se fait plus avec les yeux, mais bien avec des instruments sophistiqués fixés au foyer de télescopes géants. La force d'un télescope est mesurée à la taille de son miroir primaire, et celui de l'OMM fait 1,6 mètres.



MIROIR SECONDAIRE
60 centimètres de diamètre

MIROIR PRIMAIRE
1,6 mètres de diamètre

**Détecteurs
et
instruments**

Vers
l'Étoile Polaire

OMM



Fente du dôme

TÉLÉSCOPE

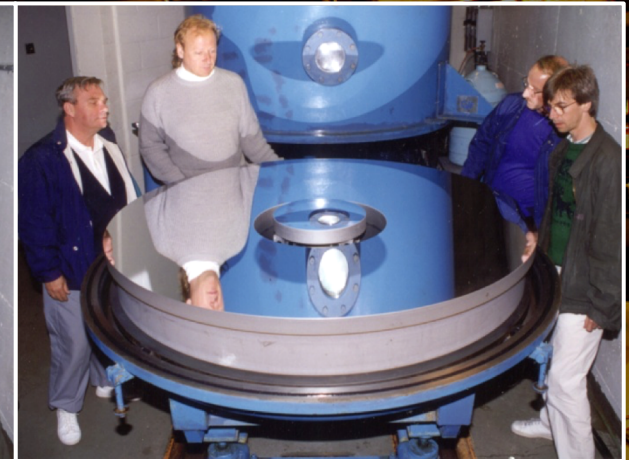
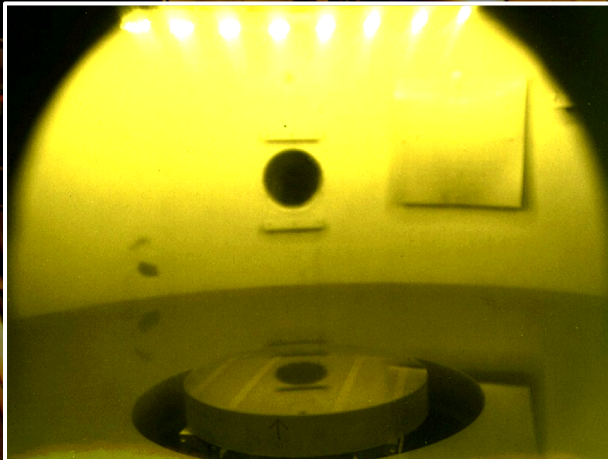
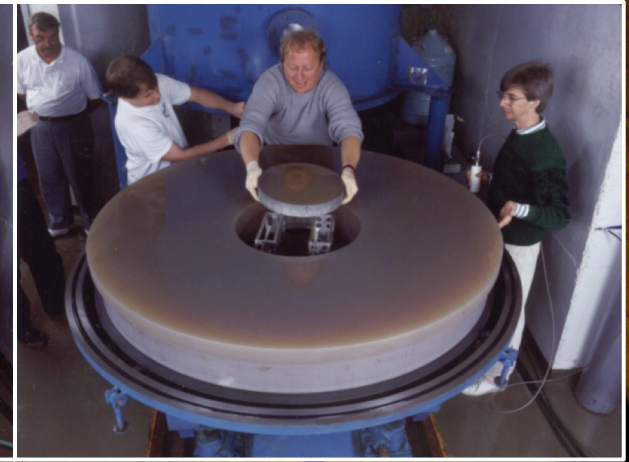
Ouverture
d'aération

Ouverture
d'aération

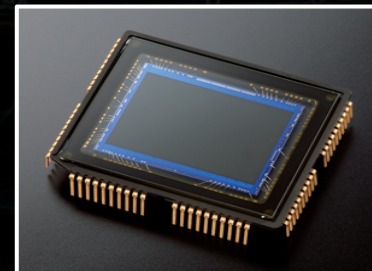
MONTURE

Salle de contrôle

Les conditions idéales pour l'observation astronomique sont simples : stabilité, noirceur et froideur. Pour assurer une observation stable, l'enceinte du télescope a été assise sur des fondations qui sont indépendantes du reste de l'observatoire. Ainsi, les vibrations causées par les mouvements des chercheurs et de la coupole lorsqu'elle tourne n'affectent pas les observations.

