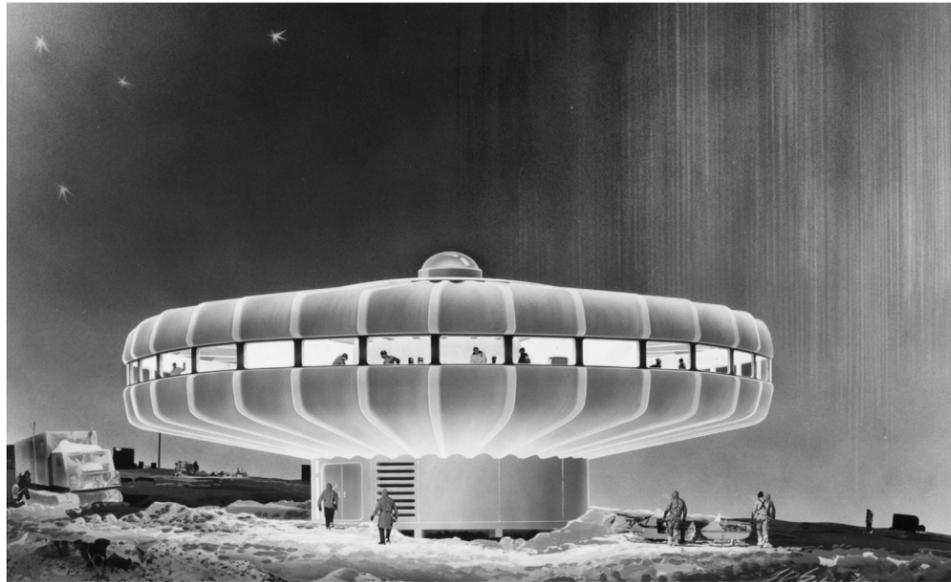


# Igloolik Research Centre

Igloulik, Nunavut

1975

Papineau Gérin-Lajoie Leblanc

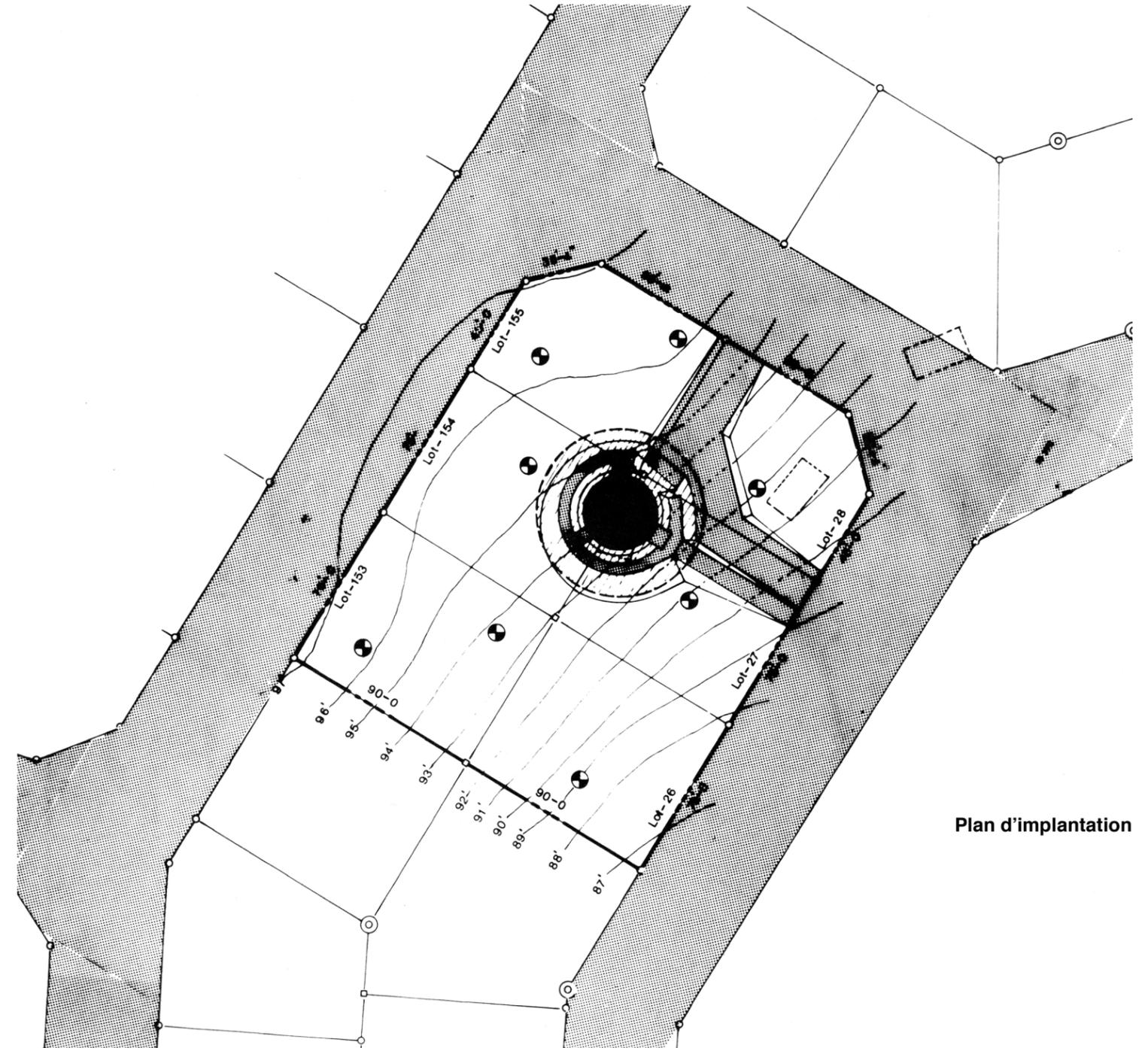


« Louis-Joseph Papineau, Guy Gérin-Lajoie et Michel Le Blanc se rencontrent dans les années 1950 à l'École d'architecture de l'Université McGill. En 1958, à l'aube de la Révolution tranquille, les trois jeunes hommes s'associent pour fonder l'agence Papineau, Gérin-Lajoie, Le Blanc, bien connue aujourd'hui des architectes, mais bien peu du grand public. »

