

PONTS

LOUIS-HIPPOLYTE-LAFONTAINE

-8 Construction



archives
municipales

VOUS NOUS OBLIGERIEZ EN NOUS RETOURNANT

LE DOSSIER DANS LE PLUS BREF DÉLAI.

LISTE DES
DOCUMENTS AUTRES
QUE DES
COUPURES DE PRESSE

CADRES - novembre 1964

Tunnel sous le St-Laurent par André Soudeyns

CITES ET VILLES - juin 1965

Le pont-tunnel de Boucherville par Roger J. Bédard

THE LOUIS-HIPPOLYTE LAFONTAINE BRIDGE-TUNNEL - 1966

Pont-tunnel
Lafontaine

Le pont-tunnel Lafontaine, une entreprise colossale

Par Marc-Henri CÔTÉ

Les travaux du pont-tunnel L.-H. Lafontaine constituent le plus important ouvrage du genre en béton précontraint, a révélé hier le ministre de la voirie, M. Bernard Pinard, à l'issue de la visite qu'il a accomplie en compagnie d'un groupe de journalistes et d'ingénieurs, à la cale-sèche aménagée dans le Saint-Laurent au nord de l'île Charron, l'une des îles de Boucherville, au premier anniversaire du début des travaux.

Sur les lieux mêmes du gigantesque chantier l'on prépare les sept ouvrages de béton qui abriteront six voies carrossables, entre l'île Charron et la rue Curateau, à Montréal. La responsabilité de ces travaux a été confiée à deux sociétés montrealaises, Atlas-Winston et Janin. Un sous-traitant de ces deux sociétés, BBR of Canada Limited, filiale d'une société suisse, a installé sur le chantier même une usine de câbles d'acier à haute résistance; ils sont utilisés dans la préparation des sections préfabriquées du tunnel.

Les travaux progressent aux divers stades de la fabrication des sept sections. Il a fallu d'abord procéder au creusage à même le lit du fleuve, d'une cale-sèche de 100 pieds de profondeur maximum, mesurant 2,000 pieds de longueur et 1,000 pieds de largeur. Ces travaux ont nécessité le déplacement de près de 2,000,000 de verges cubes de matériaux. Depuis un an, 1,100,000 verges cubes de terre et 100,000 verges cubes de roc ont été extraits du fleuve, derrière des batardeaux, à l'aide de dragues. Le transport de 700,000 verges cubes de moraine complétait la construction de la cale-sèche.

Chaque section en béton précontraint pèse 32,000 tonnes et mesure 360 pieds de longueur, par 120 de largeur. Les deux tubes qui abriteront chacun trois voies sont séparés par deux cloisons; le tube central servira de conduit de ventilation, en plus d'abriter les divers services auxiliaires.

La cale-sèche est assez vaste pour qu'on puisse y mettre en place environ 7,500 pieds de tunnel. La cale-sèche sera ensuite inondée et chaque élément flottera jusqu'au lieu exact où il sera lesté et coulé en place. Ces éléments seront ensuite joints les uns aux autres et le corps central du tunnel sera raccordé aux extrémités nord et sud du tunnel.

Quelque 126 hommes, des 600 qui sont employés aux travaux du pont-tunnel, préparent l'excavation dans laquelle seront construites les approches nord du tunnel, le long de la rue de Boucherville, à Montréal.

La digue et le pont temporaire actuel entre l'île Charron et la rive sud donneront place à l'automne 1966, à un pont de 1,500 pieds de longueur, dont la travée centrale aura 200 pieds de long; elle sera en charpente métallique.

Ce pont se composera en outre de huit travées de 160 pieds de portée, en béton précontraint.

Des contrats ont été accordés déjà pour \$40,000,000, du coût total de \$75,000,000, des travaux. La valeur des travaux qui s'accompliront cette année atteint les \$20,000,000. Le complexe pont et tunnel, ainsi que les approches, aura 19,000 pieds de longueur, soit un peu moins de quatre milles.

Voici par ordre chronologique quelques-unes des étapes des travaux. Québec décide le 17 mai 1962 de la construction d'un pont-tunnel, comme lien de la route trans-canadienne entre l'île de Montréal et la rive sud. La Société d'ingénieurs-conseils de

Boucherville s'engage, par l'accord du sept novembre 1962 à préparer des plans et devis; les ingénieurs Brett & Ouellette, Lalonde & Valois, Per Hall & Associés forment cette société. Les travaux ont débuté le 15 juillet 1963. La cale-sèche était terminée en mai 1964 et la construction des sections de béton débutait en juin.

Le pont-tunnel Lafontaine se construit au RYTHME PRÉVU

M. BERNARD PINARD, ministre de la Voirie du Québec, a visité hier matin le chantier de construction du pont-tunnel Louis Hippolite Lafontaine. Cette visite coïncidait avec le premier anniversaire de l'inauguration des travaux de construction de cet important chaînon de la route transcanadienne qui reliera l'extrémité est de la ville de Montréal à la rive sud du St-Laurent.

M. Pinard s'est particulièrement intéressé à l'immense cale sèche qui a été aménagée à même le fleuve afin de permettre la construction des sept éléments de forme rectangulaire qui formeront la partie centrale du tunnel. Construit en béton précontraint, chaque élément pèse 32,000 tonnes et mesure 360 pieds de longueur par 120 pieds de largeur. Une fois terminés, ces éléments seront "flottés" jusqu'à un endroit déterminé à l'avance puis, chargés de lest, ils seront déposés au fond du fleuve. Ils seront ensuite reliés ensemble et constitueront, une fois rattachés le tunnel qui, comme on le sait, offrira six pistes de circulation.

A l'heure actuelle, 125 des quelque 600 hommes qui travaillent sur le chantier du pont-tunnel Lafontaine préparent l'excavation dans laquelle sera construite l'approche nord du tunnel, sur l'île de Montréal, le long de la Montée St-Léonard.

Afin d'amener à réalisation le plus rapidement possible cet immense complexe, des contrats ont été accordés pour une valeur d'environ \$40,000,000 et le gros des travaux est en cours. Le coût du pont-tunnel et des carrefours qui en permettront l'accès sur les rives nord et sud s'élèvera à \$75,000,000.

Sur le plan technique, il s'agit de l'une des entreprises les plus considérables auxquelles un ministère provincial se soit attaqué. La longueur totale du pont-tunnel sera de 19,000 pieds, soit un peu moins de quatre milles.

Selon les dirigeants du gigantesque projet, les travaux s'effectuent selon le rythme prévu et l'on demeure convaincu que le pont-tunnel Lafontaine pourra être inauguré avant le début de l'Exposition universelle et internationale de 1967.

Du côté sud du fleuve, les entrepreneurs ont terminé la construction d'une digue et d'un pont temporaire qui relient la rive sud

du fleuve à l'île Charon. Une fois les travaux terminés, à l'automne de 1966, la digue sera supprimée et le pont actuel aura été remplacé par une structure de 1,500 pieds de longueur allant de la route 3A à l'île Charron. Les fondations des piliers du pont ont été conçues de façon à permettre le dragage éventuel d'un chenal de plus grande profondeur.

Le chantier de construction du pont-tunnel Lafontaine est l'un des chantiers les plus importants du Canada et l'on dit que jamais au monde on a fait une utilisation aussi considérable du béton précontraint à la réalisation d'un tel projet.

Pont-tunnel Lafontaine

Satisfied With Progress At \$75,000,000 Project

By DESMOND ALLARD

A giant finger of earth, jutting northward half a mile into the St. Lawrence River, today marks the spot where the biggest construction job of its type in the world has just celebrated its first birthday.

Quebec Provincial Roads Minister Pinard, with almost two hundred invited guests, yesterday visited the site of the project — the \$75,000,000 Louis Hyppolite Lafontaine bridge-tunnel complex.

"I am satisfied everything is on schedule," said the minister, as he gazed across the vast expanse of steel rods, concrete abutments and paved road slanting down into the bed of the St. Lawrence River.

The Boucherville project, started just one year ago, has hurdled several major technical obstacles, according to engineers, and is now well on its way towards linking the north and south shores of the St. Lawrence River.

According to representatives of the Société d'Ingénieurs-Conseils de Boucherville, this major project, for sheer volume of steel and concrete, is the biggest in the world.

The system of building prestressed concrete in sections to form the tunnel, then flooding the area to allow the giant sections to float like ships before sinking them into place, is not new.

The system has been used in Europe and on the west coast, but none of these projects is as big as the Lafontaine complex.

Roads Minister Pinard announced during his tour that the entire project would be completed towards the end of 1966. An earlier tentative date indicated the big link which will be part of the Trans-Canada Highway system would be ready in time for Expo '67.

Up to now, the main activity has centred about the construction of a dry dock, measuring 100 feet deep, 2,000 feet long and the same distance in width.

Construction of this dry dock required displacement of nearly 2,000,000 cubic yards of soil. During the past year, contractors have taken 1,100,000 cubic yards of soil, and another 100,000 cubic yards of rock out of the bottom of the river.

The dry dock starts out from Charron Island and advances into the river almost half a mile.

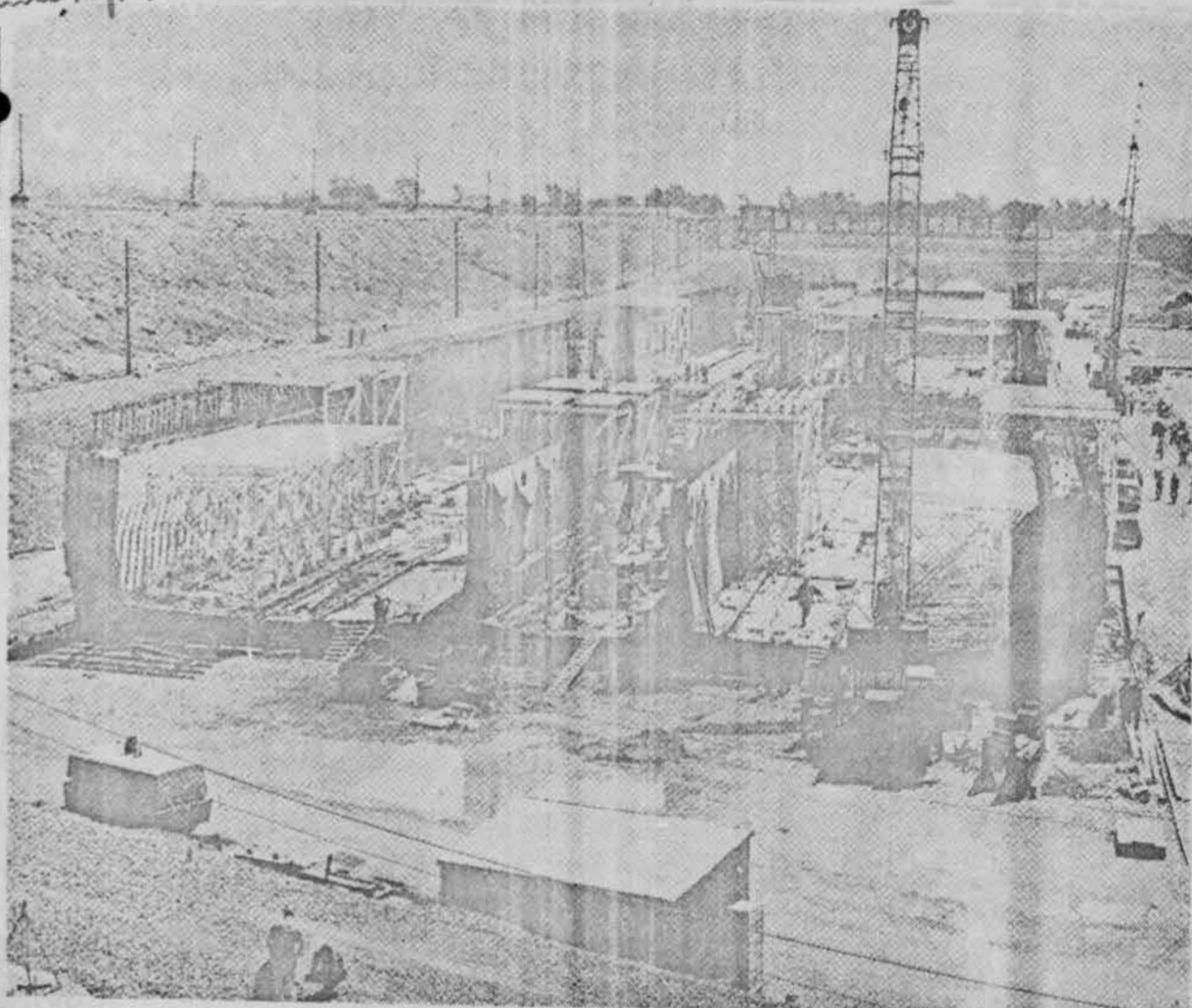
When this area dried up in May, work began on the seven rectangular sections which will form the central part of the tunnel. Each one weighs 32,000 tons and is 360 feet long.

Inside each section two tubes will comprise three lanes each. The central tube will be used as a ventilation passage and also as space for housing auxiliary services. The tunnel will be 1,500 feet long.

On the south side of the river, contractors have completed construction of a dam and a temporary bridge connecting the south shore of the river with Charron Island.

Once work is completed on the main section, in the fall of 1966, the dam will be removed and a new span of 1,500 feet will replace the present bridge.

Road tunnel Lafontaine



MODEL COMES TO LIFE: The model of the Lafontaine tunnel at Boucherville, being examined at left by Quebec Roads Minister Bernard Pinard, right, and his News Director Claude Bernard, takes shape above. Seven sections of the tunnel will be built here inside a dike, 35 feet below the

St. Lawrence River water level, and then towed into the river to be sunk in position. Three sections are shown here, being built in three parts, two for separate three-lane highways and the centre one for ventilation and service.

(Gazette Photo Service)

Lafontaine Bridge Tunnel Top Prestressed Complex

"The world's largest undertaking using prestressed concrete — a project unique in Canada's history."

Quebec Roads Minister Bernard Pinard used these words yesterday to describe the four-mile Louis-Hyppolite Lafontaine bridge-tunnel complex, just east of Montreal.

The \$75,000,000 linkup with the Trans-Canada Highway consists of a tunnel from the Island of Montreal to Charron Island and

and attached to their neighbor before being covered by a ten-foot thick layer of sand, returning the bottom to its normal level.

The process has been tried before with success, notably at Dees Island in Vancouver and at Chesapeake Bay, Maryland. This is the first time, however, prestressed concrete is being used.

Six hundred men are working on the project which is sched-

This slope into the southern end has been dug to a depth of 85 feet below water level. The approach from the north shore is under construction also.

A steel cable plant, operated by BBR of Canada Ltd., has been built on the site to produce the steel cable needed for the prestressed concrete.

The tunnel itself is to be encased in a 4.5-foot thick wall

of concrete, surrounded by a thin steel plate with rubberized joints.

As shown in the model, when completed the tunnel will have two tubes, each capable of carrying three lanes of traffic, separated by a ventilation and servicing space.

It is believed this is the first tunnel with an overall width of 120 feet to be built in this way.

By Tim Peters

a 1,500 foot bridge spanning the remaining distance to the south shore.

Seven 360-foot long sections of prestressed concrete tunnel are presently being built inside a dike projecting a half mile into the St. Lawrence River from Charron Island.

Upon completion of the sections, which each weigh 32,000 tons, the dike will be breached and the closed elements will be towed into the river and lowered into place in a pre-dug trench on the river bottom.

They will be locked in place

uled for completion in the late fall of 1966.

Mr. Pinard said work on the bridge section should begin this month and the 35-foot deep trench will be dug next spring, followed by the placing of the tunnel elements, a job which will take several months.

To date the work, under way for exactly one year yesterday, has produced a "dry dock" 100 feet deep, 2,000 feet in length and 1,000 feet wide. It contains the southern part of the tunnel where it reaches the surface.

THE GAZETTE, SATURDAY, AUGUST 1, 1964

Pont-tunnel-Lafontaine

Ce "pauvre" fleuve...

Du béton, de l'acier, 600 hommes et d'innombrables travaux de recherche.

Le pont-tunnel Hyppolite Lafontaine prend visage.

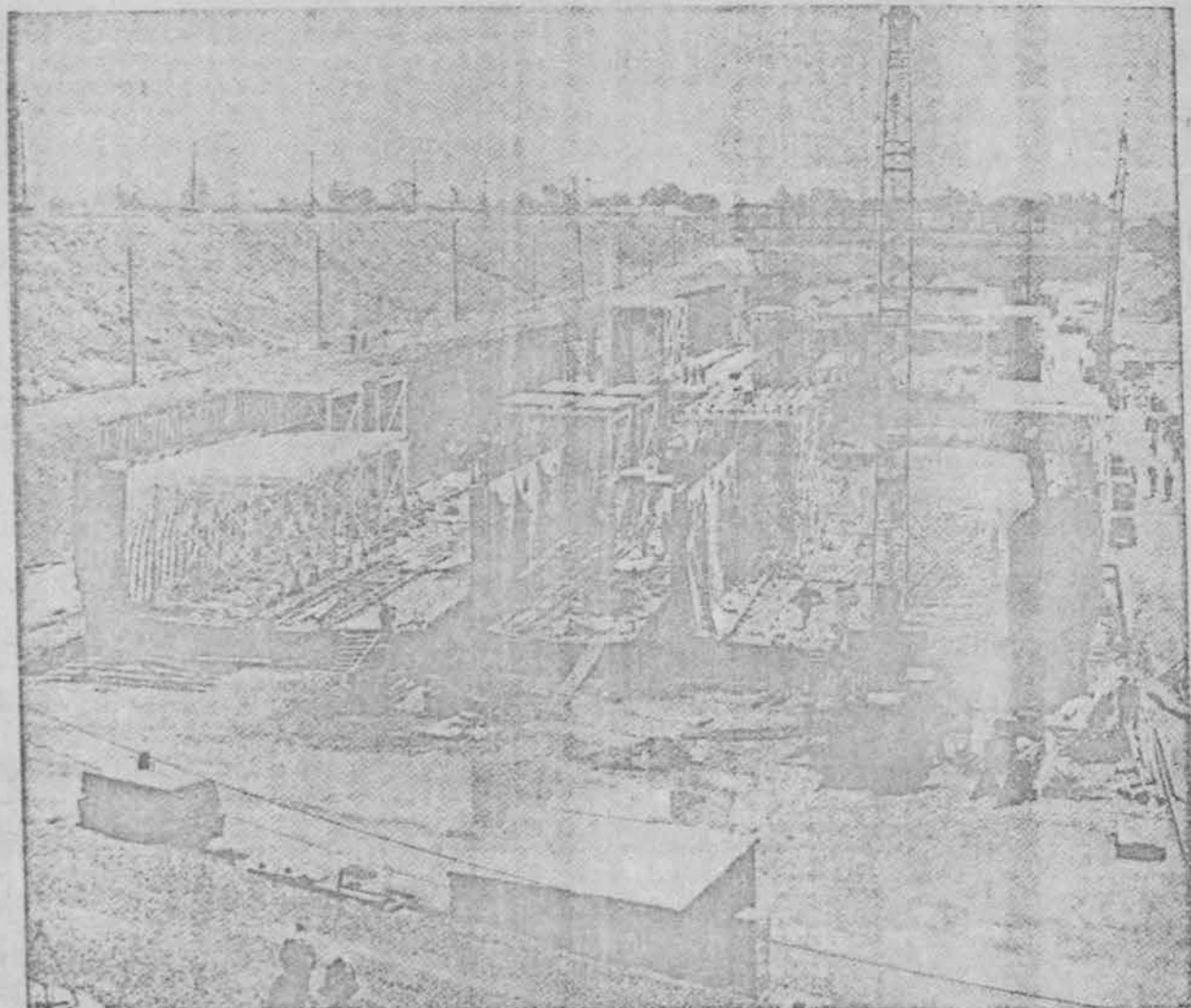
A la hauteur de l'île Charron, on a peine à reconnaître le St-Laurent... tout comme au pont Jacques-Cartier d'ailleurs.