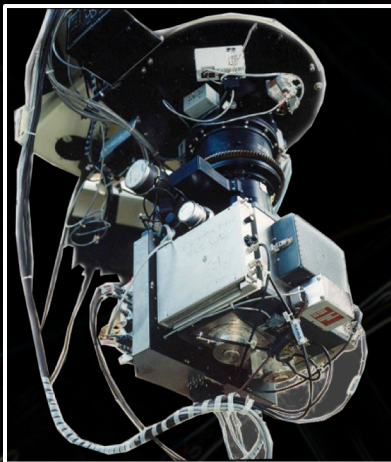


La qualité des observations dépend aussi évidemment de la qualité même du télescope et des instruments qui y sont rattachés. Après une année d'utilisation, le miroir perd près de 20% de son pouvoir réfléchissant, résultant dans une perte considérable de lumière pour les observations. Ainsi, à chaque année durant la période estivale, l'aluminure des miroirs primaire et secondaire est faite afin d'assurer la meilleur réflectivité possible. La vieille couche d'aluminium est enlevé à l'aide d'acide et une nouvelle couche y est vaporiser à l'intérieur d'une cuve à vide.

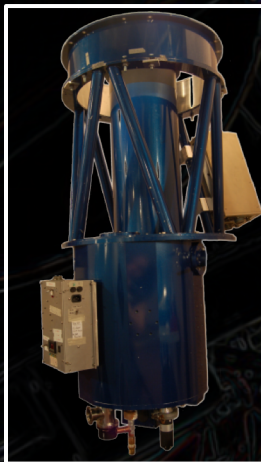


Le nombre et la qualité des instruments utilisés à l'Observatoire du Mont-Mégantic en font sa renommée. Alors que la majorité des observatoires professionnels possèdent 2 ou 3 instruments, l'OMM en dispose d'une dizaine actuellement en service. Parmi ces instruments, un capteur CCD, semblable à ceux présent dans les caméras numériques d'aujourd'hui, s'agence à la majorité des autres instruments.

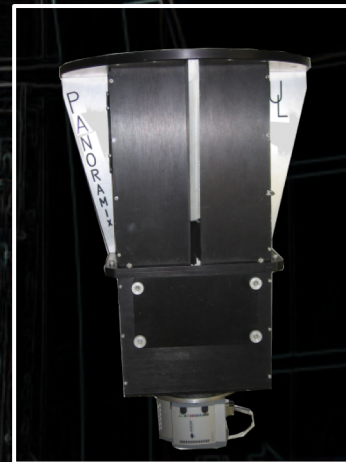
Voici quelques instruments de l'OMM



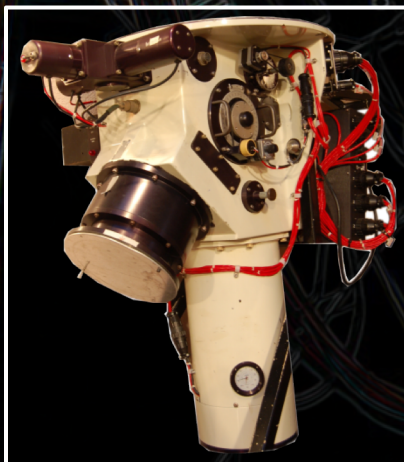
« La Bête »
Polarimètre



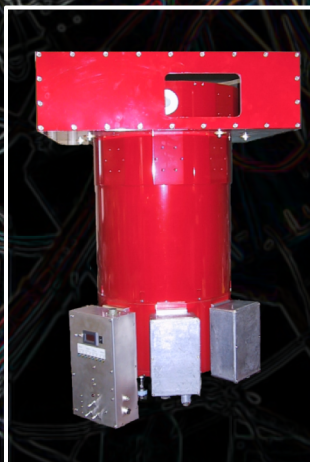
« CPaPIR »
Caméra Panoramique
Proche-Infrarouge