Source : Centre de Design de l'UQAM

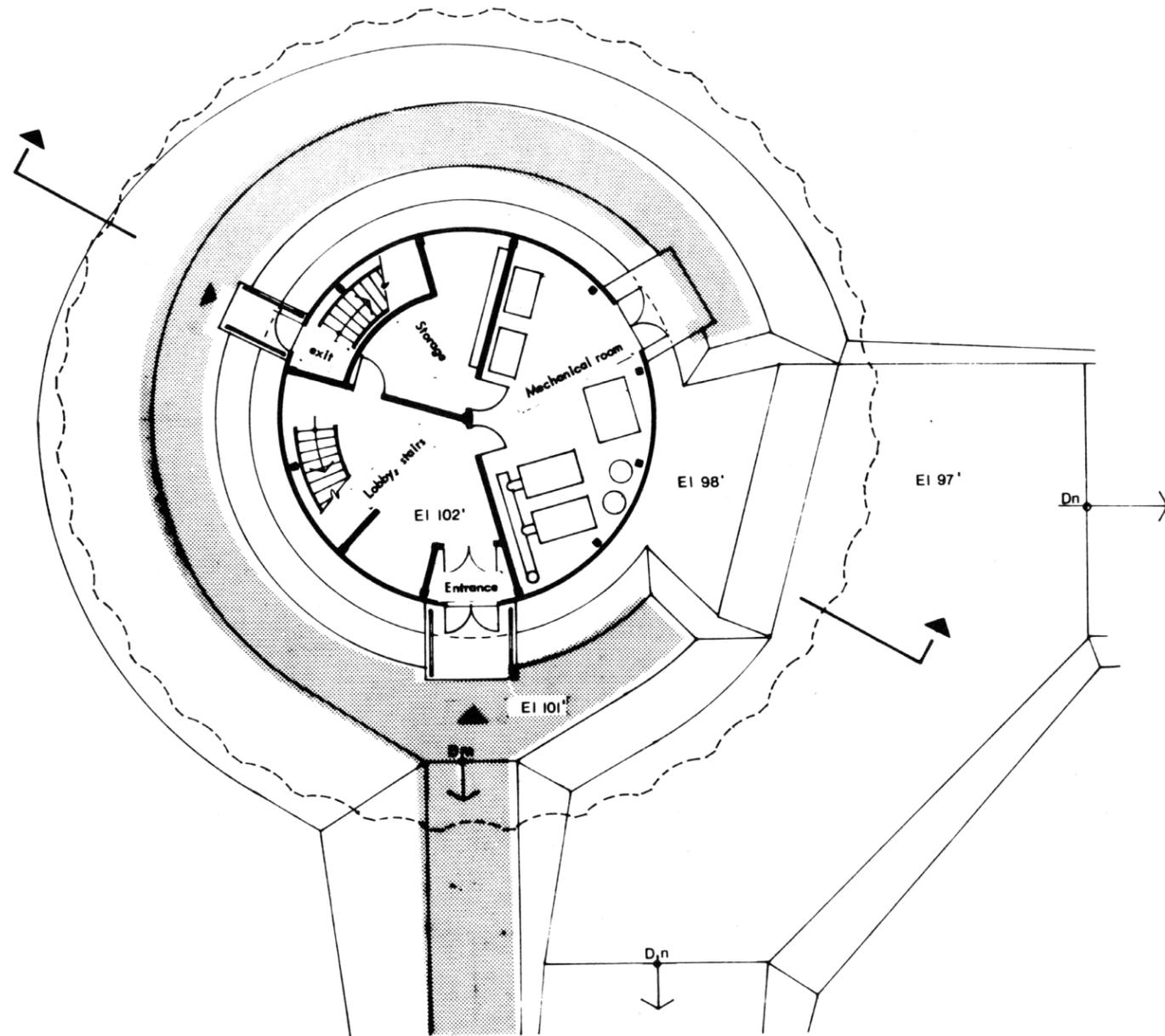
Tous les documents et photographies proviennent des archives personnelles de Guy Gérin-Lajoie remises à Carlo Carbone, professeur à l'Université du Québec à Montréal