Ce fut la Voie maritime, la route numéro Trois, l'Exposition universelle, c'est maintenant le pont-tunnel de Boucherville.

Ce pauvre fleuve, on le morcelle, on le triture. Lui mieux que tout autre est en mesure de se rendre compte que "ça change au Québec".

Pont-tunnel Lafontaine

Le tunnel Lafontaine prend forme à Boucherville



Le tunnel, du pont-tunnel Louis-Hyppolite-Lafontaine, commence à prendre forme dans l'énorme cale sèche qu'on a creusée à même le lit du St-Laurent. On voit bien les trois sections du tunnel, soit les deux tubes de circulation et le petit tube central pour la ventilation et l'entretien. Construit à ciel ouvert, le tunnel sera ensuite glissé dans le fleuve par sections longitudinales. Il y a un an que les travaux ont commencé sur ce chantier qu'a visité le ministre de la Voirie, M. Bernard Pinard, la semaine dernière. La construction du tunnel entre l'île de Montréal et l'île Charron et du pont entre celle-ci et la rive sud doit être complétée à la fin de l'automne 1966.

DIMANCHE-MATIN

2 AOUT 1964

Premier anniversaire de l'inauguration des travaux au pont-tunnel Lafontaine

Le premier anniversaire de l'inauguration des travaux de construction d'un important chaînon de la route transcanadienne qui reliera l'extrémité est de Montréal à la rive sud du St-Laurent a été marqué par la visite de M. Bernard Pinard, ministre provincial de la Voirie, sur le chantier du pont-tunnel Louis-Hippolyte-Lafontaine, la semaine dernière. M. Pinard a pu se rendre compte, au cours de sa visite, que les travaux s'effectuent au rythme prévu.

Le gros des travaux a porté jusqu'à maintenant sur la construction d'une cale sèche de 100 pieds de profondeur maximum mesurant 2,000 pieds de longueur et 1,000 pieds de largeur. La construction de cette cale sèche a nécessité le déplacement de près de 2,000,000 de verges cubées de matériau. Au cours de la dernière année, les entrepreneurs ont extrait du lit du fleuve 1,100,000 verges cubées de terre et 100,000 verges cubées de roc en plus de transporter 700,000 verges cubées de moraine pour compléter la construction de cette cale sèche qui part de l'île Charron et avance dans le fleuve sur une longueur de près d'un demi-mille.

Le tunnel

Une fois la cale asséchée en mai dernier, les entrepreneurs se sont attaqués à la construction des sept éléments de forme rectangulaire qui formeront la partie

centrale du tunnel. Construit en béton précontraint, chaque élément pèse 32,000 tonnes et mesure 360 pieds de longueur et 120 pieds de largeur. L'intérieur de l'élément est séparé par deux cloisons formant deux tubes de circulation comportant trois voies chacun et un tube central qui servira de conduit de ventilation en plus d'abriter les divers services auxiliaires.

A même la cale sèche, en plus des éléments préfabriqués, on construira en place une longueur d'environ 1,500 pieds de tunnel. Lorsque la construction des éléments et la partie du tunnel routier en place sera terminée, la cale sèche sera inondée. Les entrepreneurs transporteront alors chaque élément flottant au-dessus de l'endroit où il devra être échoué.

Les ouvriers

A l'heure actuelle, 125 des quelque 600 hommes qui travaillent sur le chantier du pont-tunnel Lafontaine préparent l'excavation dans laquelle sera construite l'approche nord du tunnel, sur l'île de Montréal, le long de la rue De Boucherville.

Du côté sud du fleuve, les entrepreneurs ont terminé la construction d'une digue et d'un pont temporaires qui relient la rive sud du fleuve à l'île Charron. Une fois les travaux terminés, à l'automne 1966, la digue sera supprimée et le pont actuel aura été remplacé par une structure de 1,500 pieds de longueur allant de la route 3A à l'île Charron. Les fondations des piliers sont conçues de façon à permettre le dragage éventuel du chenal de plus grande profondeur. La travée centrale de 200 pieds sera construite en charpente métallique et le reste du pont se composera de 8 travées de 160 pieds de portée, en béton précontraint.

Les contrats

Actuellement, des contrats ont été accordés pour une valeur d'environ \$40,000,000.00, et le gros des travaux est en cours. Le coût du complexe pont-tunnel et des carrefours qui en permettent l'accès sur les rives nord et sud s'élève à \$75,000,000.00. Sur le plan technique, il s'agit de l'une des entreprises les plus considérables auxquelles un ministre provincial se soit attaqué. La longueur totale du complexe du pont-tunnel incluant les carrefours d'accès sera de 19,000 pieds, soit un peu moins de quatre milles.

Développements inattendus

La construction du pont-tunnel Lafontaine a donné lieu à l'installation d'une usine de câbles d'acier à haute résistance sur le chantier même du tunnel, sur l'île Charron. Ces câbles d'acier sont utilisés dans la contrainte des sections préfabriquées du tunnel.

L'usine automatisée de la BBR of Canada doit assurer la production de câbles d'acier à un rythme suffisamment rapide pour permettre l'inauguration du pont-tunnel à temps pour l'ouverture de l'Exposition mondiale de 1967. Il s'agit d'une usine temporaire d'une superficie de 40,000 pieds carrés.

L'usine aura transformé quelque 6,000 tonnes d'acier à haute résistance quand elle sera démontée, dans six mois. Cet acier doit servir à la fabrication d'environ 10,000 câbles de précontrainte, dont certains auront 360 pieds. Chaque câble sera soumis à une tension de 240 tonnes.

La BBR of Canada Limited est le sous-contraire des deux sociétés de Montréal, Atlas-Winston et Janin, qui sont les entrepreneurs principaux chargés de la construction du tunnel. La BBR est une filiale d'une société suisse qui fournit un service technique complet pour toutes constructions de béton précontraint.

Historique du projet

27 octobre 1960 — Signature de l'accord fédéral-provincial en vertu duquel Ottawa accepte de participer à la construction du tronçon québécois de la route Transcanadienne.

17 mai 1962 — Québec décide de construire, via les îles de Boucherville, un pont-tunnel reliant l'île de Montréal à la rive sud du fleuve St-Laurent et faisant partie de la route Transcanadienne.

7 novembre 1962 — Québec signe avec la Société d'ingénieurs-conseils de Boucherville un accord aux termes duquel la Société s'engage à présenter un avant-projet susceptible de conduire à la préparation des plans et devis. La Société est formée des ingénieurs Brett & Ouellette, Lalonde & Valois, Per Hall & Associés.

3 juin 1963 — Le premier appel d'offres est lancé.

15 juin 1963 — Les travaux commencent.

31 juillet 1963 — Le premier ministre Jean Lesage inaugure les travaux.

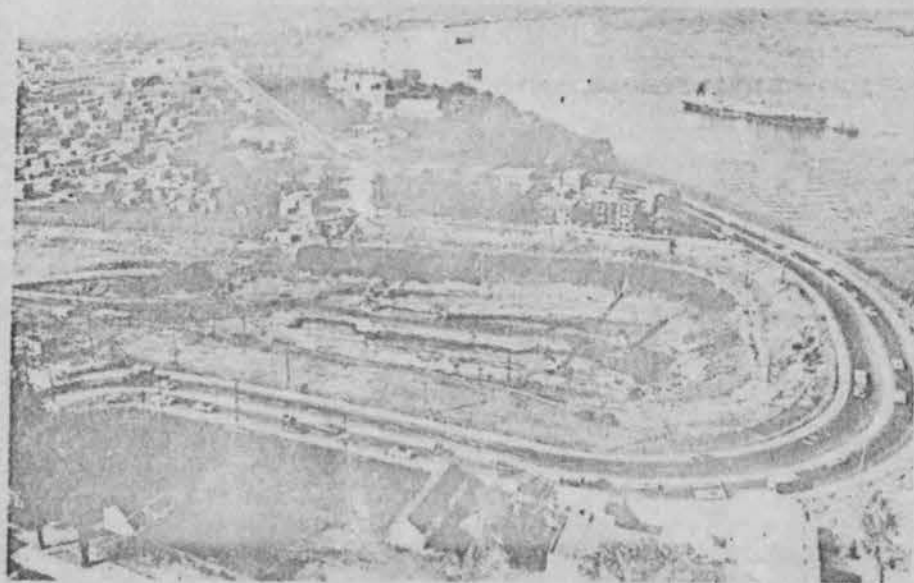
Mai 1964 — La cale sèche est terminée.

Juin 1964 — La construction des éléments commence.

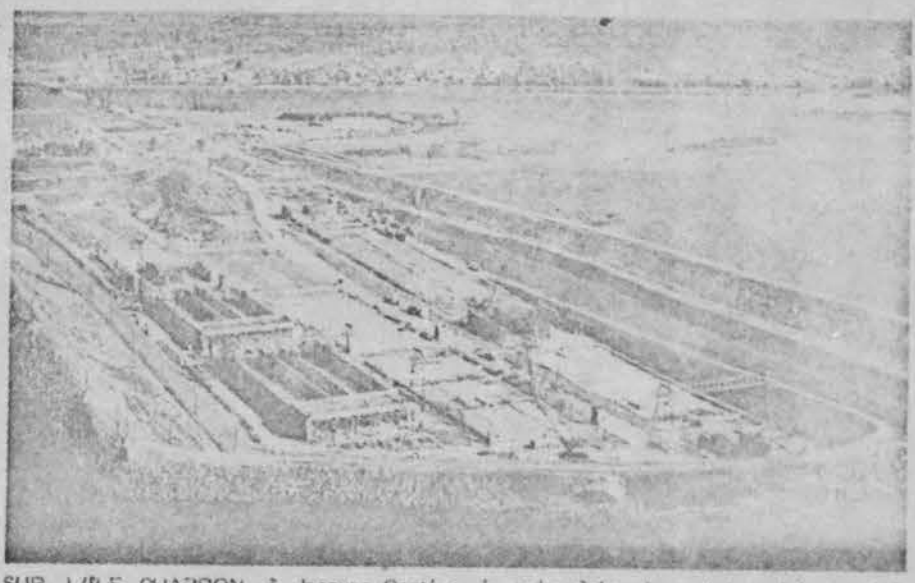


Le tunnel, du pont-tunnel Louis-Hyppolite-Lafontaine, commence à prendre forme dans l'énorme cale sèche qu'on a creusée à même le lit du St-Laurent. On voit bien les trois sections du tunnel, soit les deux tubes de circulation et le petit tube central pour la ventilation et l'entretien. Construit à ciel ouvert, le tunnel sera ensuite glissé dans le fleuve par sections longitudinales. Il y a un an que les travaux ont commencé sur ce chantier qu'a visité le ministre de la Voirie, M. Bernard Pinard, la semaine dernière. La construction du tunnel entre l'île de Montréal et l'île Charon et du pont entre celle-ci et la rive sud doit être complétée à la fin de l'automne 1966.

Paul-Thomas Lafontaine



DU CÔTÉ DE MONTREAL, l'on voit les progrès enregistrés dans les gigantesques travaux qui aboutiront à la formation du pont-tunnel Louis-Hippolyte Lafontaine qui reliera la métropole à la rive sud sous le fleuve Saint-Laurent.



SUR L'ÎLE CHARRON, à Jacques-Cartier, la cale-sèche du pont-tunnel (au centre) est parachéevée. Ici, c'est la pointe qui s'avance graduellement dans le fleuve, avant l'échouage.

(Photos aériennes Le JOURNAL de Montréal, par René Bénard)

Le Journal de Montréal, mardi, 25 août 1964.



LE MINISTRE des travaux publics, M. Jean-Paul Deschâtelets, au moment de monter à bord de l'hélicoptère qui lui a permis, hier matin, d'examiner l'estacade en construction, près de l'île Champlain.

“Le pont-tunnel sera inauguré à la fin de 1966”

M. Deschâtelets sur les lieux

Le ministre des Travaux publics, M. Deschâtelets, a annoncé, hier après-midi, qu'au rythme actuel des travaux qui progressent au pont-tunnel Louis-Hippolyte Lafontaine, les six voies de celui-ci pourront s'ouvrir à la circulation automobile, dès la fin de 1966.

Il s'agit d'une construction qui réclamera des dépenses de l'ordre de \$96 millions, dont \$36 millions

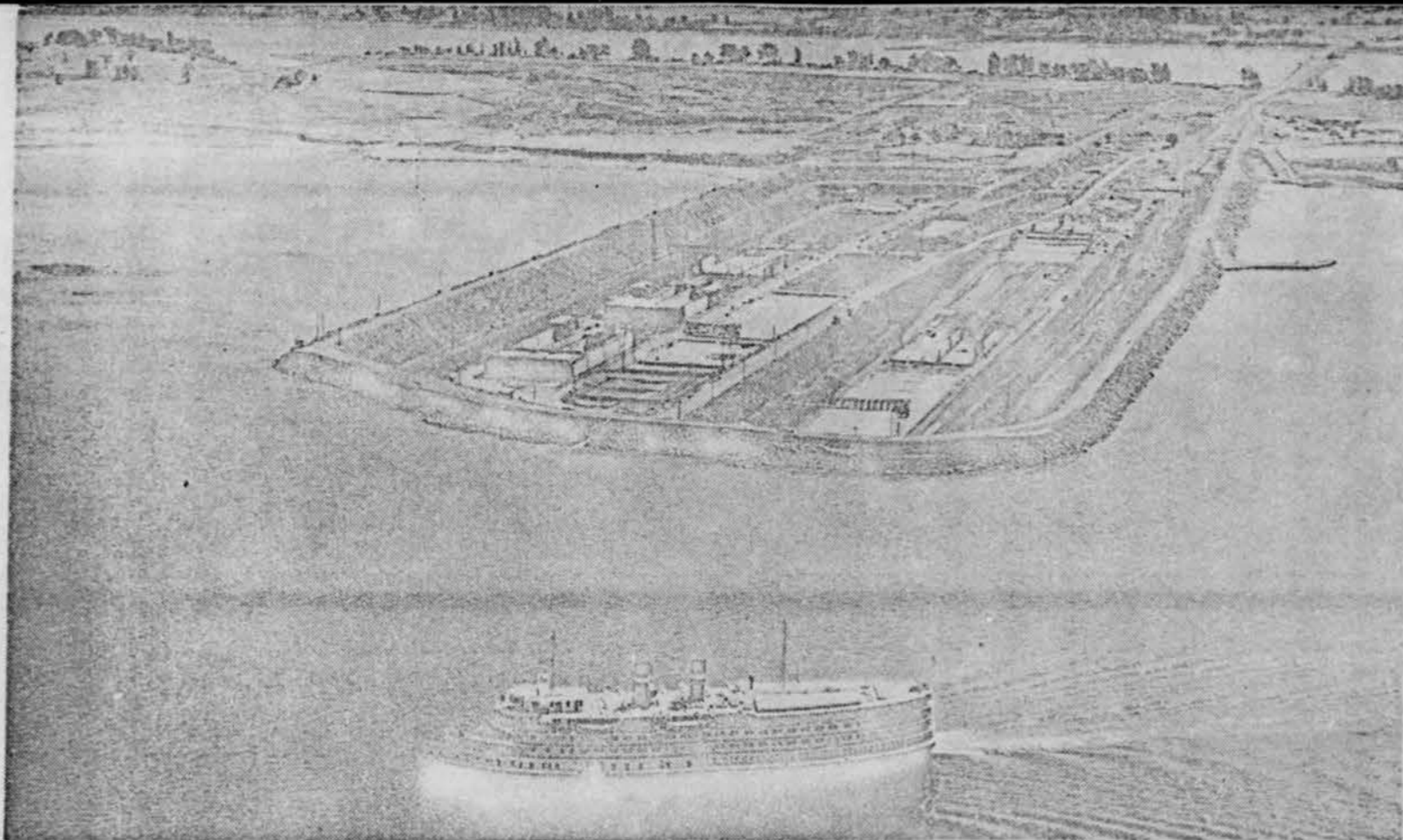
seraient accordés par le gouvernement fédéral, et le reste par la Province. Ce complexe routier sous le fleuve reliera comme on le sait, Montréal à la rive sud. Sur les rives nord et sud, il se raccordera au réseau de la route transcanadienne.

M. Deschâtelets a annoncé la nouvelle après avoir visité dans la matinée, du haut d'un hélicoptère, les progrès notés dans la cons-

truction de l'estacade — qu'on tient pour la plus importante du genre au monde — estacade destinée à protéger les terrains de l'Expo et à améliorer les conditions dans le port de Montréal.

L'érection de la digue dans le fleuve a été confiée à Dufresne Engineering, par un contrat de l'ordre de \$10 millions. Déjà, on raporte que 20 pieux sur un total nécessaire de 80 sont mis en place.

Dans sa visite du matin et de l'après-midi, M. Jean-Paul Deschâtelets était accompagné de M. Prosper Boulanger, député de Mercier aux Communes, M. Arthur Branchaud, ingénieur en chef à la ville de Québec; M. Paul Dufresne, président de Dufresne Engineering et de M. J.-P. Lalonde, de la maison Lalonde & Valois.