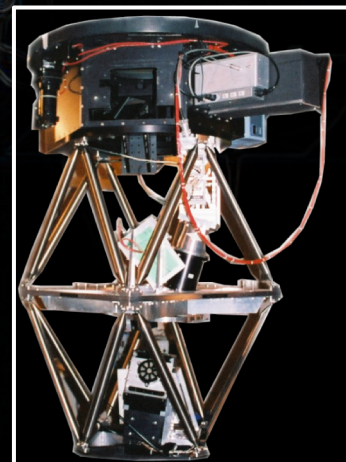
« Panoramix I »
Réducteur de Focale



Spectromètre

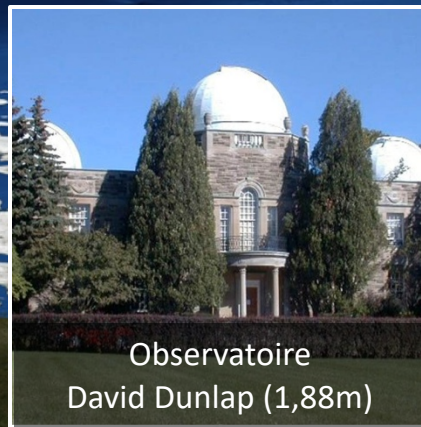


« SIMon »
Spectromètre Imageur



« SplOMM »
Spectromètre Imageur

Les instruments de l'OMM ne demeurent pas toujours au Mont-Mégantic. Plusieurs de ces instruments sont aussi utilisés avec les plus grands télescopes du monde, où les astronomes peuvent combiner la force de ces instruments avec celle des observatoires géants.



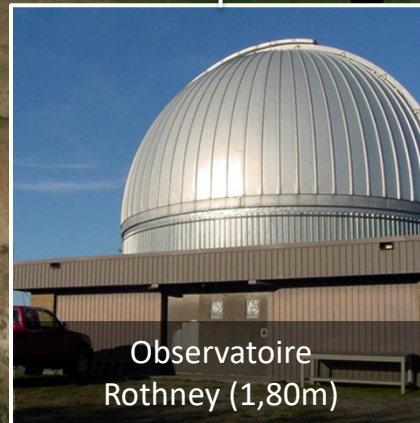
Observatoire
David Dunlap (1,88m)



Observatoire du Mont-
Mégantic (1,60m)

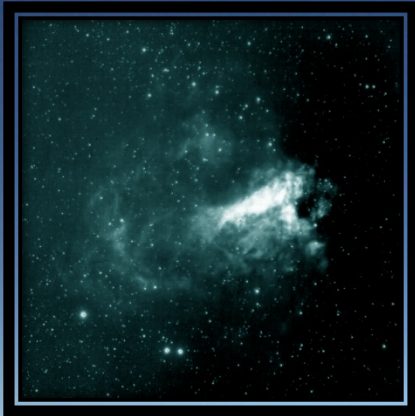
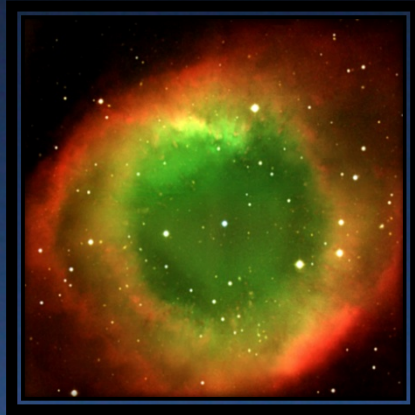


Observatoire fédéral
d'astrophysique (1,83m)