Travail académique pour le laboratoire N360 à l'École de design de l'UQAM

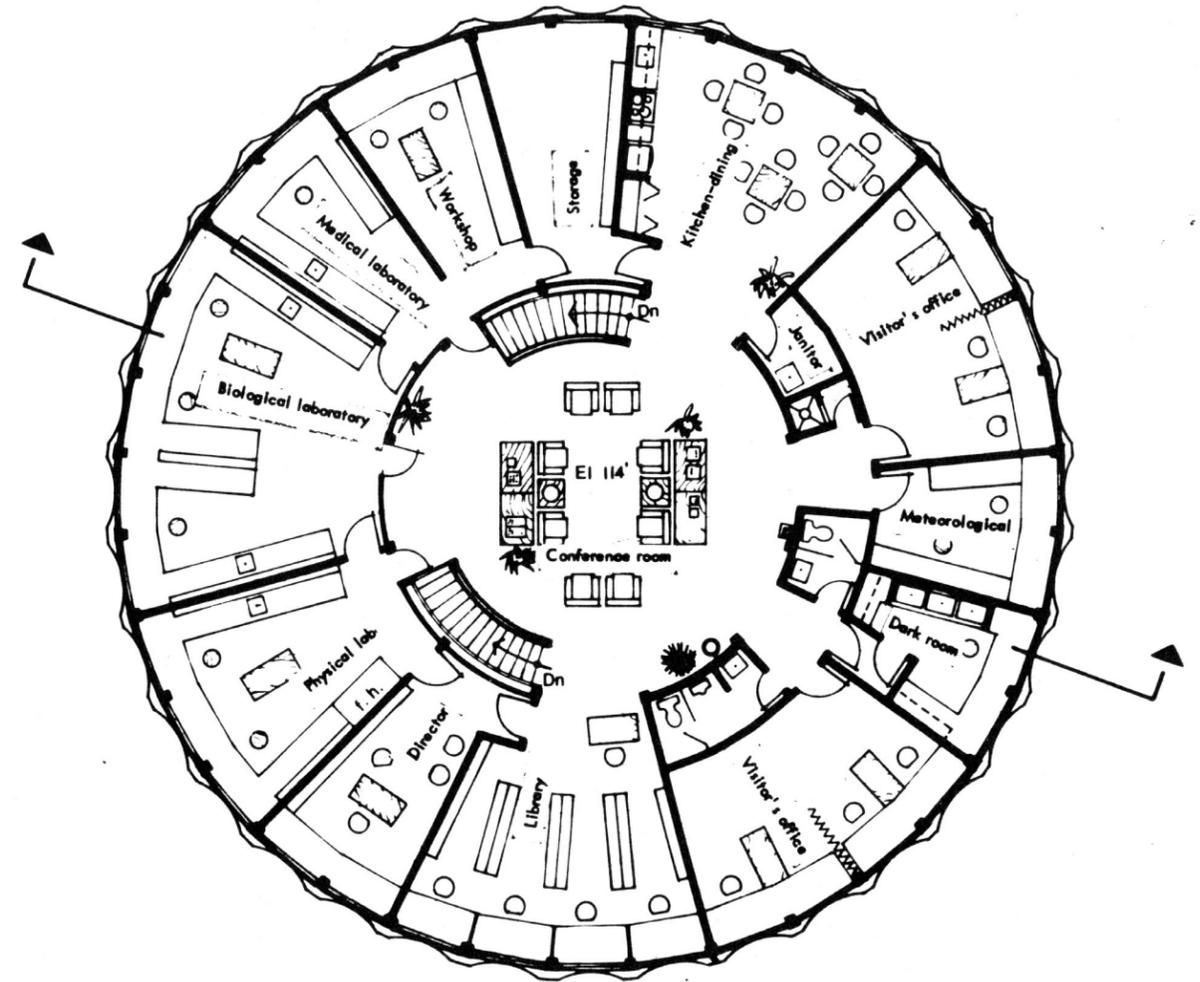


Plan d'implantation

# Représentations

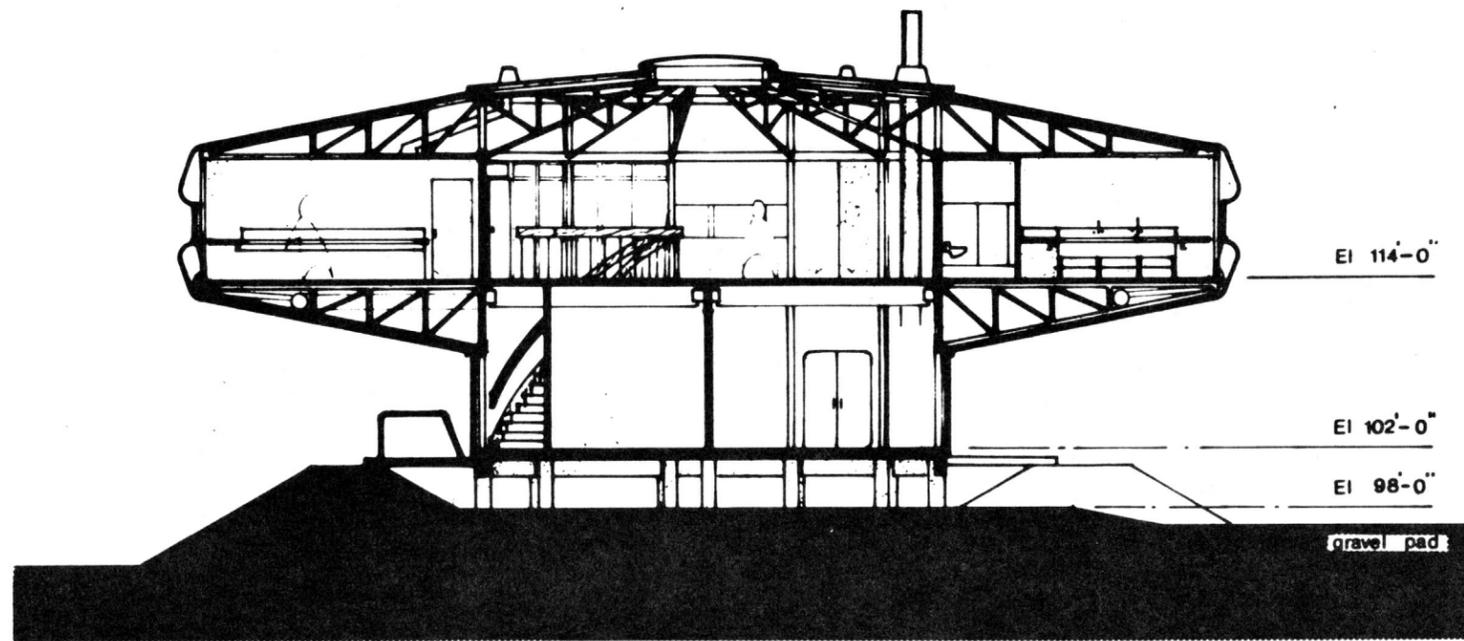


Plan du rez-de-chaussée

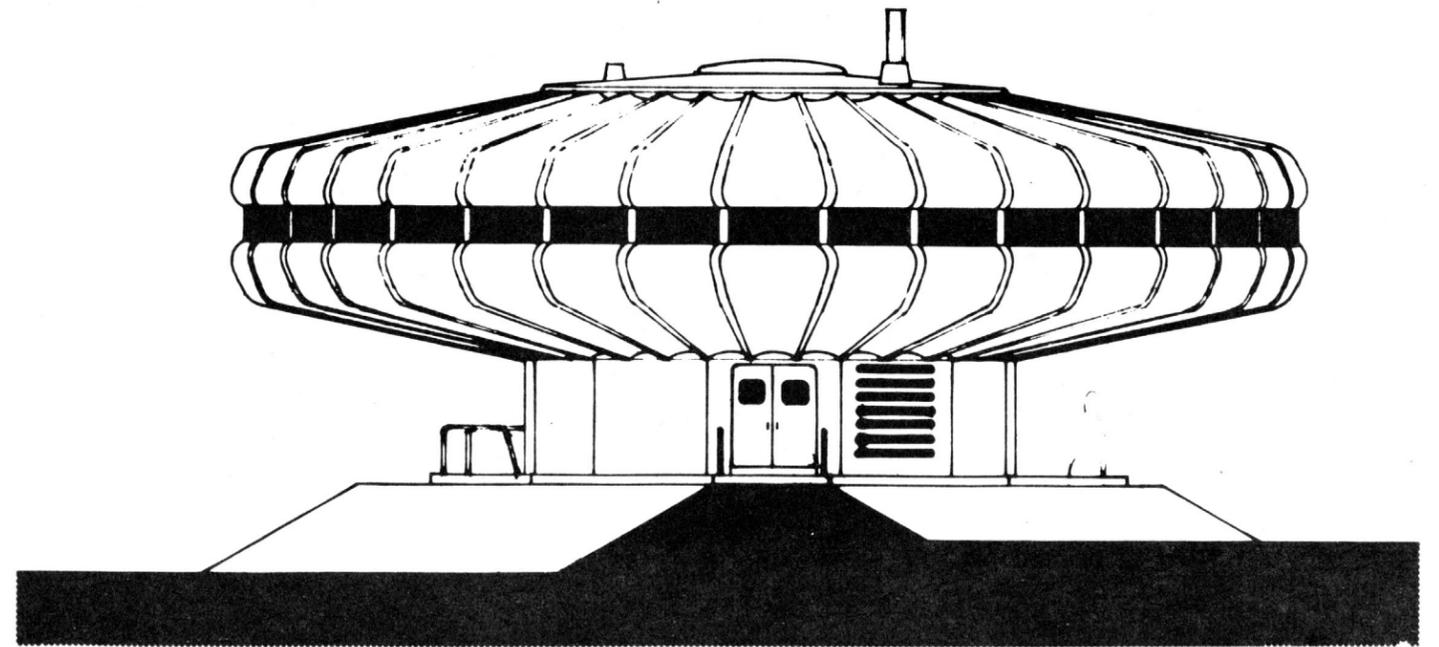


Plan du premier étage

# Représentations



Coupe



Élévation

# Une solution optimale

Informations tirées de l'article :

**Une architecture de fibre de verre dans l'Arctique**  
L'INGÉNIEUR  
Janvier 1972