1. **WORK SPEEDS AHEAD:** These two aerial photographs show construction progress of the Lafontaine bridge-tunnel complex, the Trans-Canada Highway link between the South Shore and the Island of Montreal, at Boucherville.

In picture above, the Canada Steamship Lines' river cruise ship St. Lawrence glides past the dike projecting some 2,000 feet from Charron Island toward Montreal, some four miles downstream from the Jacques Cartier Bridge. At left, inside the dike, work continues on seven prestressed concrete sections which will be floated into the river when completed and sealed, sunk into position and joined to form the tunnel. Each section weighs 32,000 tons and is 360 feet long.

In photo at right is the dike looking toward Montreal, where work on tunnel approaches can be seen in cleared area. The tunnel part of the complex is between Charron and Montreal Islands; a 1,500-foot bridge will link Charron Island and the South Shore.

(Photos by Hans van der Aa)



THE GAZETTE, MONDAY, AUGUST 24, 1964

VENDREDI, LE 11 SEPTEMBRE 1964.

Contrat adjugé pour le pont L.-H. Lafontaine

QUEBEC — Le ministre de la Voirie, M. Bernard Pinard a annoncé jeudi qu'un contrat de plus de \$5 millions a été adjugé pour la construction du pont Louis-Hippolyte Lafontaine entre la rive-sud du Saint-Laurent et l'île Charron près de Montréal. Ce pont fera partie de la traversée entre la cité de Jacques-Cartier et l'île de Montréal sur la route transcanadienne, le secteur nord de la route, de l'île Charron à Montréal étant un tunnel qui est déjà en voie de construction.

Le futur pont aura six voies de circulation.

L'exécution des travaux a été confiée à la société Dufresne Desourdy, de Montréal.

L'arrêté ministériel, adopté mercredi, qui adjuge ce contrat en fixe le prix à \$4.757.249,75 et met à la disposition de la société qui exécutera les travaux une somme additionnelle de \$250.000, "pour couvrir les imprévus".

L'arrêté ministériel précise que l'exécution des travaux sera faite en vertu de l'entente fédérale-provinciale relative à la route transcanadienne.

A sa séance de mercredi, le conseil de la trésorerie a adjugé plusieurs autres contrats de voirie totalisant \$3.773.000.

pont-tunnel

Contrat de \$5 MILLIONS pour le PONT-TUNNEL

Québec (DNC) — Le ministre de la Voirie, M. Bernard Pinard, a appris aux

journalistes, hier, qu'il vient d'accorder un contrat de \$5 millions pour les travaux de construction du pont-tunnel Sir Louis-Hyppolite Lafontaine, sur le bras sud du Saint-Laurent, entre la cité de Jacques-Cartier et l'île de Montréal, sur la route transcanadienne.

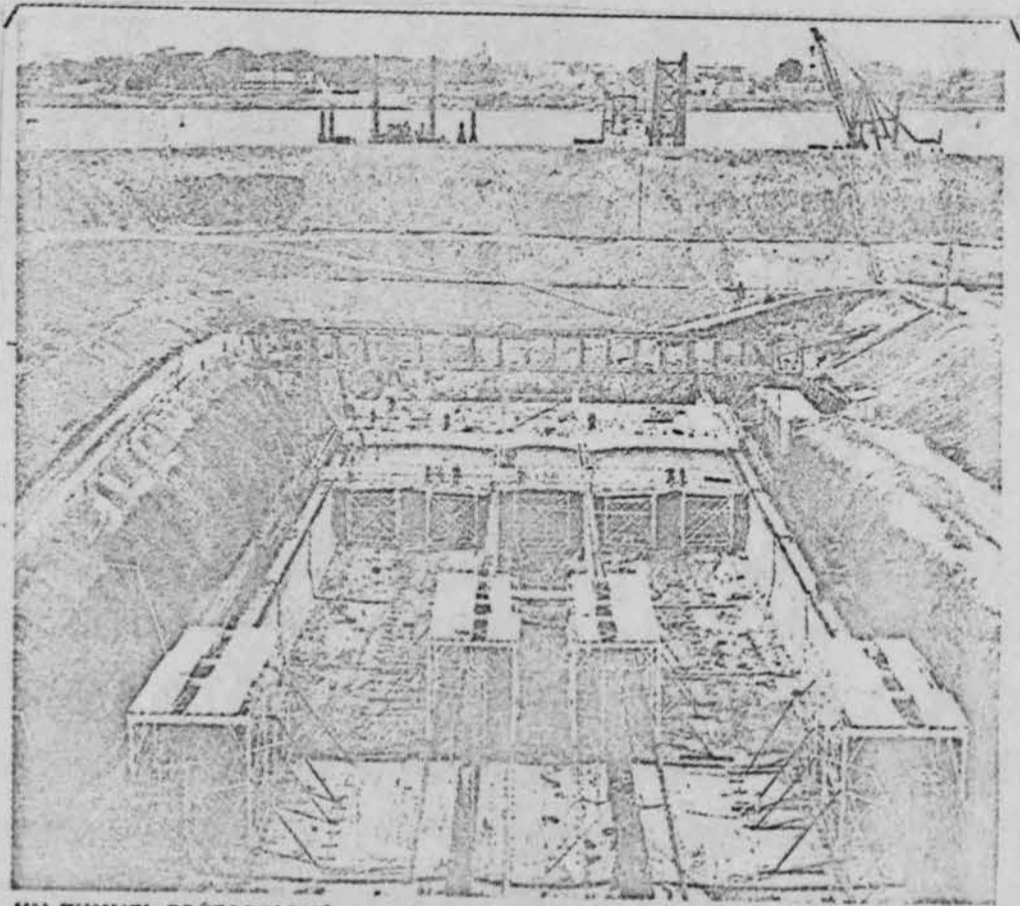
La Société Dufresne-Desourdy a soumis la plus basse soumission et obtenu le contrat pour un montant de \$4,757,249.75. L'arrêté en conseil spécifie, en outre, qu'une somme additionnelle de \$250,000 sera mise à la disposition des entrepreneurs pour dépenses imprévues. Ce qui porte le montant global de ce contrat à environ \$5 millions.

Les travaux sont exécutés grâce à l'entente fédérale-provinciale relative à la route transcanadienne, en vertu de laquelle Ottawa défraie 50 p.c. du coût de ces travaux.

Le ministre de la Voirie a aussi accordé des contrats d'une valeur de \$3,773,449.19 pour divers travaux dans la région métropolitaine de Québec, la Gaspésie et les Cantons de l'Est.

En tout, le montant impliqué dans les contrats de voirie accordés, cette semaine, se chiffre par \$8,700,698.94.

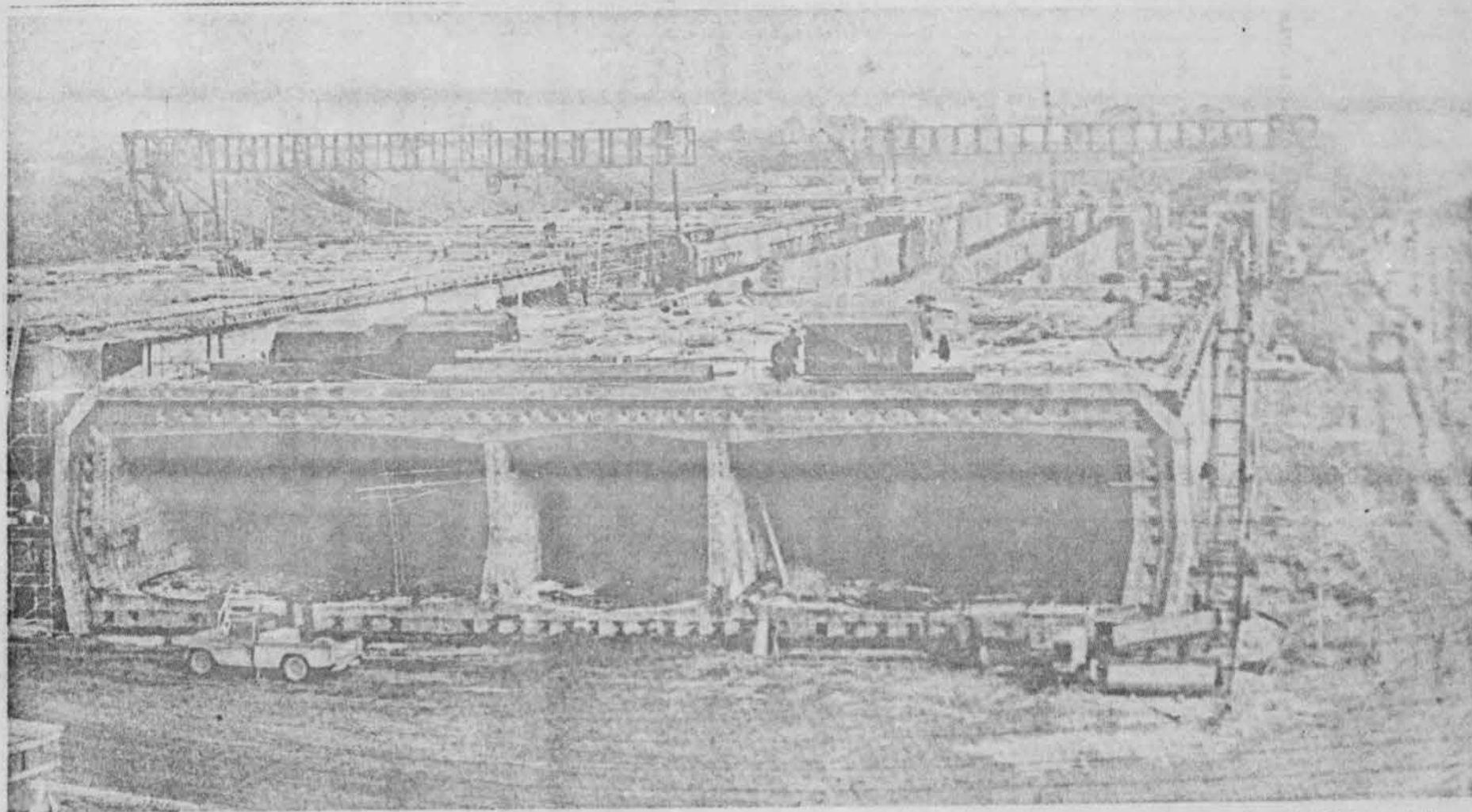
Pont tunnel
Hayfaldite Lafontaine



UN TUNNEL PRÉFABRIQUE — Jadis, les tunnels, on les creusait. Aujourd'hui, on les coule, en béton, par "éléments" (32,000 tonnes chacun), puis on les bouche, on inonde la vaste cale-sèche qui leur sert de chantier, et ils flottent alors, et les remorqueurs les tirent là où ils seront immergés. Cette technique permettra de réaliser à temps pour l'Expo le vaste ouvrage du pont-tunnel Lafontaine, près de Boucherville, d'une longueur totale de 4 milles, au coût de 75 millions, qu'entreprend sur (et sous) le St-Laurent le ministère de la Voirie.

(Photo LA ... LIBRE, par René Picard)

Pont-tunnel. Répertoire



L'UNE DES PLUS BELLES REALISATIONS DES INGENIEURS CANADIENS. — Le pont-tunnel de Boucherville attire les commentaires les plus flatteurs de la part du monde du génie, avant même d'avoir été terminé. Ses énormes "caissons" de béton précontraint, longs de 325 pieds peuvent nous laisser totalement indifférents, béotiens que nous sommes. Mais les ingénieurs canadiens sont très fiers du progrès gigantesque qu'ils symbolisent dans l'histoire du génie canadien. En effet, employant une technique dont on ne s'est servi que deux fois dans le monde, jusqu'ici, et pour des ouvrages de moindre envergure, les constructeurs vont les remorqueurs 7 par 7, après les avoir "renfloués", jusqu'à l'emplacement exact du tunnel. Là, ils seront immergés et les tronçons seront réunis. Le pont-tunnel est, lui-même d'une conception toute spéciale, et si on s'arrête à imaginer l'ensemble de la route transcanadienne dont il fait partie, on ne peut que rester ébahi devant la hardiesse du projet pris dans sa totalité.

(Photo Le Journal René Hébert)

Le Journal de Montréal, mercredi 21 octobre 1964

Post-tensioned Lafontaine

Bridge Progressing

By DON NEWMAN

It doesn't look very impressive now, but in two years a pile of construction equipment and a towering form for a cement pier will have blossomed into a six-lane bridge that will be part of a link between eastern Montreal and the South Shore.

Construction crews began work last month on the \$4,750,000 Louis-Hippolyte Lafontaine bridge, part of the \$75,000,000 bridge-tunnel project of the same name which will connect east end Montee St. Leonard with Route 3 just west of Boucherville on the South Shore.

The low-slung bridge will snake out 1,500 feet from its Route 3 approaches, curving smoothly into the southerly outlet of the underwater tunnel on Ile Charron.

Using twinned Bailey bridges as a two-lane approach to their work, construction crews have set up extensive field offices at the end of a causeway that has been built out to Ile Charron. A few feet east of this, the form for the first pre-stressed concrete pier has been built.

140 At Work

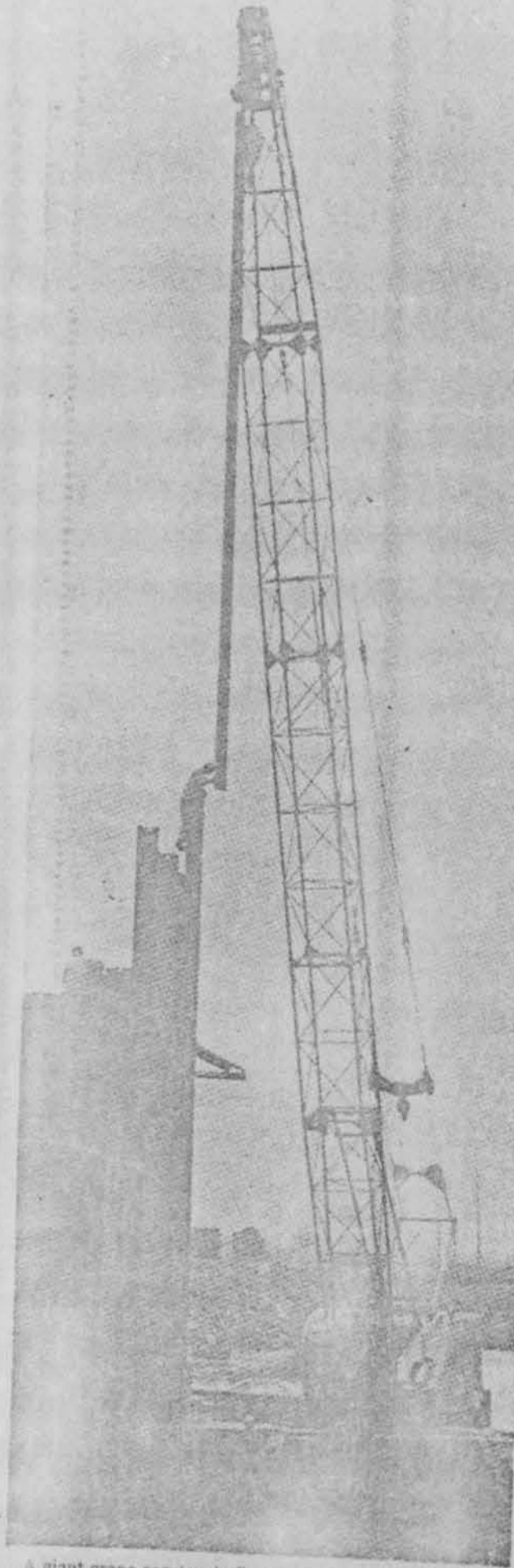
Now 140 men are working on the bridge, and their aim is to have their part of the project ready in time to join up with the tunnel. Together they will take traffic under and over 4,561 feet of St. Lawrence River.

The bridge's steel deck will be carried on eight massive pre-stressed concrete piers and two abutments. All spans will be 160 feet apart except for one, the third out from Ile Charron, which will be 220 feet.

And in this irregularity is a prime example of pre-planning. The third span will be made of steel beams rather than concrete, and the span has been made wider to allow pleasure boats to sail through it at some time in the future if needed — and with the 1967 World's Fair due to open soon after the bridge there is every possibility that the channel will be needed.

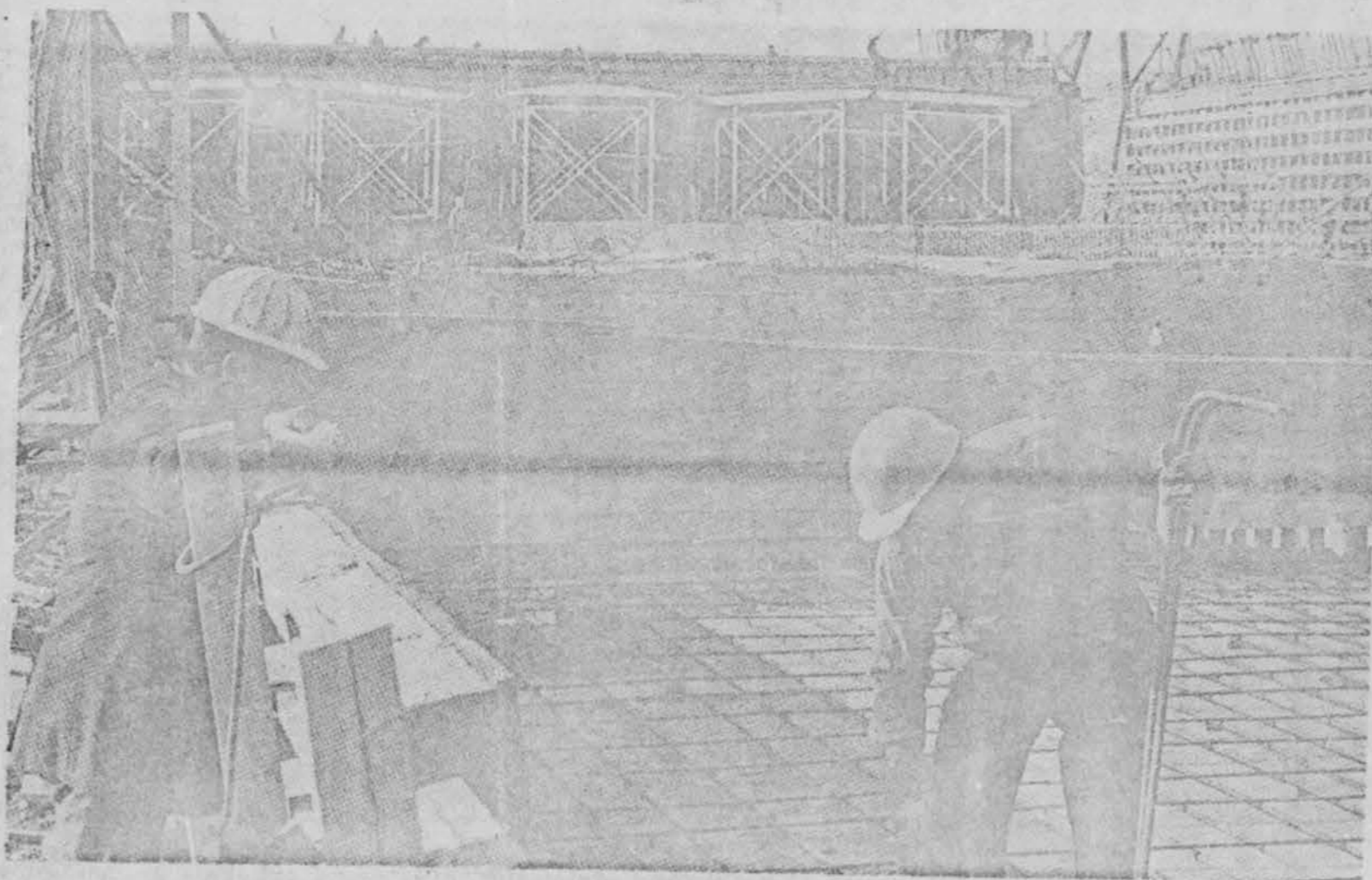
The use of steel beams on the wider span was considered cheaper than concrete.