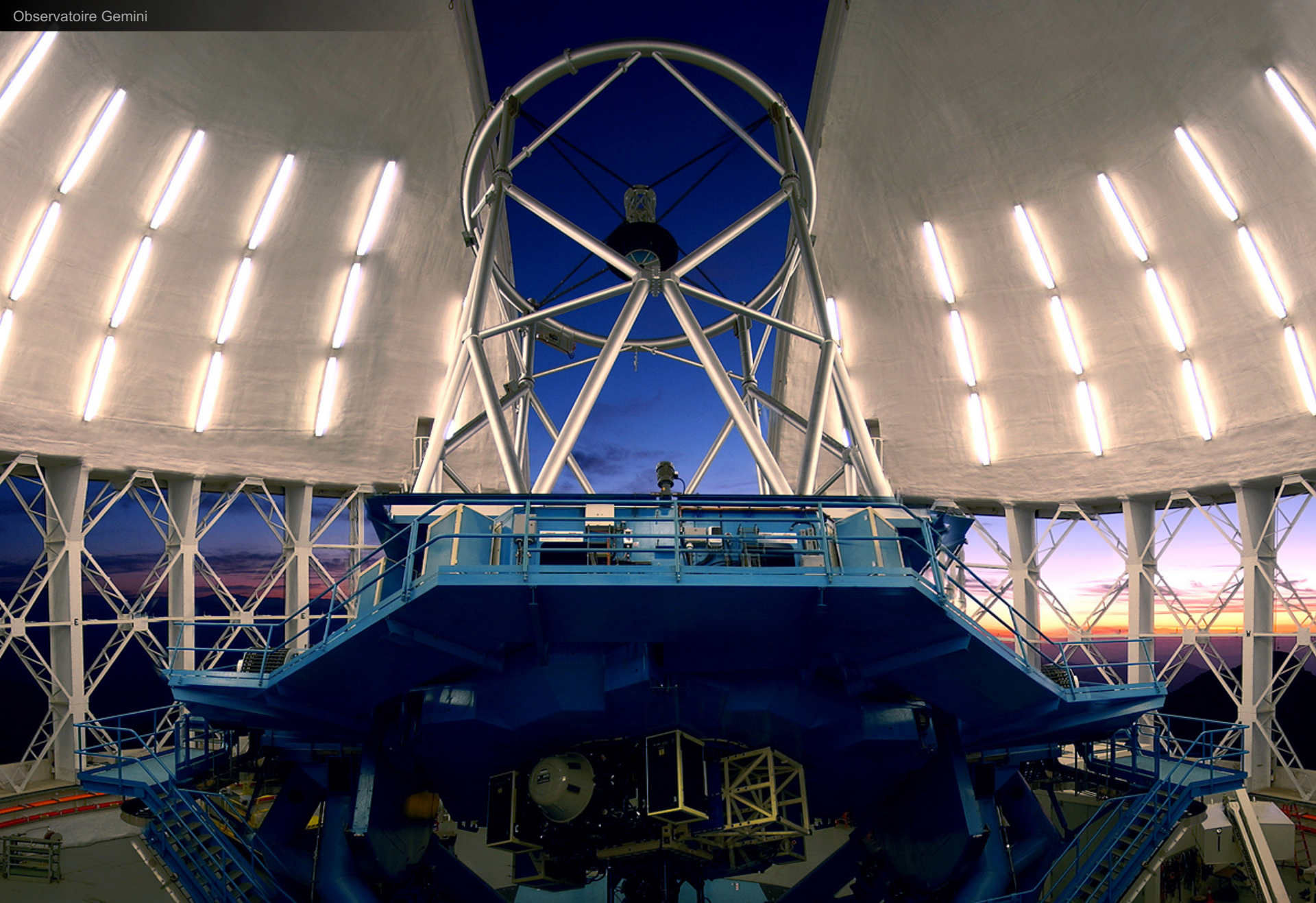


Observatoire
Rothney (1,80m)

Bien qu'il ne soit pas le plus grand, le télescope du Mont-Mégantic peut se vanter d'être le plus performant en sol canadien. Ceci est dû en partie à sa position géographique, loin de la pollution lumineuse des grandes villes, et en partie à la qualité et à la diversité de ses instruments.