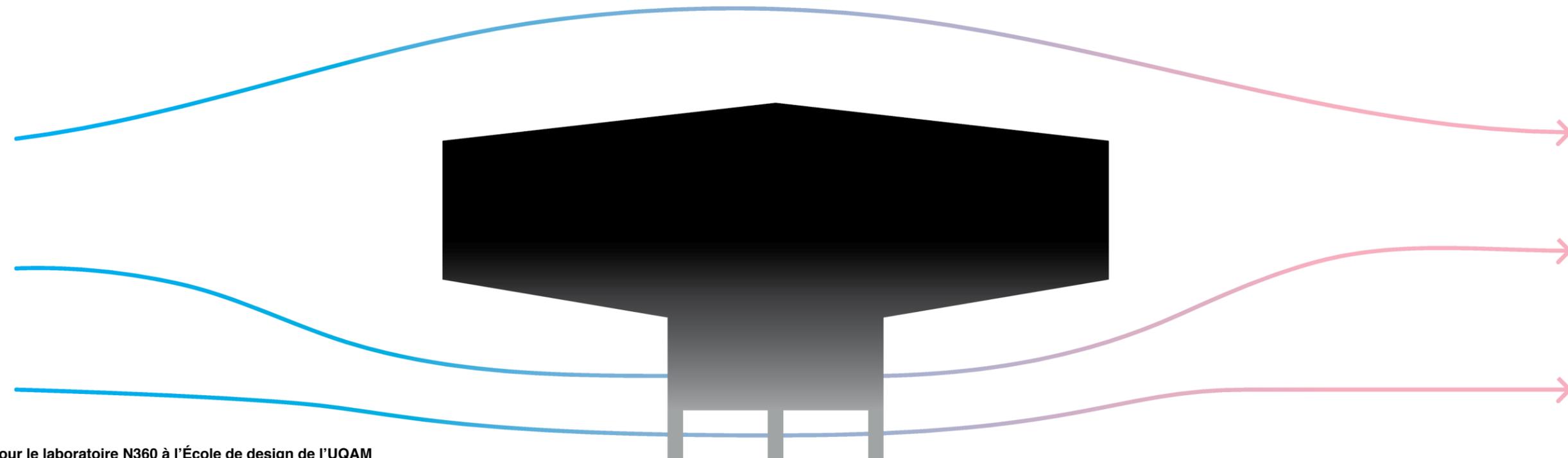
Difficultés engendrées par les conditions climatiques: de longues saisons d'hiver à température au-dessous de zéro, des vents très violents atteignant parfois une vitesse de 100 milles à l'heure, des précipitations de neige et de pluie provoquant des rafales et des amoncellements, des jours très longs en été et très courts en hiver; Les mois propices à la construction sont peu nombreux: quatre pour être plus exhaustif; La volonté des architectes était d'obtenir le plus grand volume possible; de minimiser le périmètre du bâtiment en optant pour une forme sphérique dépourvue de saillies pouvant causer

des amoncellements; éviter les textures exagérées ou l'emploi de matériaux retenant la neige ou la pluie; prodiguer des ouvertures avec parcimonie. Le pergélisol couvre généralement la région où l'on rencontre peu ou pas de végétation, les fondations étant grandement influencées par ce type de sol et les températures extrêmes de l'hiver.