All this work — the bridge and tunnel — is part of the \$400,000,000 Quebec portion of the Trans-Canada Highway, and it takes its name from Sir Louis-Hippolyte Lafontaine, the famous French Canadian statesman.



A giant crane constructs first form for a cement pier on the six-lane Louis-Hippolyte Lafontaine Bridge.

Pod. tunnel. Lafontaine



SELEC Photos by Max Zuster

Men at work on the southerly exit of the tunnel which will connect with the Louis-Hippolyte Lafontaine Bridge on Ile Charron. The \$75,-

000,000 bridge-tunnel project will link east-end Montée St. Léonard with Route 3 just west of Boucherville on the South Shore.

THE MONTREAL STAR, SATURDAY, OCTOBER 24, 1964

Les ponts du Québec

Dans une déclaration faite à Québec le 24 novembre dernier, l'honorable Bernard Pinard disait textuellement : "L'année 1965-66 sera celle de la réalisation de grands projets en vue de l'exposition universelle (de Montréal en 1967)". Le pain sur la planche ne manque pas assurément.

Outre l'aménagement d'un gigantesque réseau routier, l'amélioration de celui existant et la nécessité d'apporter de nombreuses modifications à des routes débordées de véhicules, le ministre de la Voirie doit également s'intéresser de près à la construction de ponts. Et ce n'est pas un mince sujet. Comme ses lecteurs le savent bien, "Dimanche-Matin" a souventes fois abordé cette question au cours de 1964, année au cours de laquelle on célébrait le 50^{ème} anniversaire du ministère de la Voirie du Québec.

Ce jubilé d'or a été marqué à Montréal par la tenue des assises annuelles de l'Association canadienne des bonnes routes et la présentation de différentes maquettes de travaux d'envergure à la Place Ville-Marie.

On pouvait admirer entre autres, une réplique du pont-tunnel Louis-Hippolyte-Lafontaine, qui part de l'est montréalais pour aboutir dans le territoire de Boucherville. En cette circonstance, on rappela à l'aide de graphiques et d'autres illustrations les projets qui nécessiteront des déboursés d'un milliard de dollars de la Voirie provinciale d'ici 1967.

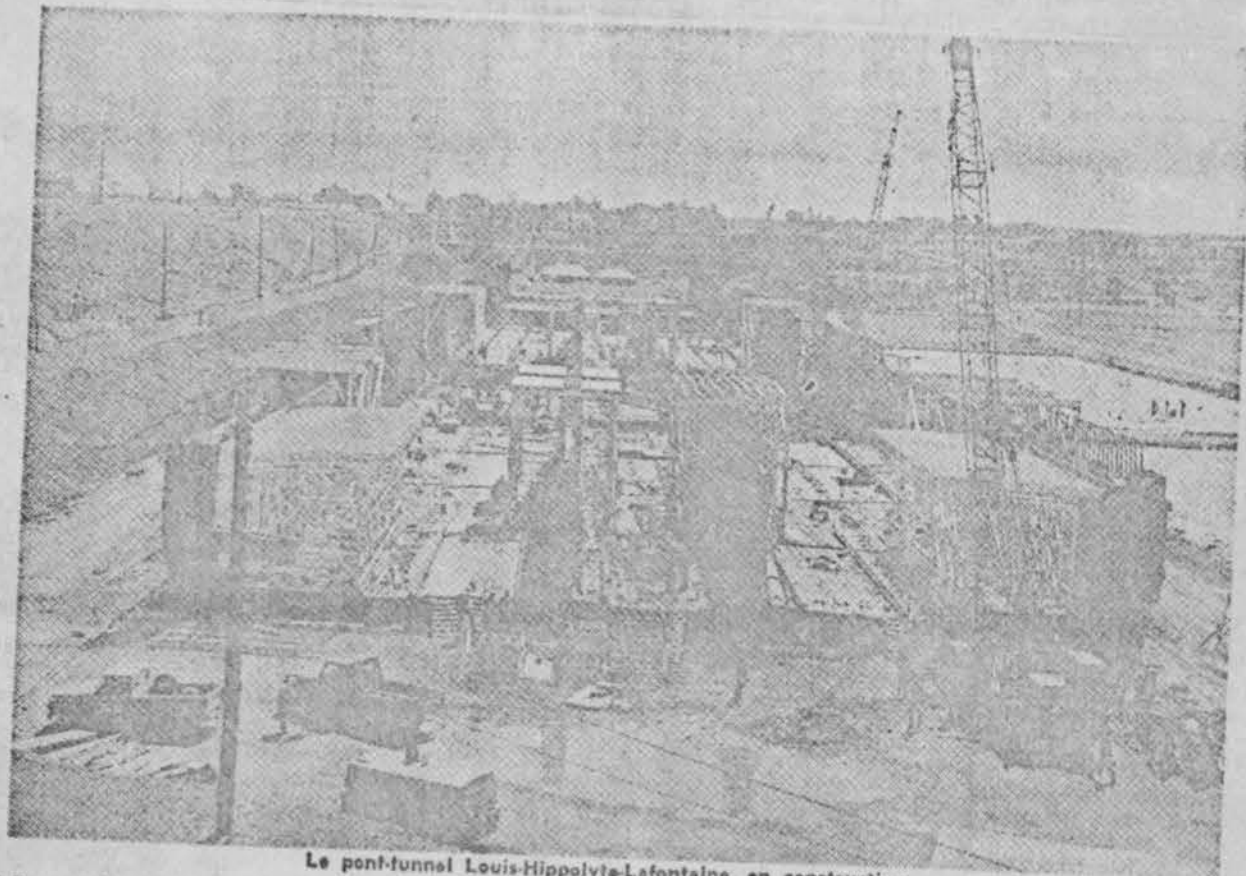
D'appréciables réalisations

L'année 1964 a donné lieu à de nombreuses améliorations en fait de circulation routière dans l'ouest du Québec, en particulier dans la région de Montréal.

Le mardi 3 novembre dernier, pour citer un exemple particulier, les nouveaux ponts Galipeault et Taschereau étaient inaugurés en présence de trois ministres du cabinet Lesage : les honorables Paul Gérin-Lajoie, député de Vaudreuil-Soulanges, René Saint-Pierre, des Travaux publics et Mme Claire Kirkland-Casgrain, devenue depuis ministre des Communications et Transports en remplacement de l'honorable Gérard Cournoyer, passé au ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche.

Les deux structures de béton et d'acier s'imposaient de toute urgence, car l'ancien pont Galipeault (construit en 1929) était devenu un véritable goulot où s'étranglait constamment la circulation matinale et de soirée, sans parler de celle des belles flus de semaine. C'était la seule voie d'accès ou de sortie dans la partie occidentale de l'île de Montréal. La nouvelle surface est longue de 1,615 pieds. La structure de béton précontraint a 1,020 pieds de longueur tandis que la structure d'acier en a 465. La largeur de la voie carrossable est de 29 pieds, dont trois pieds sont réservés à la circulation cycliste. Le coût du nouveau pont Galipeault atteint \$1,300,000. On s'occupe actuellement à moderniser la vieille structure.

Le nouveau pont Taschereau, qui comprend 17 travées d'une longueur hors-tout de 1,375 pieds, est constitué essen-



Le pont-tunnel Louis-Hippolyte-Lafontaine, en construction.

tiellement de poutres d'acier. La voie charretière a la même largeur que celle du pont Galipeault et une fois le vieux pont reconstruit, il constituera une seule et unique structure avec le nouveau, qui a coûté \$808,000.

Parlons maintenant du pont de l'île aux Tourtes. Sa longueur est d'environ un mille et demi (précisément 6,272 pieds, pour faire plaisir aux mathématiciens) et son coût de revient dépassera \$8,300,000. Ce montant sera partagé à part égale entre le gouvernement fédéral et celui du Québec, vu qu'il se rattache à la route transcanadienne. On verra aussi à construire un pont sur la rivière à la Grasse, à Sainte-Madeleine de Rigaud, soit à seulement quelques milles de la frontière ontarienne. L'ouvrage d'acier long de 481 pieds, devrait coûter aux environs de \$700,000, laisse entendre M. Paul Gérin-Lajoie.

Parmi les autres travaux achevés dans cette partie du Québec, soulignons les ponts jumelés sur les rivières Beaudette (à Ste-Claire d'Assise) et Rouge (à Coteau du

Lac) sur la rivière Déllisie, aussi à Coteau du Lac.

Et le nouveau pont de Trois-Rivières, direz-vous? Nous y arrivons : les travaux inaugurés officiellement le 16 mai 1964 par le premier ministre Jean Lesage progressent à une allure assez rapide. Une fois terminée, cette structure qui ressemble de loin au pont Champlain permettra de voyager rapidement de Trois-Rivières à la Rive sud, à coût abordable. Ce pont devrait, en plus de faciliter les communications entre Batiscan, Nicolet, Pierreville et d'autres centres de la région, provoquer un développement industriel et domiciliaire considérable.

Une autre région riveraine du St-Laurent qui profiterait de l'aménagement d'un pont moderne est celle de Sorel-Berthier, mais il n'en est pas question pour l'instant, car il y a tellement à faire pour réaménager notre réseau routier en vue d'EXPO '67 que d'autres projets méritoires doivent être laissés en suspens pour les quatre ou cinq années à venir.

Le pont-tunnel L.-H.-Lafontaine

C'est d'ici le mois d'août de l'an prochain que sera terminée l'une des œuvres les plus spectaculaires du génie civil et routier de toute l'Amérique: le pont-tunnel Louis-Hippolyte-Lafontaine. Aux termes d'un contrat octroyé le 10 mars 1964 par le conseil des ministres de Québec, cette magistrale entreprise doit coûter \$75,600,000, à quelques centaines de milliers de dollars près. La réalisation est confiée à Janin Construction Limitée ainsi qu'à Atlas-Winston Limited, deux entreprises montréalaises.

Un premier contrat, au montant de \$28,338,250., se rapporte au creusement d'un tunnel sous le bras nord du Saint-Laurent, entre Montréal et l'île Charron, qui fait face à Ville Jacques-Cartier. Au premier stade des travaux, il a fallu construire sept sections de 32 tonnes chacune, au prix de \$13,000,000. Ce travail a été effectué en cale-sèche. Au deuxième stade on procède à l'immersion de chacune des sections du tunnel. La plongée des sept éléments dans le lit du fleuve St-Laurent entraînera des dépenses de \$16,000,000. plus tard cette année.

Nommé en l'honneur d'un célèbre homme d'Etat du Bas-Canada originaire de Boucherville, le pont-tunnel débouchera dans l'est montréalais, dans l'axe de la Montée St-Léonard, qui se prolonge jusqu'au Boulevard Métropolitain. Le pont-tunnel reliera la future autoroute est-ouest ainsi que la voie nord-sud (prolongement de la route transcanadienne) dans l'axe du boulevard Décarie.

C'est en février 1964, qu'on ouvrit les nombreuses soumissions présentées en marge de cet intéressant projet; seulement deux d'entre elles furent retenues parce qu'elles étaient les plus basses.

Des détails techniques

A la hauteur de la rue Hochelaga et en direction du fleuve, on note une pente de 3.5 degrés qui se nivelle jusqu'à l'entrée sous le sol (avec tracé des voies sous le nouveau chenal large de 2.400 pieds), où elle passe à 4.5, puis se nivelle jusqu'à un point

immédiatement au-dessous de la tour de ventilation construite du côté de la Rive sud. Le degré de dénivellation dans ce secteur tombe à 2.2 degrés, soit dans la longueur de l'île Charron jusqu'à la naissance du pont d'une longueur de 1,500 pieds. La structure surplombera l'eau d'une hauteur minimum de 25 pieds; elle sera reliée à un viaduc de la route numéro 3, tout près des voies ferrées du CNR, là où les limites ouest de ville Jacques-Cartier touchent à celles à l'est de Boucherville.

Vu l'importance du pont-tunnel Louis-Hippolyte-Lafontaine, il a fallu penser en grand dans la partie est de l'île de Montréal lorsqu'il a été question de croisements au sol comme par étagement. Il en résulte un complexe qui ressemble à celui du croisement du boulevard Décarie-Laurentien et des voies rapides du Boulevard Métropolitain-route transcanadienne. Par exemple, la Montée Saint-Léonard étant appelée à traverser la municipalité très florissante et de plus en plus peuplée de Ville d'Anjou, il a fallu projeter une large voie de six travées, soit trois dans chaque direction. Plus tard, il faudra prolonger la montée jusqu'au boulevard Henri-Bourassa et peut-être même jusqu'au boulevard Gouin, s'il se produit le fort accroissement de population anticipé par les experts.

Le croisement à la Montée Saint-Léonard coûtera près de \$8,000,000., dit M. Jean-Paul Lalonde, de la firme d'ingénieurs Lalonde, Girouard & Letendre, de Montréal. Maintenant que les structures de béton sont terminées, on entreprendra le pavage aux approches et au sol dès ce printemps.

Comme il sera nécessaire d'utiliser un grand nombre de camions et d'autres véhicules pour l'entretien du nouveau réseau routier dans la région de Montréal, construit en vue d'EXPO '67, le ministère de la Voirie projette l'aménagement au nord du Boulevard Métropolitain, à Ville d'Anjou, d'un immense garage et atelier de réparation. Le gouvernement provincial se portait acquéreur en 1964 d'un terrain d'une superficie de 1,534,000 pieds à cet effet. La date de début des travaux n'est pas encore connue.

Pont
Lafontaine

Le pont-tunnel est l'une des oeuvres les plus prodigieuses

C'est d'ici le mois d'août de l'an prochain que sera terminée l'une des oeuvres les plus spectaculaires du génie civil et routier de toute l'Amérique: le pont-tunnel Louis-Hippolyte-Lafontaine. Aux termes d'un contrat octroyé le 10 mars 1964, cette magistrale entreprise doit coûter \$75,600.00, à quelques centaines de milliers de dollars près. La réalisation est confiée à Janin Construction Limitée ainsi qu'à Atlas-Winston Limited, deux entreprises montréalaises.

Un premier contrat, au montant de \$28,338,250, se rapporte au creusage d'un tunnel sous le bras nord du Saint-Laurent, entre Montréal et l'île Charron, qui fait face à Ville Jacques-Cartier. Au premier stade des travaux, il a fallu construire sept sections de 32 tonnes chacune, au prix de \$13,000,000. Ce travail a été effectué

en cale-sèche. Au deuxième stade on procède à l'immersion de chacune des sections du tunnel. La plongée des sept éléments dans le lit du fleuve St-Laurent entraînera des dépenses de \$16,000,000 plus tard cette année.

Nommé en l'honneur d'un célèbre homme d'Etat du Bas-Canada originaire de Boucherville, le pont-tunnel débouchera dans l'est montréalais, dans l'axe de la Montée St-Léonard, qui se prolonge jusqu'au boulevard Métropolitain. Le pont-tunnel reliera la future autoroute est-ouest ainsi que la voie nord-sud (prolongement de la route transcanadienne) dans l'axe du boulevard Décarie.

C'est en février 1964, qu'on ouvrit les nombreuses soumissions présentées en marge de cet intéressant projet; seulement deux d'entre elles furent retenues parce qu'elles étaient les plus basses.

Des détails techniques

A la hauteur de la rue Hochelaga et en direction du fleuve, on note une pente de 3.5 degrés qui se nivelle jusqu'à l'entrée sous le sol (avec tracé des voies sous le nouveau chenal large de 2,400 pieds), où elle passe à 4.5, puis se nivelle jusqu'à un point immédiatement au-dessous de la tour de ventilation construite du côté de la Rive sud. Le degré de dénivellation dans ce secteur tombe à 2.2 degrés, soit dans la longueur de l'île Charron jusqu'à la naissance du pont d'une longueur de 1,500 pieds. La structure surplombera l'eau d'une hauteur minimum de 25 pieds; elle sera reliée à un viaduc de la route numéro 3, tout près des voies ferrées du CNR, là où les limites ouest de ville Jacques-Cartier touchent à celles à l'est de Boucherville.

Les travaux du pont-tunnel Lafontaine progressent à pas de géant

par Jacques Pigeon

Deux dates importantes dans l'histoire de la construction du premier long tunnel québécois, celui de Boucherville :

15 avril prochain : cette journée-là on ouvrira la digue. Lentement, l'eau coulera dans la cale sèche. Six jours plus tard, les sept éléments préfabriqués flotteront.

1er juillet : Mise en place, par un procédé d'échouement, de la première section préfabriquée du tunnel.

Les travaux de construction du pont-tunnel sur Louis-Hippolyte Lafontaine procèdent à une allure étourdissante. Depuis plusieurs mois, une trentaine d'ingénieurs et plus de 800 ouvriers travaillent jour et nuit à la construction des sept sections du tunnel. Aujourd'hui le bétonnage est terminé.