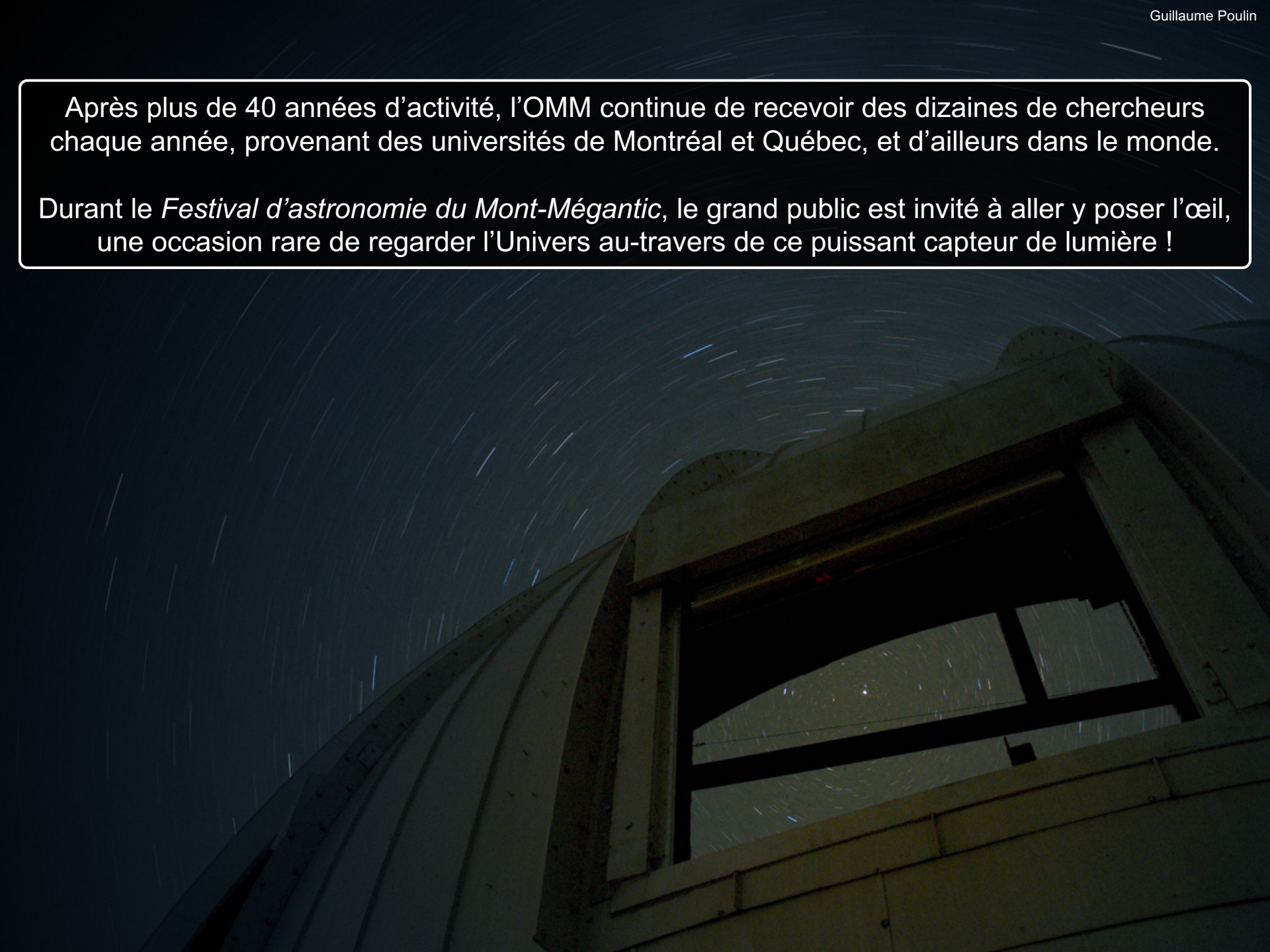
Outre les observations scientifiques du ciel, les astronomes vont aussi profiter de l'OMM afin de simplement produire de belles images. L'équipe du projet *OPIOMM* (Obscur Projet D'Imagerie de l'OMM) utilise donc le surplus de temps d'observation où le télescope ne serait pas utilisé. Chaque année, l'équipe publie un calendrier regroupant les meilleures images, qui sont toutes disponible sur internet.



L'OMM est un observatoire modeste en comparaison des géants du Chili ou d'Hawaii. Il constitue néanmoins un maillon essentiel de la recherche en raison des coûts peu élevés d'opération et de sa grande accessibilité. L'expertise de l'OMM rayonne grâce au partage d'instruments conçus au Québec, puis installés sur les autres grands télescopes du monde, tel *Gemini*, ci-dessus.

Après plus de 40 années d'activité, l'OMM continue de recevoir des dizaines de chercheurs chaque année, provenant des universités de Montréal et Québec, et d'ailleurs dans le monde.

Durant le *Festival d'astronomie du Mont-Mégantic*, le grand public est invité à aller y poser l'œil, une occasion rare de regarder l'Univers au-travers de ce puissant capteur de lumière !



POUR POURSUIVRE L'EXPLORATION

Cliquez pour y aller

[Site de l'Observatoire du Mont-Mégantic](#)

[CRAQ – Centre de recherche en astrophysique du Québec](#)

[OPIOMM – photographies astronomiques prises à l'OMM](#)

[Site du télescope Canada-France-Hawaii \(CFHT\)](#)

[Site des observatoires Gemini](#)