Le coût est conditionné aux dimensions et aux poids des matériaux utilisés : l'emploi de matériaux légers ou de petits éléments préfabriqués semblent une solution permettant de minimiser le problème de transport est d'entreposage. La préfabrication s'avère une technique

désirable puisqu'elle ne requiert que peu de main-d'oeuvre spécialisée; il est impératif de réduire le nombre de corps de métier; la simplicité dans le détail et les méthodes de construction réduisent les besoins de main-d'oeuvre importée.



# Une ossature en acier léger

Informations tirées de l'article :

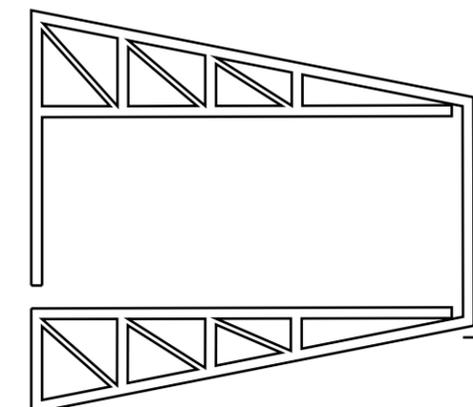
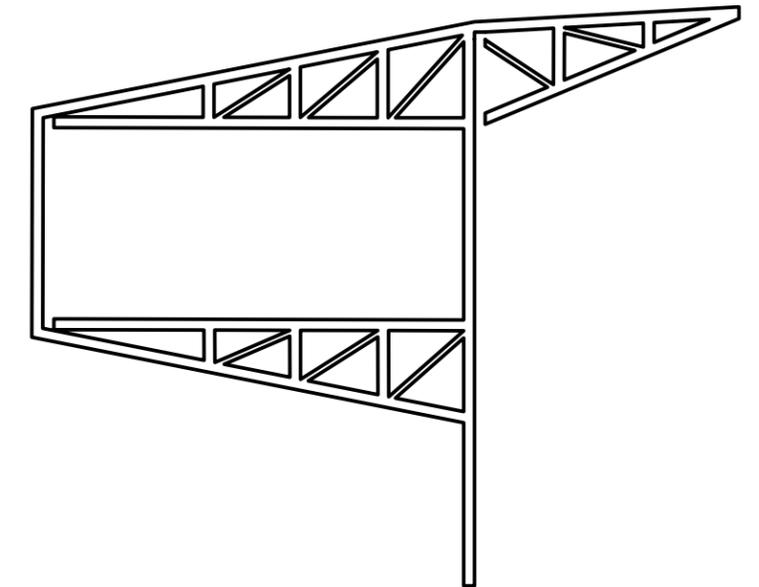
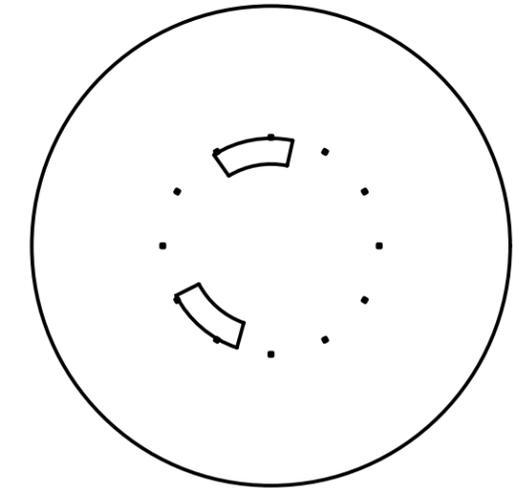
**A Study in Advanced Design for Arctic Structural Needs**  
ARCTIC DIGEST  
Octobre 1975