D'ici le mois d'avril les ouvriers scelleront les extrémités des sections qui doivent être flottées puis échouées à destination. On doit noter que sous chaque élément du tunnel ont été incorporés à la construction quatre blocs de béton ainsi que quatre vérins hydrauliques qui, lorsque la section aura touché le fond de l'eau, permettront un ajustement vertical d'environ cinq pieds.

Autre détail important : les deux sections qui constituent les extrémités du tunnel ont été construites "en place". Celle qui touche l'île Charron a environ 1,500 pieds de longueur. Sur cette section on érige une tour dans laquelle logeront les préposés à l'entretien et au contrôle de la circulation dans le tunnel.

Sur la rive nord, la première

section est longue d'un peu plus de 500 pieds et elle est également coiffée d'une tour qui servira aux mêmes fins.

Une tranchée au fond du fleuve

Toutes ces sections du tunnel seront déposées au fond du fleuve dans une tranchée d'environ 45 pieds de profondeur qui aura été creusée par une drague. Cette drague sera celle de l'Hydro-Québec, une des plus puissantes au monde, qui en ce moment subit certaines modifications qui lui permettront d'accomplir plus facilement ce travail considérable.

Naturellement le dragage précédera la pose des sections. Mais ce dragage ne sera pas nécessairement terminé avant le début des travaux d'échouement.

L'échouement des sections préfabriquées du tunnel est un travail spectaculaire en soi. Malheureusement on n'en verra rien. Les éléments seront acheminés sous l'eau, ou entre deux eaux.

Une fois amenées au-dessus du lieu où elles doivent être échouées, les sections lestées seront descendues à leur place au moyen de câbles reliant la section en cause à des barges placées de chaque côté.

La première section ainsi placée sera soudée à celle qui a été construite sur place au moyen de bandes de caoutchouc spécialement prévues pour cet usage. Le lien définitif sera fait de béton précontraint et posé à l'intérieur.

D'après les ingénieurs chargés de la surveillance des travaux, la pose des premières

sections devrait se faire sans trop de difficultés, surtout si l'on songe à la pose de la dernière section qui, elle, devra être glissée entre deux éléments définitivement en place.

Pour tous ces délicats travaux les ingénieurs comptent sur la collaboration des autorités du port car, à certains moments, ils bloqueront inévitablement le passage aux navires dans le chenal. Un système de communications a été prévu à cette fin. Les autorités du port avertiront les navires du mouvement de toute embarcation ou de toute barge dans le chenal près de l'île Charron. Malgré tout, à moins de difficultés inattendues, les ingénieurs ne croient pas accaparer toute la largeur du chenal pendant plus de vingt heures à la fois. Des points d'ancrage placés à des endroits précis dans le fleuve faciliteront le travail.

Un tunnel très moderne

Le pavé, qui n'est d'ailleurs pas incorporé dans les sections avant l'échouement, assurera le point final. C'est le poids du pavé qui retiendra le tunnel au fond de la tranchée. Le tunnel sera aussi recouvert de pierre concassée.

Le système de ventilation du tunnel sera complètement automatique. Un appareil spécial mesurera constamment la teneur de monoxyde de carbone dans l'air et fera les ajustements nécessaires.

De plus aux extrémités du tunnel on ajoutera des sections à plafond grillagé qui permettront aux automobilistes de

s'habituer, en quelques secondes au passage de la lumière naturelle à la lumière artificielle ou vice versa. Le changement sera ainsi progressif et éliminera la gêne qu'éprouve l'automobiliste en passant soudainement du plein soleil à la pénombre d'un tunnel.

Contrôle par appareils de TV

Des caméras de télévision seront placées à tous les endroits névralgiques du tunnel et des techniciens pourront surveiller la marche des véhicules.

L'automobiliste en panne n'aura qu'à appuyer sur l'un des nombreux avertisseurs placés sur les parois du tunnel pour déclencher un système de dépannage d'urgence.

Un espace entre les deux voies du tunnel est réservé à l'installation ci-haut mentionnée. Il est possible que, dans cet espace, circulent de petits véhicules spéciaux transportant le matériel nécessaire au dépannage.

Le "pavé" sera construit en béton bitumineux et les murs seront recouverts de "tuiles". — Quant au plafond il sera probablement peint en noir. Tout ceci pour éviter à l'automobiliste l'impression de claustrophobie.

Mais pourquoi un tunnel ?

L'idée d'un pont a été, dès les études préliminaires rejetée à cause de son coût trop élevé : environ 70 millions de dollars soit le double du coût de fabrication du tunnel en béton précontraint.

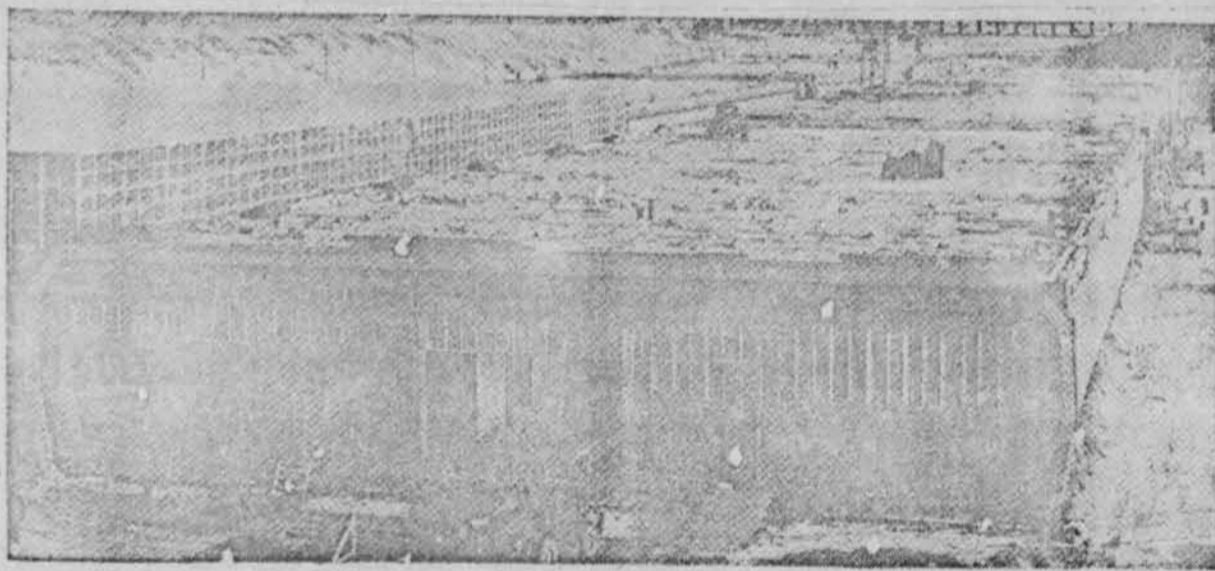
D'un tunnel conventionnel il ne pouvait être question ; le sol ne s'y prête pas. La construction du tunnel tel qu'on le fait actuellement peut sembler unique. Il n'en est rien. C'est la grande vogue dans le monde. On en construit en Amérique du Sud tout comme en Europe. Cependant, celui de Boucherville sera le plus long de tous.

• Mi-avril: ouverture de la digue

• Juillet: échouement des sections



C'est dans l'immense cale sèche ci-dessus illustrée que l'on achève la construction des sept sections du tunnel. Une fois ces sept sections achevées, la cale sèche sera remplie d'eau et les coques de béton précontraint seront mises à flot dans le St-Laurent. Elles seront ensuite envoyées par le fond et placées bout à bout. Les cloisons qui les séparent seront enlevées pour former le tunnel dans lequel passera une route à six voies. Ce tunnel unique en son genre pourra, en 1967, être admiré comme une des merveilles de l'Expo mondiale. Pour en accélérer la construction des usines temporaires de câbles d'acier et de béton ont été construites sur place. Quelque dix mille câbles d'une force de 240 tonnes chacun sont employés pour la construction des sections du tunnel dans la cale sèche où un transatlantique pourrait prendre place. Et si tout va bien le public pourra emprunter cette voie rapide dès août 1966.



Une section du tunnel en construction

LA PRESSE, MONTREAL, JEUDI 4 FEVRIER 1965

*Paul
Hippolyte Lafontaine*

Pas de "mer de boue", rue Curatteau

Les résidents de la rue Curatteau seront protégés contre l'invasion d'une "mer de boue" au prochain dégel, à la suite de mesures que les ingénieurs de la route transcanadienne prendront dans le plus bref délai possible. C'est ce qui ressort d'un échange de cor-

respondance entre le conseiller Paul-Emile Sauvageau et la compagnie Simard et Frères, responsable des travaux pour les approches du pont-tunnel Louis-Hippolyte-Lafontaine.

Nos lecteurs se rappelleront qu'au cours des chaudes journées du mois de dé-

cembre, un dépôt de terre a créé une véritable "mer de boue" qui a déserté sur la rue Curatteau. Les dégâts avaient alors été heureusement limités grâce à l'action rapide des employés de la compagnie Simard qui avaient dépêché des bulldozers sur les lieux.

Au cours du mois de janvier, le conseiller Sauvageau a écrit à la compagnie Simard pour connaître ses intentions sur l'avenir du dépôt de terre, à la suite d'une requête adressée par les résidents de la rue Curatteau. Fallait surtout pas

core leur artère au dégel du printemps!

Le représentant de Mercier nous a communiqué au cours de la dernière semaine les résultats de sa démarche auprès de l'entrepreneur, et ils augurent bien, puisque d'après M. Paul Matte, gérant-général de la compagnie Simard: "Les ingénieurs conseils de la rou-

te transcanadienne discutent des mesures à prendre, lesquelles seront exécutées dans le plus bref délai possible."

M. Matte a également précisé "que dès le printemps une partie de ce dépôt de terre sera employée pour fin de remblayage diminuant ainsi quelque peu les possibilités d'inconvénients."

Pinard
Hippolyte Lafontaine

● Le tunnel sous le Saint-Laurent ● Une réalisation unique au monde

MONTREAL — Le ministre de la Voirie, M. Bernard Pinard, vient d'annoncer à Montréal que le "pont-tunnel Louis Hippolyte Lafontaine", sur le tracé de la route Trans-Canada sera terminé à la fin de l'année prochaine.

Les sections du tunnel seront amenées à proximité du Saint-Laurent avant d'être immergées.

Elles sont fabriquées en ciment pré-contraint; elles mesurent 360 pieds de long et 120 pieds de large; leur poids sera de 32,000 tonnes.

Six voies seront aménagées, permettant un trafic sur trois lignes, dans chaque direction.

Les sections centrales seront

immergées avant d'être connectées à celles du nord et du sud.

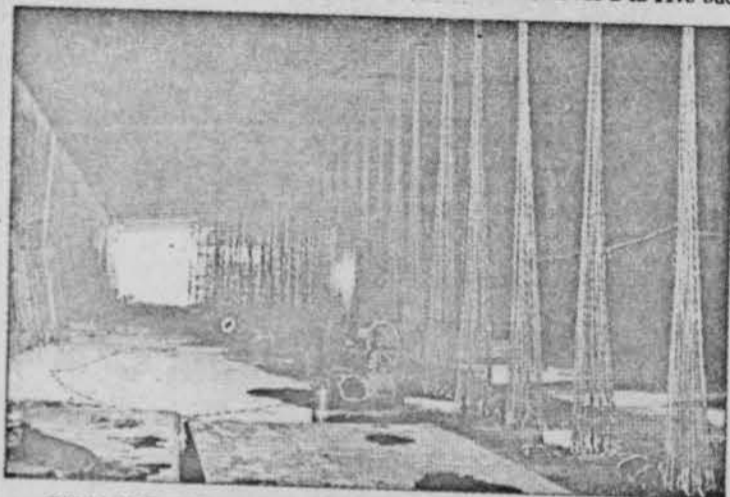
On considère ce projet dans lequel le pré-contraint est pleinement utilisé, comme l'un des plus imposants actuellement réalisés dans le monde.

Le PONT-TUNNEL Lafontaine: ses 7 sections bientôt IMMERGÉES

LE MINISTRE DE LA VOIRIE du Québec, M. Bernard Pinard, a visité hier le chantier de construction du pont-tunnel Louis-Hip-

polyte-Lafontaine, cet important tronçon de la route transcanadienne qui reliera l'extrémité est de la ville de Montréal à la rive sud

du fleuve St-Laurent. M. Pinard était accompagné des ministres fédéral et provincial des Travaux publics, MM. Lucien Cardin et René Saint-Pierre.



CETTE VUE INTERIEURE de l'une des sept sections préfabriquées du pont-tunnel donne une excellente idée du gigantisme de l'ouvrage. Cette section de tunnel, comme les six autres, pèse 32,000 tonnes. Longue de 320 pieds, large de 120 pieds et haute de 20 pieds, elle sera flottée, trouée, immergée et échouée dans une tranchée pratiquée dans le lit du fleuve, sous la voie navigable du Saint-Laurent.

Les visiteurs (et une nuée de photographes et journalistes) ont ainsi été à même de jeter un dernier coup d'oeil sur les immenses sections préfabriquées du futur tunnel. Ces sections préfabriquées, longue chacune de 360 pieds, reposent actuellement au fond d'une cale sèche qui sera inondée au cours des prochains jours. Cette visite était donc la dernière avant le début de la phase cruciale des travaux d'immersion de ces sept sections et leur mouillage au fond d'une autre tranchée percée sous la Voie maritime du St-Laurent, entre l'île Charron et l'île de Montréal.

Les visiteurs ont également pu voir une section de 1,500 pieds de tunnel dont la construction est complètement achevée. Cette partie du tunnel disparaîtra sous le fleuve lors de l'immersion des sections préfabriquées, d'ici quelques jours. Le chantier ne sera presque plus visible, une fois commencés ces travaux de mise en place.

Le mouillage des sections exigera, d'ailleurs, beaucoup de précision et la synchronisation de plusieurs opérations; elle se fera à l'aide de câbles de suspension et d'ancrage dont les efforts et les mouvements seront dirigés et contrôlés d'un poste de commande.

Parallèlement à la mise en place du tunnel, les travaux de construction du pont, qui reliera l'île Charron à la rive sud, ont débuté et progressent rapidement. Ce pont aura une longueur totale de 1,500 pieds et comprendra une travée en acier de 220 pieds de longueur et huit travées en béton précontraint de 160 pieds de longueur chacune.

L'ensemble de ce chantier de construction est l'un des plus considérables actuellement en cours au Canada. Par ailleurs, la méthode de construction adoptée pour la mise en place du pont-tunnel Louis-Hippolyte-Lafontaine constitue une des expériences les plus marquantes en ce domaine, au monde.

Dernier coup d'oeil sur le tunnel Lafontaine avant l'installation des sections sous l'eau

par Jean Rivest

Les travaux de construction du pont-tunnel Lafontaine, à Boucherville, vont entrer, d'ici quelques jours, dans l'une de leurs dernières phases: le remplissage de la cale sèche, le flottage des sections du tunnel, et leur mise en place au fond du fleuve.

C'est pourquoi le ministre de la Voirie du Québec, M. Bernard Pinard, le ministre fédé-

ral des Travaux publics, M. Lucien Cardin, et le ministre provincial des Travaux publics, M. René St-Pierre, ont voulu voir une dernière fois la cale sèche avant qu'elle ne soit remplie d'eau. La visite officielle des ministres, de plusieurs hauts fonctionnaires et d'un groupe de journalistes a eu lieu hier après-midi.

Cette gigantesque entreprise, commencée le 15 juillet 1963, n'accuse actuellement qu'une

quinzaine de jours de retard sur le calendrier établi d'avance. Sur la rive nord, lieu du chantier de l'extrémité septentrionale du pont-tunnel, les travaux sont légèrement en avance sur le temps prévu.

Jusqu'ici, on a construit dans la cale sèche une section de 1,500 pieds de long sur le tracé même du tunnel, et sept sections de 360 pieds chacune qui elles, seront immergées dans une tranchée creusée au fond du fleuve.

Du côté nord, dans une fouille pratiquée à même le lit du St-Laurent asséchée par une digue, une autre section du tunnel de 540 pieds a aussi été construite.

Les sept sections amovibles ont été hermétiquement fermées à leurs extrémités, et sont devenues de simples caisses de béton précontraint qui flotteront dès que l'eau pourra envahir la cale sèche, vers le 15 avril.

On les remorquera vers le lieu où elles devront être coulées au fond du fleuve.

On a mis au point un ingénieux système pour joindre ces sections les unes aux autres. Chaque section a 320 pieds de longueur, 120 pieds de largeur et 20 pieds de hauteur, et leur poids est de 32,000 tonnes chacune.

Elles seront déplacées au moyen de câbles de suspension et d'ancrage dont les mou-

vements seront dirigés et contrôlés d'un unique poste de commande. Pour réussir leur alignement et bien ajuster les unes aux autres les bandes de caoutchouc qui les terminent, on installera des appareils électroniques à l'extrémité de chacune de ces sept sections.

Les travaux de construction du pont qui reliera l'île Charon à la rive sud ont débuté en même temps que les travaux du tunnel et progressent avec eux. Déjà, les piliers prennent forme. Le pont, aura une longueur de 1,500 pieds, comprenant une travée en acier de 220 pieds et huit travées de béton de 160 pieds chacune.

Actuellement, le chantier est à son maximum d'activité: près de 1,000 hommes y travaillent.

Les étapes de la construction

On se souvient que c'est le 27 octobre 1960 qu'a été signé l'accord fédéral-provincial en vertu duquel Ottawa acceptait de participer à la construction de la section québécoise de la route transcanadienne, dont le pont-tunnel est un important tronçon.

Le 17 mai 1962, Québec décidait de construire, via les îles de Boucherville, le pont-tunnel Louis-Hippolyte-Lafontaine.

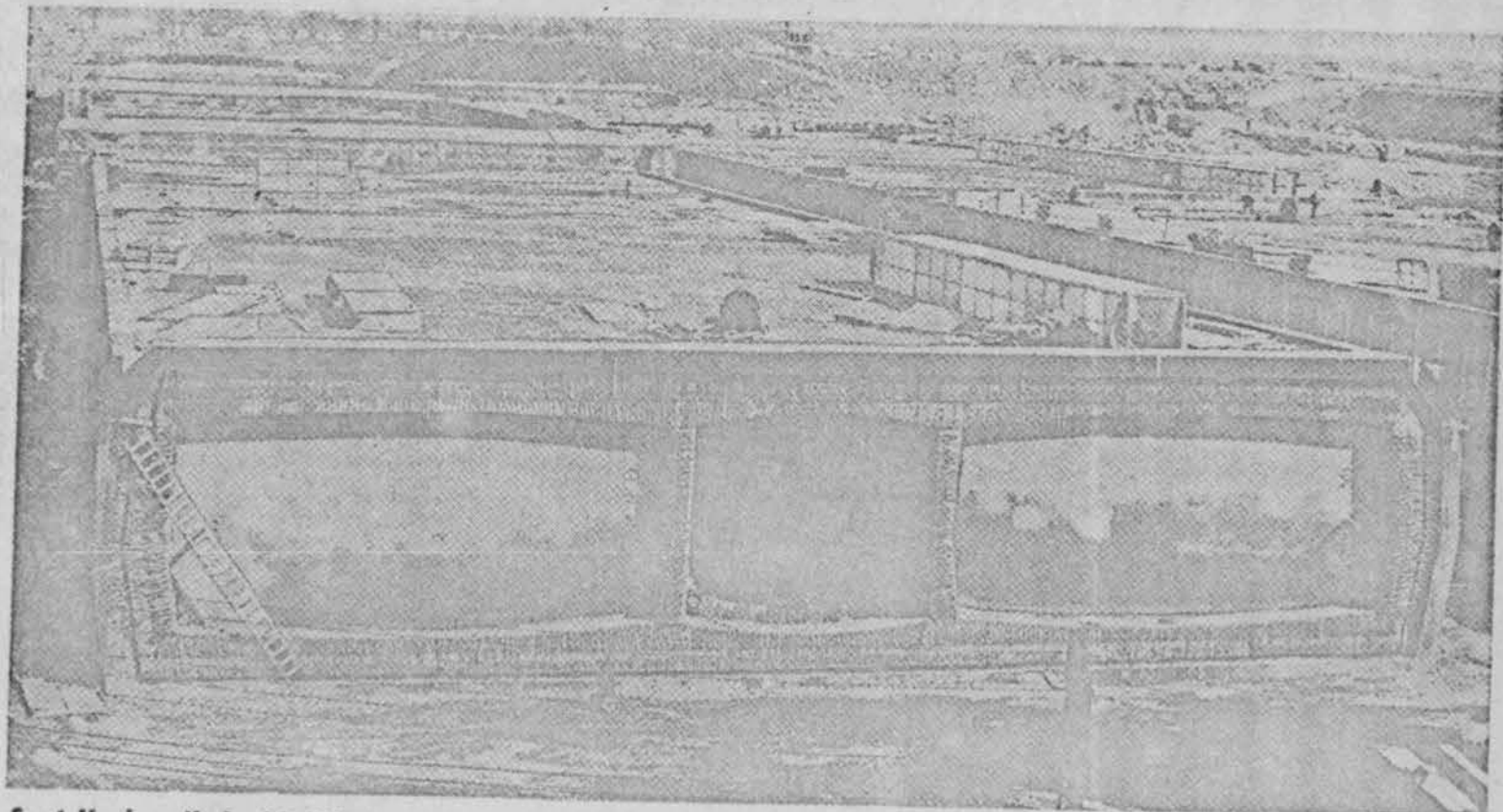
Le 7 novembre 1962, le gouvernement de la province signait avec la Société d'ingénieurs-conseils de Boucherville un accord en vue de la prépa-

ration d'un avant-projet. Le Société est formée des ingénieurs Brett & Ouellette, Lalonde & Valois, Per Hall & Associés.

Le 3 juin 1963, les premiers appels d'offre étaient lancés, et le 15 juillet les travaux commençaient. Deux semaines plus tard, soit le 31 juillet, le premier ministre, M. Jean Lesage, inaugurerait officiellement les travaux.

En mai 1964, la cale sèche était terminée, et moins d'un an plus tard, on terminait la construction du tunnel par sections amovibles.

Dans quelques jours, on commencera leur assemblage sous l'eau.

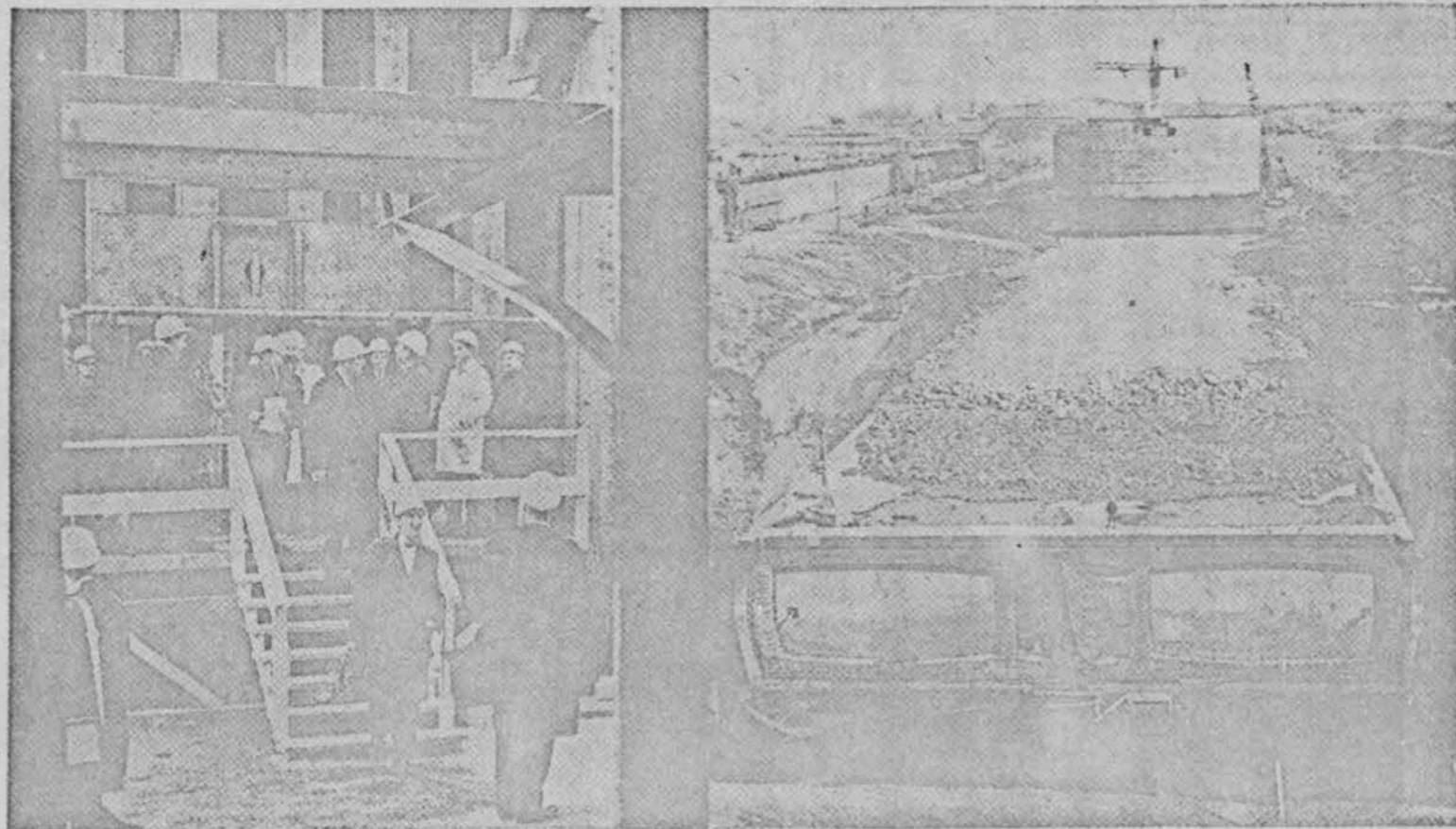


photos Paul-René Talbot, LA PRESSE

Sept "caisses" de 32,000 tonnes

Sept sections de 360 pieds de long du tunnel de Boucherville ont été fabriquées au fond d'une immense cale sèche. Dans moins de deux semaines, on remplira celle-ci, et les "caisses" flotteront. Il

suffira de les touer presque au milieu du fleuve et de les couler dans une tranchée pratiquée dans son lit.



Au coeur du chantier

Les visiteurs nombreux, ministres, hauts fonctionnaires et journalistes passent d'une section à l'autre du tunnel (photo de gauche). La photo de droite donne une idée de ce que sera la partie sud du tunnel. Plus de 40 pieds au-dessous du niveau actuel

s'étend, sur l'île Charron, une section de 1,500 pieds de longueur. Cette partie est déjà en place et les autres sections y seront jointes sous l'eau, après remplissage de la cale-sèche.

Les travaux au pont-tunnel Louis-Hippolyte-Lafontaine

TOUT VA BIEN!

Le ministre de la Voirie du Québec, M. Bernard Pinard, a visité hier le chantier du pont-tunnel Louis-Hippolyte-Lafontaine, qui reliera l'extrémité est de la ville de Montréal à la rive sud du fleuve Saint-Laurent.

M. Pinard était accompagné des ministres fédéral et provincial des Travaux publics, MM. Lucien Cardin et René Saint-Pierre, ainsi que des hauts fonctionnaires, qui ont pu se rendre

compte que les travaux progressent tel que prévu.

Les travaux à date ont consisté à construire dans une cale sèche du côté sud une section coulée en place du tunnel d'une longueur de 1,500 pieds et sept sections préfabriquées de 360 pieds chacune qui seront immergées dans une tranchée pratiquée dans le lit du fleuve. Du côté nord, dans une fouille pratiquée à même la rive du fleuve, une autre section du tunnel d'une longueur de 540 pieds a aussi été construite. L'inondation de la cale sèche doit se faire au cours du mois d'avril.

La mise en place des sections préfabriquées exigera beaucoup de précision et la synchronisation de plusieurs opérations: elle se fera à l'aide de cables de suspension et d'engrèges dont les efforts et les mouvements seront dirigés et contrôlés d'un poste de commande.

Les travaux de construction du pont, qui reliera l'île Charron à la rive sud, ont débuté et progressent concurremment avec les travaux du tunnel. Ce pont d'une longueur de 1,500 pieds comprendra une travée en acier de 220 pieds de longueur et huit travées en béton précontraint de 160 pieds de longueur chacune.

Près de 1,000 hommes travaillent présentement sur ce chantier.

Point
Boucherville

Bridge-tunnel Co-operation Declared 'Perfect' Example

By CHARLES LAZARUS

More than 100 feet below the level of the St. Lawrence river, Ottawa and Quebec representatives pointed to the Boucherville bridge-and-tunnel complex yesterday, as an example of "perfect" co-operation between the federal and provincial governments.

During the tour of the rather spectacular engineering feat, led by provincial Roads Minister Bernard Pinard and federal Public Works Minister Lucien Cardin, it was learned that:

1. The east-west portion of the Trans-Canada Highway, that is from the high-level interchange above the Turcot rail-

way yards eastward through downtown Montreal to the bridge-and-tunnel crossing, is not expected to start "much before" 1970.

2. Although the full and final route of the east-west portion of the expressway is still to be determined, its direction near the approach to the crossing of the river, is expected to be just north of the CNR tracks and south of the Hochelaga street line going through the St. Jean de Dieu Hospital grounds.

There will also be a clover-leaf interchange on Charron Island, where the tunnel emerges to link with a bridge to Boucherville on the South Shore, and an intricate interchange on the South Shore — construction of this phase of the project is well underway — to link with highway No. 3.

The latter artery also shows that good progress is being made in its reconversion to a divided, six-lane limited access highway.

When finished, the bridge-tunnel will go into immediate use to link the north-end Metropolitan boulevard and the south shore Trans-Canada highway to Quebec.

Prefabricated Tunnel

The two ministers and a corps of newsmen, in a cavalcade of station wagons, made their way slowly down the precipitous road to a vast area far below the original river bed. The St. Lawrence waters — approximately 28 feet deep at that point — were held back by dykes and, in effect, a vast drydock was created more than 100 feet below the original surface.

Purpose of the "drydock" was to permit construction of a 1,500-foot section of the tunnel, made up of seven prefabricated sections each weighing 32,000 tons, and measuring 360 feet long and 26 feet high.

In the weeks to come, anyone fortunate to be flying above the site at the time, will see a rather spectacular sight in which the massive sections are floated away from their place of birth, and manoeuvred into position for joining into the permanent tunnel.

"These prefabricated sections," a roads department statement explained, "will have to be taken to the spot where they are to be sunk. The sinking will be controlled electronically and will be done by taking in ballast. When sunk, the sections will be joined together and the central part of the tunnel will then be connected with the north and south sections of the tunnel."

While all this is going on, construction on the bridge portion of the \$75,000,000 project between Charron Island and the South Shore, is going on satisfactorily, and it is expected that the entire complex will be ready for traffic by the end of next year.

There are approximately 1,000 men working at the site, but so vast and complex is the job, that it seems only a bare handful is visible at any one time.

The Louis-Hippolyte-Lafontaine bridge-and-tunnel — the official name of the crossing — is designed for 60-mile speeds and will not have any tolls.

Construction was started in July of last year.

*Point
Hippolyte-Lafontaine*

Tunnel Project On Time

By BOB HAYES

The Louis-Hippolyte-Lafontaine bridge-tunnel project, the east-end Trans-Canada Highway link — is on schedule and construction will be completed before the end of next year, it was reported yesterday.

The announcement came from Quebec Roads Minister Bernard Pinard who led a press tour of the mammoth development, which was described as "the world's largest undertaking using prestressed concrete." He was accompanied by Federal Works Minister Lucien Cardin.

The site visit came on the eve of the flooding of a giant drydock off the South Shore and the release of a 1,500-foot tunnel in seven prefabricated sections into the St. Lawrence River. The flooding is scheduled to take place late this month.

Constructed of prestressed concrete, each section weighs 32,000 tons and measures 360 feet in length and 120 feet in width.

The tunnel sections, built to accommodate six lanes of traffic — three in each direction — plus a central service lane will be taken into the river where the sinking will be controlled electronically. When the sinking is completed, the sections will be joined together and central part of the tunnel will be connected with the north and south sections.

Le pont-tunnel

Sir Hyppolite Lafontaine

La 2e phase des travaux débute

par Jacques PIGEON

Jamais on n'a construit une si grande cale sèche au Canada. Deux mille pieds de longueur, mille pieds de largeur; la profondeur maximum: quatre-vingt pieds.

Aujourd'hui les firmes Atlas-Winston et Janin Construction terminent l'excavation des quelque dix pieds de roc qui en recouvrent encore le fond.

Et au début du mois de juin, des ouvriers spécialisés auront commencé la construction des sept éléments préfabriqués du tunnel Sir Hyppolite-Lafontaine.

La première phase des travaux est donc presque terminée. Nous voilà à la construction proprement dite du tunnel. Mais cette première partie des travaux ne s'est pas faite sans heurts.

Premier contrat

L'entreprise à qui le gouvernement avait décerné le contrat pour la construction de la cale sèche, la firme McNamara (Québec), n'a pu mener ses travaux à terme. Les ingénieurs de cette entreprise se sont vite aperçus que le lit du fleuve était beaucoup plus dur qu'on ne l'avait d'abord cru. C'est pour cette raison que les travaux de dragage n'ont pas donné les résultats attendus. A peine 500,000 verges cubes de terre et de roc ont pu être relevés de cette façon.

Le gouvernement du Québec a ensuite consulté un des meilleurs experts en construction de cales sèches. Ce spécialiste du Texas est recherché de par le monde, et ses honoraires sont de l'ordre suivant: \$500 par jour et les frais.

C'est à la suite de ses recommandations qu'il a été décidé de construire immédiatement le batardeau et de terminer l'excavation à ciel ouvert. Peu après le gouvernement a établi que la firme McNamara ne procédait pas assez rapidement et Québec a résilié son contrat.

Ce sont les sociétés chargées de la construction des éléments préfabriqués du tunnel qui aujourd'hui terminent les travaux dans la cale sèche. L'ingénieur conseil engagé par le gouvernement pour surveiller les travaux rapporte qu'ils vont bon train. Dans une quinzaine, affirme-t-il, la construction des éléments pourra débiter.

Il ne s'agit pas là d'une mince affaire. Chaque section construite en béton aura un poids total de 32,000 tonnes et une longueur de 360 pieds.

Mise en place

Peu après le début de ces travaux, on entreprendra sur place la construction de la première partie du tunnel, soit au nord de l'île Charron. Une fois toutes les sections construites, on laissera revenir l'eau dans la cale. Les éléments de béton, si lourds soient-ils, flotteront car leurs extrémités seront bouchées.

Par la suite, des remorqueurs tireront ces sections jusqu'aux endroits prévus et, là elles seront mises en place par immersion dans le canal creusé d'une rive à l'autre, au fond du fleuve pour les recevoir.

Mais cette partie des travaux n'aura lieu que l'an prochain. Cet été, on construira les éléments de tout le tunnel. On prévoit qu'au début de l'hiver le coulage du béton sera terminé.