La conception circulaire permet aux bureaux et aux laboratoires d'ouvrir la zone centrale afin de minimiser l'espace au sol. Une structure légère en acier supporte les panneaux; dénote une faible implantation au sol; se déploie selon un système très strict en rayonnement régulier autour d'un axe; à l'image des panneaux de fibre de verre renforcés à la genèse de ce projet, la structure est répétitive.

À l'exception du sable et du gravier, peu de matériaux de construction proviennent de sources arctiques. Sans autoroutes ou chemins de fer, les matériaux doivent être transportés par voie maritime ou aérienne. En raison du poids, le FRP (plastique renforcé de fibre de verre) et le polyuréthane peuvent être livrés à des coûts considérablement inférieurs. À l'aube de la décennie 1970, les plastiques sont au coeur des réflexions sur les méthodes de construction à utiliser dans les environnements extrêmes. Pour PGL, un panneau extérieur complet en fibre de verre résistant aux intempéries peut être développé avec une valeur d'isolation ajustée selon les besoins (le panneau dit «sandwich»).

Le poids total par pied carré de revêtement était très inférieur à celui des autres matériaux connus. Le poids à l'expédition était de la plus haute importance lorsque les coûts étaient largement tributaires au transport des matériaux. La firme estime que la conception devrait être basée sur une utilisation répétitive des panneaux modulaires. La taille du panneau a été déterminée par son poids de manutention, son procédé de fabrication et la minimisation des joints.



# Un matériau tout désigné pour le climat arctique

Informations tirées des articles :

**A Study in Advanced Design for Arctic Structural Needs**  
ARCTIC DIGEST  
Octobre 1975

**Plastic Material will boost Arctic building**  
HEAVY CONSTRUCTION NEWS  
Janvier 1974



Une couche de polyuréthane expansé est compressé entre deux fines feuilles de fibre de verre renforcées de résine de polyester;

Les joints se chevauchant sont boulonnés ensemble. Ceux-ci sont ensuite scellés, à l'intérieure de la structure, pulvérisés avec la même recette employée pour isoler les panneaux;

La préfabrication des panneaux prévoyait également leur ancrage sur un cadre en acier léger à travers de fines bandes métalliques.

Comme les fenêtres ne sont pas nécessaires pendant la période d'obscurité hivernale, elles sont petites et entièrement scellées afin, d'une part, minimiser la perte de chaleur, et, d'autre part, éliminer les projections de l'extérieur. La distribution de la lumière intérieure a été améliorée en accroissant leur réflexivité.

Les panneaux peuvent être moulés en de larges sections tout en conservant un poids de manutention raisonnables; L'utilisation de tels panneaux accélère la construction, réduit les coûts de production (contrairement aux matériaux conventionnels) et de fabrication, et se satisfait de structures plus fines auxquelles ils s'accrochent.

Une peau faite de fibre de verre renforcée de polyester est durable; réduit les problèmes d'isolation par sa basse conductivité thermique; réagit minima-



lisent aux écarts de température (dilatation et contraction) lorsqu'attachée à une structure composée d'autres matériaux et permet la réalisation de formes complexes, de design sculpturaux, intégrant ouvertures et mécaniques.

N'ayant jamais besoin de peinture, les structures restent propres et fraîches pendant des années; Les matériaux sont non corrosifs, alors que toute corrosion qui pourrait se produire est vraisemblablement inhibée par le froid extrême. La densité d'une mousse d'uréthane (chair des panneaux) n'absorbe que très peu d'humidité, à l'instar des matériaux conventionnellement utilisés dans la construction arctique.

Rayonnement de 10°  
36 fermes structurelles