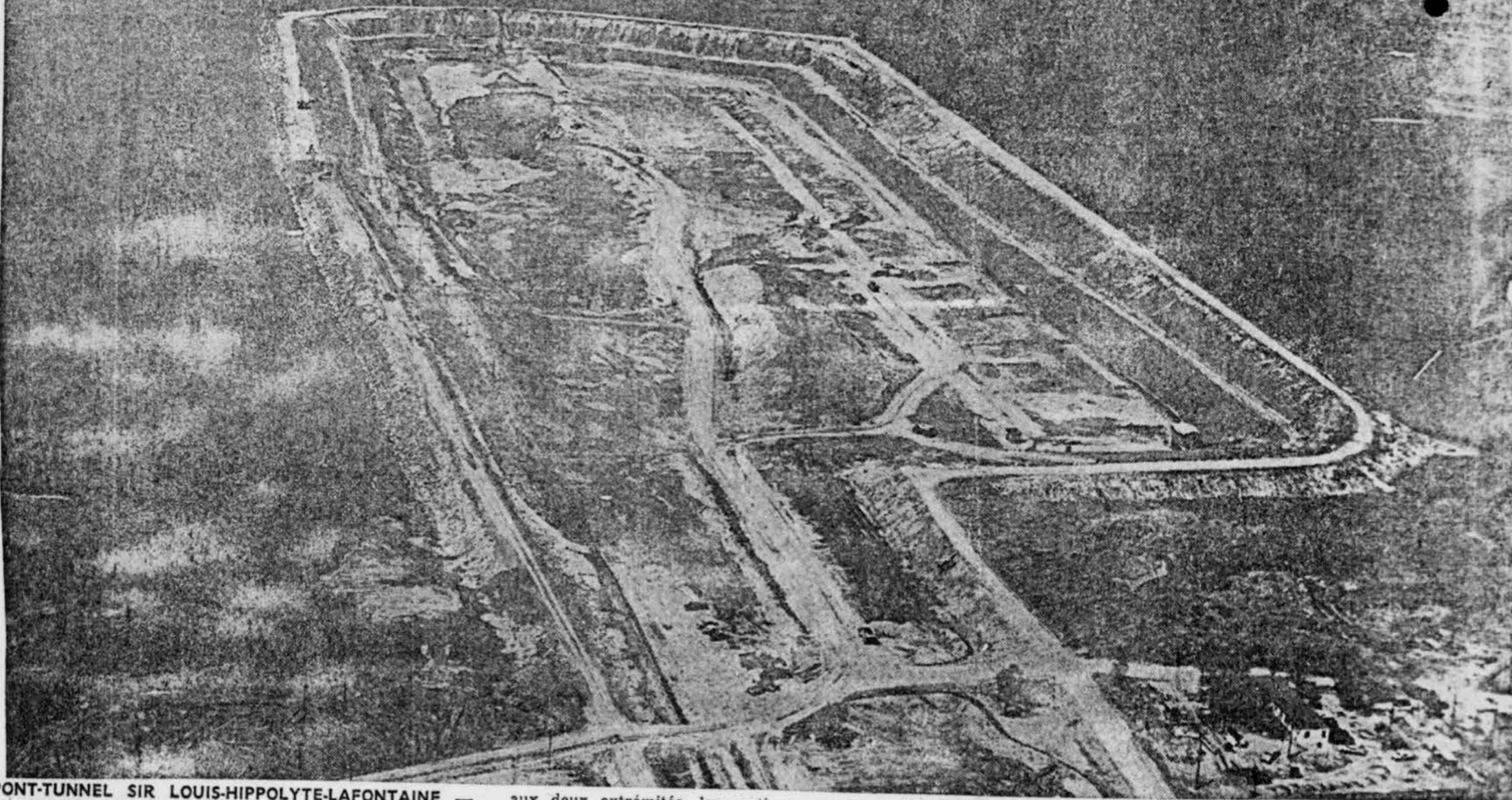
Un certain retard

On ne peut nier qu'aujourd'hui les travaux accusent un certain retard. L'an dernier, les ingénieurs affirmaient qu'au sèche seraient terminés. Ce n'était pas tout-à-fait exact. Cette début de mai 1964 les travaux de construction de la cale année, on nous dit juin.

En somme, voilà un mois de retard. Les responsables du projet ne manquent pas moins d'enthousiasme. Contrairement à la coutume établie, c'est le ministre de la Voirie qui conduit ces travaux. Normalement les Travaux publics ont charge de la construction des ponts, tunnels et viaducs. Ce projet, nous dit-on a des proportions telles qu'un ministère

Lors de l'inauguration des travaux, le premier ministre de la taille des Travaux publics ne peut l'envisager. Jean Lesage a dit que les travaux seraient terminés en août 1966. Malgré les retards, les responsables conservent leur optimisme et promettent la livraison de l'ouvrage de \$75 millions pour cette date.

La plus grande cale sèche au Canada



LA PRESSE, MONTREAL, SAMEDI 23 MAI 1964

PONT-TUNNEL SIR LOUIS-HIPPOLYTE-LAFONTAINE — C'est à la fin du mois que des ouvriers entreprendront la construction des sept éléments préfabriqués du tunnel. Chaque élément, construit en béton, pèsera 32,000 tonnes et sera mis en place dans le fond du fleuve en 1965. Bouchées

aux deux extrémités, les sections seront ensuite flottées jusqu'à l'endroit désigné et mises en place par un procédé d'immersion. L'équipement lourd que l'on aperçoit sur la photo au fond de la cale termine l'excavation d'une dizaine de pieds de roc. Un peu plus tard dans l'été, on commencera la construction, sur place, des extrémités du tunnel. Presque

tous ces travaux seront exécutés conjointement par les firmes Atlas-Winston et Janin Construction. Au début de l'hiver la construction des sections devra être complétée. D'après les ingénieurs, les travaux progressent à un rythme satisfaisant et le pont-tunnel sera ouvert à la circulation en août 1966.

photo aérienne J. Y. Létourneau, LA PRESSE

TUNNEL SOUS LE ST-LAURENT

Par André SOUDEYNS, ing.

Ce projet de grande envergure a été conçu par la Société d'ingénieurs - conseils de Boucherville, société groupant les bureaux Brett et Ouellette, Lalonde & Valois et Per Hall & Associés. Le projet comprend la construction d'un tunnel de plus de 4,000 pieds de longueur ainsi que l'érection d'un pont entre la rive sud du fleuve et les îles de Boucherville.

La partie tunnel, par son originalité de conception et par les particularités de son exécution, suscite le plus d'intérêt. Cette section est actuellement en voie de parachèvement. Quant à la construction du pont, les travaux ne débuteront qu'au printemps prochain. Nous nous limiterons donc à donner quelques détails sur les travaux en cours.

Le tunnel proprement dit comprend sept sections de 360 pieds construites en "cale sèche", flottées, submergées et raccordées par la suite, plus environ 1500 pieds de tunnel construit à ciel ouvert. Comme la route transcanadienne et le boulevard métropolitain dont il fera partie intégrante, le tunnel aura trois voies dans chaque direction et en plus, une travée centrale indépendante servant à l'entretien du tunnel. Dû à sa longueur et à sa capacité le tunnel Louis-Hippolyte - Lafontaine deviendra la plus grande réalisation du genre en béton précontraint en Amérique du Nord. Deux ouvrages semblables existent présentement en Amérique: les tunnels de la baie de Chesapeake en Virginie qui, quoique étant légèrement plus longs, sont de faibles capacités n'ayant qu'une voie carrossable dans chacune des directions, et un tunnel de moindre importance à Vancouver.

Technique de précontrainte

La précontrainte est assurée, en gros, par deux câbles principaux: le premier assurant la précontrainte du toit, l'autre celle d'un mur et du plancher à la fois. Dans ce dernier cas on doit faire la trac-

tion des câbles à chaque extrémité, car les pertes par friction engendrées par leurs parcours sinueux à travers le béton sont de l'ordre de 65%.

Ces câbles fabriqués sur le chantier, sont composés de douze torons entourés d'une gaine métallique gaufrée de faible épaisseur mais d'une grande rigidité, dans laquelle sera injecté un coulis de ciment. De nombreuses étapes de précontrainte sont prévues pour prévenir la création d'efforts supérieurs aux efforts admissibles dans la technique du béton. C'est aussi pour cette raison qu'on a prévu un système de tendons verticaux au milieu des tunnels; tendons qui seront enlevés lorsque la structure sera sollicitée par les charges extérieures.

Partie submergée

Lorsque le niveau du fleuve le permettra, des sections de tunnel de 360 pieds de longueur seront flottées en position et submergées pour finalement être échouées sur un fond auparavant adéquatement dragué et nivelé.

Le raccordement des sections sera fait sous l'eau et, avant que l'eau et le lest soient évacués, on recouvrira le tunnel de matériel de remplissage pour bien l'amarrer.

L'étanchéité des sections, lors du flottage, sera assurée par des portes métalliques boulonnées aux deux extrémités. Ces portes serviront aussi à effectuer l'évacuation des eaux par étapes, lors de la manoeuvre finale.

Partie à ciel ouvert

Cette partie de tunnel presque entièrement faite de béton précontraint est de même forme que la partie submergée et n'offre techniquement parlant aucun intérêt. Cependant la méthode employée pour stabiliser, et par le fait même étanchéiser les parois de l'excavation, qui dépasse 100 pieds à certains endroits, apparaît assez unique en son genre.

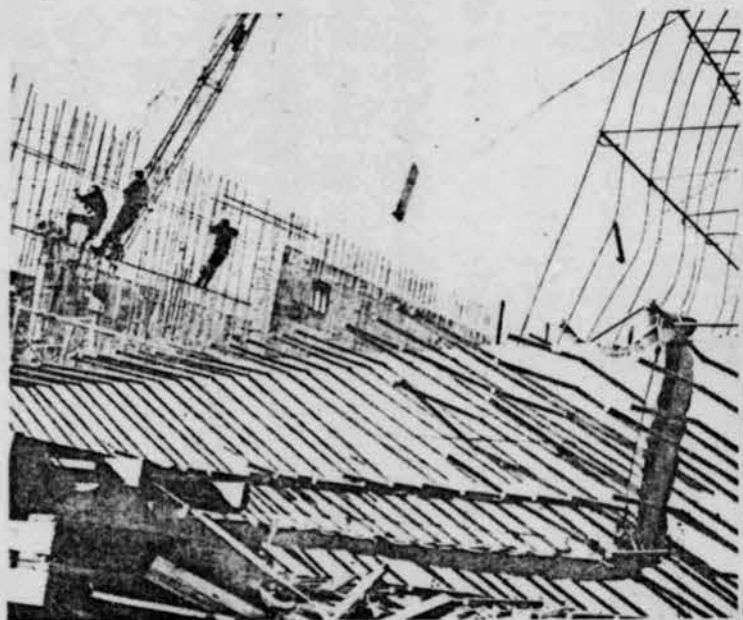
Le système qui assure le drainage et la stabilité de l'excavation est composé

d'une grande quantité de tuyaux allant jusqu'à 100 pieds de longueur, plantés à la périphérie de l'excavation. Le procédé consiste à injecter de l'air sous pression dans un tuyau concentrique à un autre de plus grand diamètre lequel est percé de nombreux trous. L'eau pénétrant à travers la première paroi, est entraînée vers la surface par l'air comprimé provenant du tuyau central ouvert à la base. Toute cette eau est recueillie par un système d'aqueduc qui la canalise vers le fleuve.

On a pu constater sur place l'efficacité de cette méthode. Le travail se poursuit absolument à sec et en toute sécurité et cela à environ 50 pieds sous la nappe phréatique.

Ajoutons en guise de conclusion que ce tunnel sera pour les automobilistes un des plus sûrs au monde. En effet, dans un passage central destiné à la ventilation et au service d'entretien, circulera un véhicule électrique qui pourra, lors d'accidents graves, évacuer les blessés sans délai vers l'extérieur. De plus, des caméras de télévision installées tout au long du tunnel permettront à la police de repérer immédiatement toutes causes d'embouteillages sans avoir à pénétrer à l'intérieur.

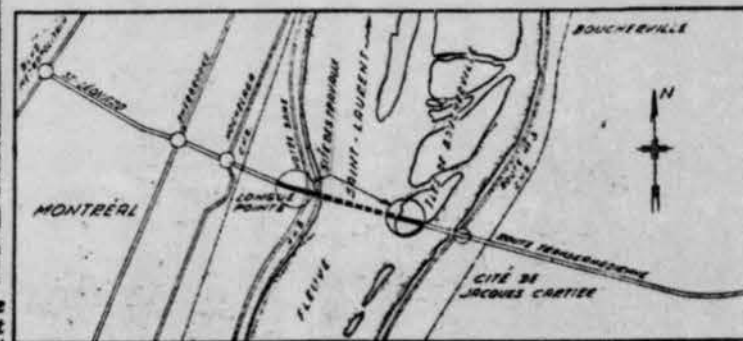
Des "tours" de contrôle aux extrémités logeront les policiers et les préposés à l'entretien. On pourra aussi de ces tours régler la ventilation proportionnellement au taux du monoxyde de carbone présent dans le tunnel. L'éclairage, accru par les parois en tuiles céramiques, sera amplement suffisant et, enfin, le passage de la lumière artificielle intérieure à la lumière du jour se fera graduellement, grâce à des dalles de toiture de plus en plus ajourées en s'éloignant du tunnel.



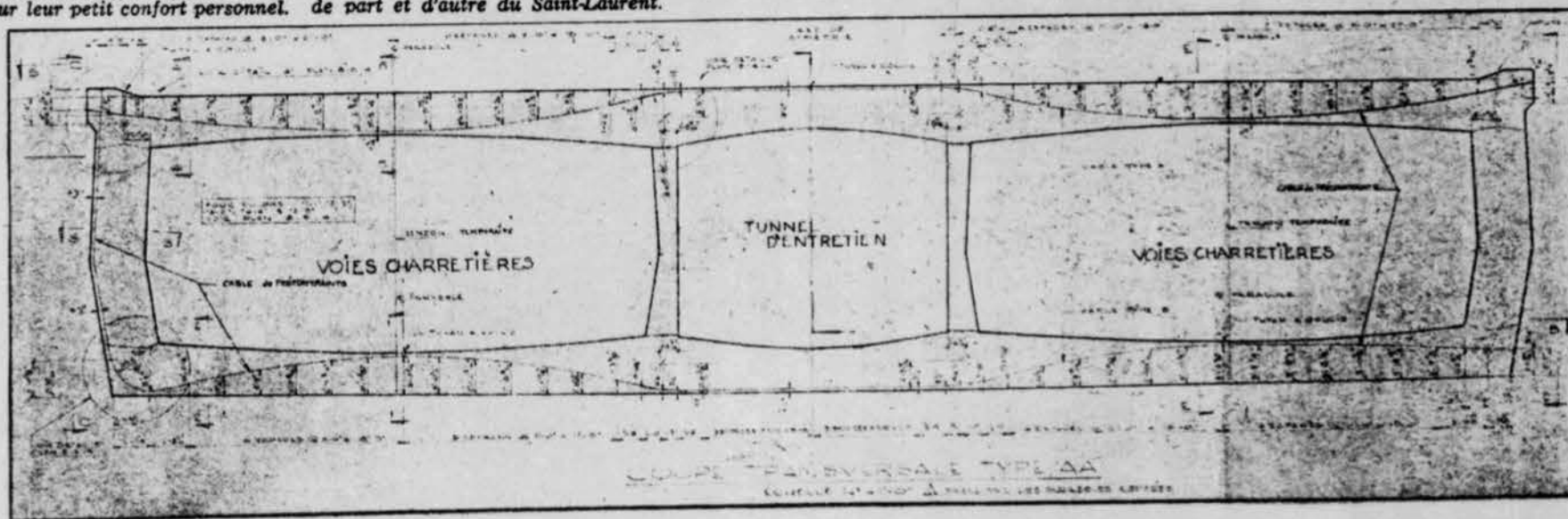
Une toile arachnéenne de fils d'acier à laquelle s'accrochent des hommes imbus de la primauté de leur travail, la grisaille du béton... tableau cubiste qui se transformera demain en un bloc évidé dans lequel passeront des automobilistes affairés, insouciant de la grandeur du labeur accompli pour leur petit confort personnel.



L'automobiliste qui passe sur la rue Notre-Dame au coin de la rue de Boucherville, voit avec allégresse les travaux du tunnel-pont Hippolyte-Lafontaine avancer à grands pas, car il sait que bientôt ce serpent de béton et d'acier l'avalera pour le dégorger aussitôt de part et d'autre du Saint-Laurent.



PLAN REPÈRE



COUPE TRANSVERSALE TYPE AA
ÉCHELLE 1/4000

Dernier coup d'oeil sur le tunnel Lafontaine avant l'installation des sections sous l'eau

LA PRESSE - mardi, le 6 avril 1965

par Jean Rivest

Les travaux de construction du pont-tunnel Lafontaine, à Boucherville, vont entrer, d'ici quelques jours, dans l'une de leurs dernières phases: le remplissage de la cale sèche, le flottage des sections du tunnel, et leur mise en place au fond du fleuve.

C'est pourquoi le ministre de la Voirie du Québec, M. Bernard Pinard, le ministre fédé-

ral des Travaux publics, M. Lucien Cardin, et le ministre provincial des Travaux publics, M. René St-Pierre, ont voulu voir une dernière fois la cale sèche avant qu'elle ne soit remplie d'eau. La visite officielle des ministres, de plusieurs hauts fonctionnaires et d'un groupe de journalistes a eu lieu hier après-midi.

Cette gigantesque entreprise, commencée le 15 juillet 1963, n'accuse actuellement qu'une

quinzaine de jours de retard sur le calendrier établi d'avance. Sur la rive nord, lieu du chantier de l'extrémité septentrionale du pont-tunnel, les travaux sont légèrement en avance sur le temps prévu.

Jusqu'ici, on a construit dans la cale sèche une section de 1,500 pieds de long sur le tracé même du tunnel, et sept sections de 360 pieds chacune qui elles, seront immergées dans une tranchée creusée au fond du fleuve.

Du côté nord, dans une fouille pratiquée à même le lit du St-Laurent asséchée par une digue, une autre section du tunnel de 540 pieds a aussi été construite.

Les sept sections amovibles ont été hermétiquement fermées à leurs extrémités, et sont devenues de simples caisses de béton précontraint qui flotteront dès que l'eau pourra envahir la cale sèche, vers le 15 avril.

On les remorquera vers le lieu où elles devront être coulées au fond du fleuve.

On a mis au point un ingénieux système pour joindre ces sections les unes aux autres. Chaque section a 320 pieds de longueur, 120 pieds de largeur et 20 pieds de hauteur, et leur poids est de 32,000 tonnes chacune.

Elles seront déplacées au moyen de câbles de suspension et d'ancrage dont les mou-

vements seront dirigés et contrôlés d'un unique poste de commande. Pour réussir leur alignement et bien ajuster les unes aux autres les bandes de caoutchouc qui les terminent, on installera des appareils électroniques à l'extrémité de chacune de ces sept sections.

Les travaux de construction du pont qui reliera l'île Charron à la rive sud ont débuté en même temps que les travaux du tunnel et progressent avec eux. Déjà, les piliers prennent forme. Le pont aura une longueur de 1,500 pieds, comprenant une travée en acier de 220 pieds et huit travées de béton de 160 pieds chacune. Actuellement, le chantier est à son maximum d'activité: près de 1,000 hommes y travaillent.

Les étapes de la construction

On se souvient que c'est le 27 octobre 1960 qu'a été signé l'accord fédéral-provincial en vertu duquel Ottawa acceptait de participer à la construction de la section québécoise de la route transcanadienne, dont le pont-tunnel est un important tronçon.

Le 17 mai 1962, Québec décidait de construire, via les îles de Boucherville, le pont-tunnel Louis-Hippolyte-Lafontaine.

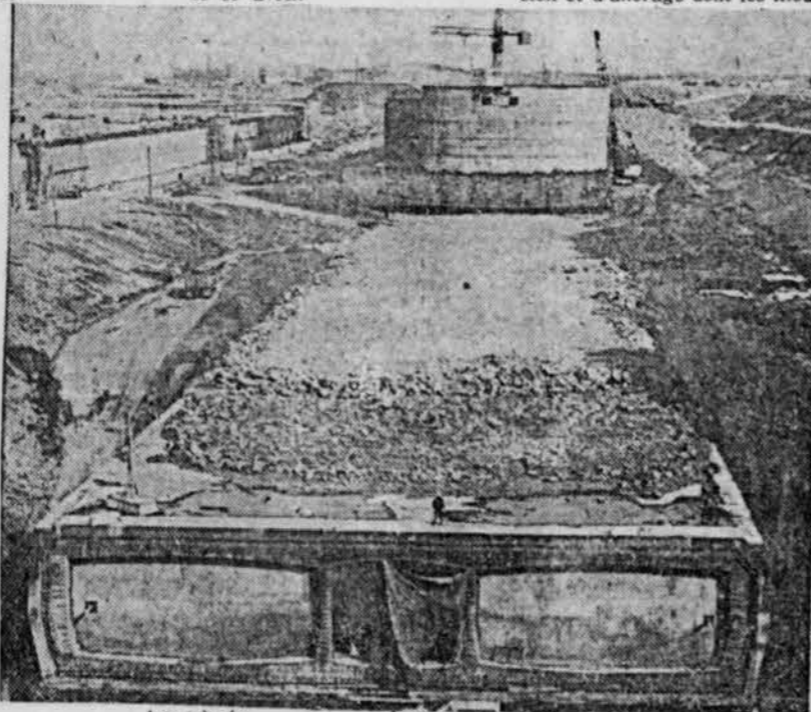
Le 7 novembre 1962, le gouvernement de la province signait avec la Société d'ingénieurs-conseils de Boucherville un accord en vue de la prépa-

ration d'un avant-projet. Le Société est formée des ingénieurs Brett & Ouellette, Lalonde & Valois, Per Hall & Associés.

Le 3 juin 1963, les premiers appels d'offre étaient lancés, et le 15 juillet les travaux commençaient. Deux semaines plus tard, soit le 31 juillet, le premier ministre, M. Jean Lesage, inaugurerait officiellement les travaux.

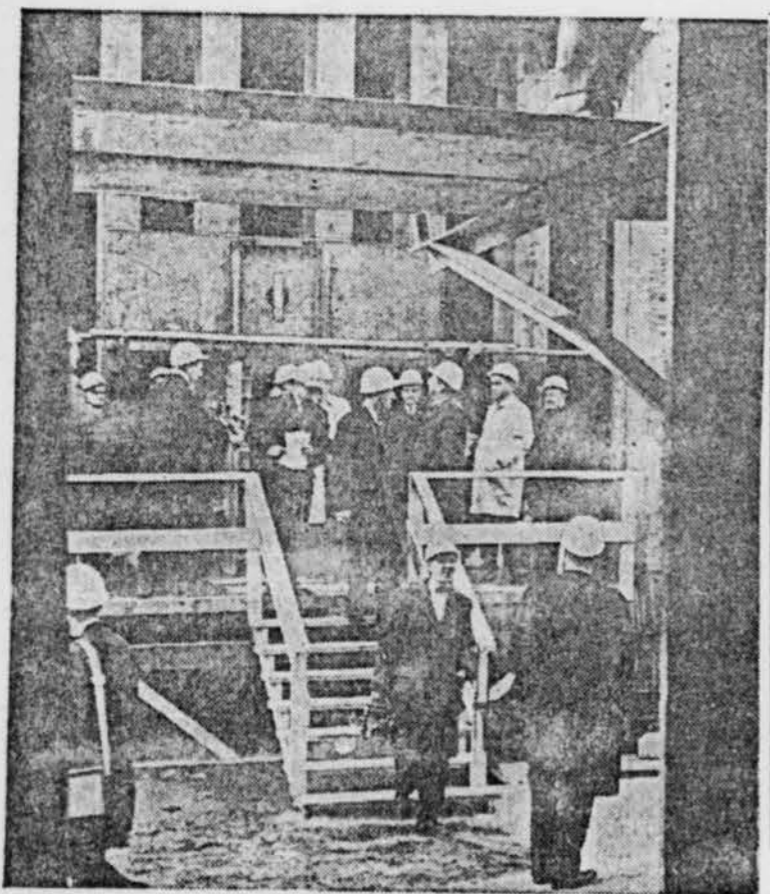
En mai 1964, la cale sèche était terminée, et moins d'un an plus tard, on terminait la construction du tunnel par sections amovibles.

Dans quelques jours, on commencera leur assemblage sous l'eau.



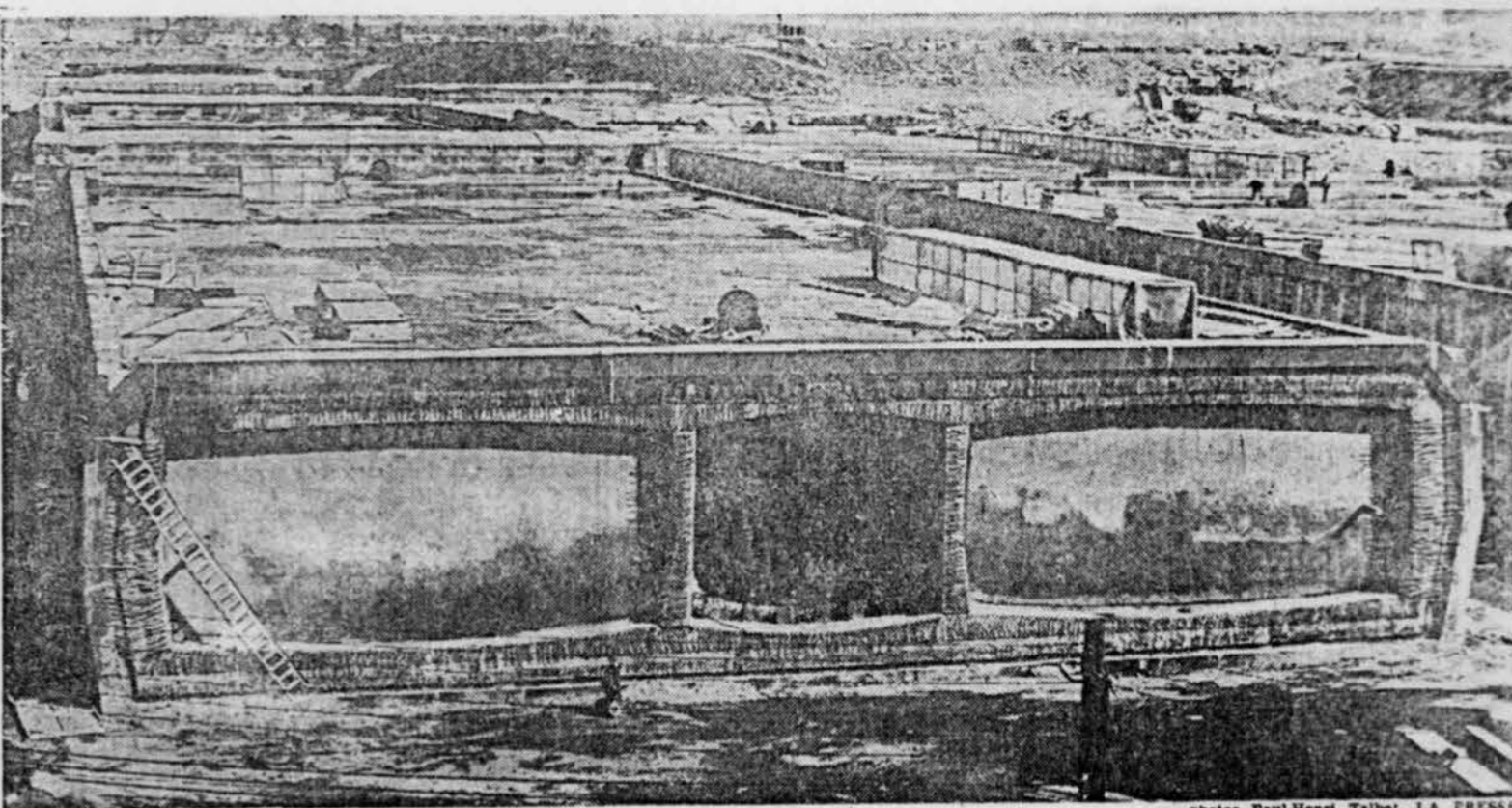
La photo donne une idée de ce que sera la partie sud du tunnel. Plus de 40 pieds au-dessous du niveau actuel s'étend, sur l'île Charron, une section de 1,500 pieds de longueur. Cette partie est déjà en place et les autres sections y seront jointes sous l'eau, après remplissage de la cale-sèche.

LA PRESSE
LE 6 AVRIL 1965



Au coeur du chantier

Les visiteurs nombreux, ministres, hauts fonctionnaires et journalistes passent d'une section à l'autre du tunnel



photos Paul-Henri Talbot, LA PRESSE

Sept "caisses" de 32,000 tonnes

Sept sections de 360 pieds de long du tunnel de Boucherville ont été fabriquées au fond d'une immense cale sèche. Dans moins de deux semaines, on remplira celle-ci, et les "caisses" flotteront. Il

suffira de les touer presque au milieu du fleuve et de les couler dans une tranchée pratiquée dans son lit.

LA PRESSE
LE 6 Avril 1965

Pont
Lafontaine

Sur le chantier du pont-tunnel L.-H. Lafontaine

Pinard: les grands travaux de voirie se poursuivront après 1967 dans la région

par Marc-Henri CÔTÉ

Le ministre de la voirie, M. Bernard Pinard, a donné l'assurance hier que la vaste rénovation du réseau routier dans la région de Montréal, avant 1967, progresse normalement et que tout sera prêt à temps. Ces travaux nécessiteront des crédits de \$2 milliards.

M. Pinard a visité hier, en compagnie du ministre fédéral des travaux publics, M. Lucien Cardin, l'immense chantier du pont-tunnel L.-H. Lafontaine. Sept sections de tunnel sont prêtes et seront immergées à compter de la fin d'avril. Une section de 1,500 pieds de longueur a été coulée en place, sur l'île Charron, à l'entrée du tunnel. Le pont-tunnel forme un important tronçon de la route transcanadienne et reliera l'est de Montréal à la rive sud du Saint-Laurent.

M. Pinard a précisé que les travaux de voirie se poursuivront après 1967, particulièrement en ce qui a trait au boulevard à quatre voies, de Tracy à la frontière américaine.

Le gouvernement provincial entreprendra également à cette époque la construction de la route Trans-Québec, depuis la frontière du Vermont, en passant par les Cantons de l'Est, jusqu'au pont de Trois-Rivières; cette route se prolongera vers l'est jusqu'à Baie-Comeau.

Les ministres, entourés hier d'un groupe de fonctionnaires et de journalistes, ont pu se rendre compte de l'ampleur autant que de la réussite des travaux de fabrication des énormes caissons de béton précontraint que constituent les sections du tunnel entre la rue Curateau, à Montréal et l'île Charron.

Chaque section mesure 360 pieds de longueur; elle comporte deux voies de chaque côté et au centre, un vaste espace qui facilitera l'aération et dans lequel seront installés les divers services.

Ces sections ont été coulées dans une cale sèche qui sera inondée dans quelques jours.

Une puissante drague de l'Hydro-Québec pratiquera une tranchée dans le lit du fleuve et les sept sections y seront immergées selon une technique de grande précision.

À même la rive du fleuve, du côté de Montréal, l'on a coulé sur place une section de tunnel de 540 pieds de longueur.

La mise en place des sections préfabriquées exigera la synchronisation de plusieurs opérations; elle se fera à l'aide de câbles de suspension et d'ancrage dont les efforts et les mouvements seront dirigés et contrôlés d'un poste de commande.

Un pont reliera l'île Charron à la rive sud. Les travaux ont débuté récemment. Il mesurera 1,500 pieds et comprendra une travée en acier de 220 pieds de longueur et huit travées en béton précontraint de 160 pieds chacune.

Environ 1,000 hommes travaillent au chantier du pont-tunnel.

Avril 1965 marque une étape importante des travaux qui seront terminés en 1966.

Le 27 octobre 1960, Ottawa et Québec signaient un accord en vertu duquel Ottawa accepte de participer à la construction du tronçon québécois de la route transcanadienne. La décision de construire un pont-tunnel comme tronçon de la transcanadienne, entre la rive sud et Montréal, à la hauteur des îles de Boucherville, était prise à Québec, le 17 mai 1962.

La Société d'ingénieurs-conseils de Boucherville s'engageait envers Québec le sept novembre 1962 à présenter un avant-projet susceptible de conduire à la préparation des plans et devis. Cette société est formée des ingénieurs Brett & Ouellette, Lalonde & Valois, Per Hall & Associés.

Les travaux ont débuté le 15 juillet 1963 et le premier ministre Lesage les inaugura le 31 juillet. La cale sèche était terminée en mai 1964 et la construction des sections préfabriquées commençait en juin 1964.

Pont tunnel
Hippolyte Lafontaine



L'opération inondation
debute aujourd'hui

Photo aérienne J. Yves Létourneau, LA PRESSE

Manoeuvre spectaculaire

C'est aujourd'hui que débute la spectaculaire manoeuvre par laquelle les constructeurs du pont-tunnel Louis-Hippolyte Lafontaine inonderont le chantier où ils ont construit les sections du tunnel. Celles-ci flotteront, puis on les remorquera à l'endroit où

elles seront ensuite coulées dans le lit du fleuve et enfin jointes les unes aux autres. Ci-haut les sections, terminées, attendent patiemment l'inondation dans le profond bassin asséché attenant à l'île Charron.

*Journal Le
Hyppolite Lafontaine*

Dans huit jours, cette cale sèche aura disparu

La cale sèche sur le chantier de construction du pont-tunnel Hyppolite-Lafontaine. Le tunnel débouchera à droite. A gauche, les sept sections préfabriquées.



METRO EXPRESS / MONTRÉAL / VENDREDI, 7 MAI 1965

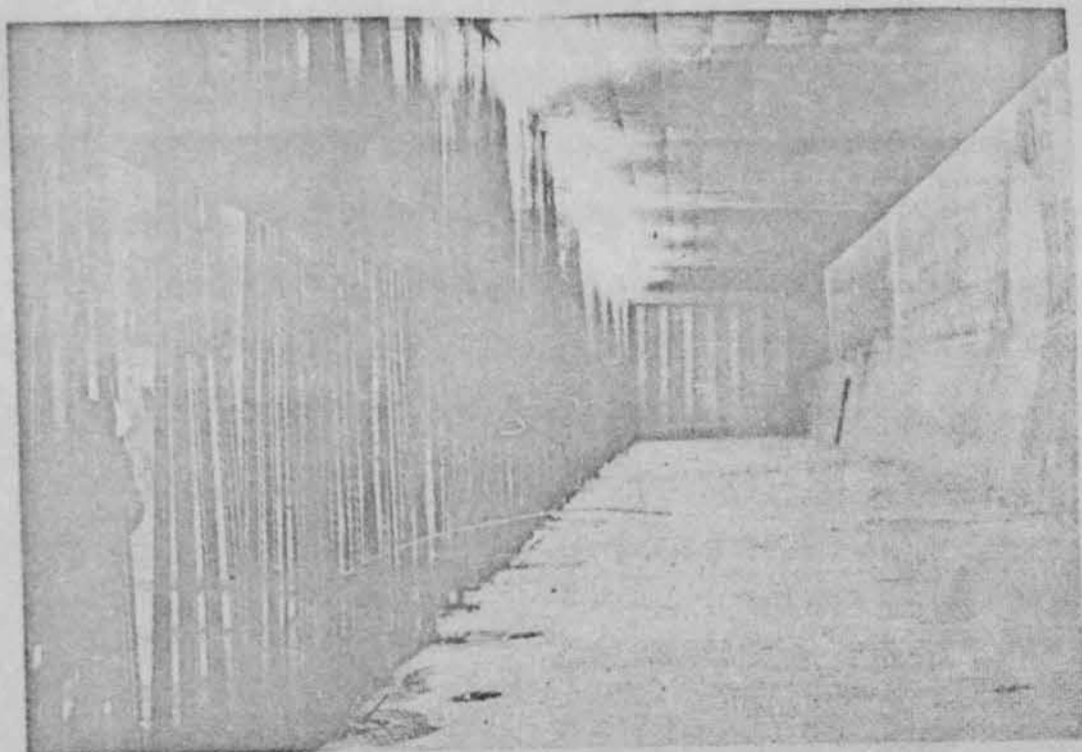


L'eau se précipite au fond de la cale sèche. Il faudra huit jours et autant de nuits pour noyer la partie du tunnel déjà achevée.

IL FAUDRA HUIT LONGS JOURS de pompage, à raison de 40,000 gallons à la minute, pour inonder complètement la cale sèche qui a servi à la construction des sept sections du tunnel Louis-Hippolyte La-fontaine. Les sections sont déjà scellées et d'ici peu seront flottées, louées et échouées dans le lit du fleuve St-Laurent pour former un tunnel, long de 6,541 pieds, reliant l'île de Montréal à l'île Charron. Pour ceux qui aiment les précisions, disons que la cale sèche mesure 2,000 pieds de longueur par 1,000 pieds de largeur et que chacune des sections mesure 360 pieds de longueur, 120 pieds de largeur et 26 pieds de hauteur. Elles pèsent 32,000 tonnes chacune. Les travaux, qui sont uniques dans l'histoire canadienne et les plus importants du genre jamais entrepris sur le continent nord-américain, sont entrés hier dans leur phase définitive. Le représentant du ministre Pinard, M. Olier Mathieu, a mis en branle le processus d'inondation de la cale sèche. Cette opération terminée, il faudra touer les sections préfabriquées et les échouer en position, sous les eaux du fleuve.



M. Olier Mathieu fait démarrer les pompes d'une capacité de 40,000 gallons à la minute. ▲



Scellées, les sections attendent le grand jour. Pour le moment, à l'intérieur, il règne un silence lourd.



Les sections ont été enduites de feuilles goudronnées et sont protégées par de lourds madriers, montés verticalement.

Les 7 sections de 32,000 tonnes bientôt mises à flot et échouées

par Gillos LESAGE

Les pompes qui serviront à l'inondation de la cale sèche, aménagée il y a un an pour la construction des sept sections préfabriquées du tunnel Louis-Hippolyte Lafontaine, ont été ouvertes hier matin par M. Olier Mathieu, ingénieur en charge des projets spéciaux au ministère de la voirie. Il remplaçait M. Bernard Pinard, retenu à Québec.

Cette cérémonie marquait le "grand début" de la phase positive des gigantesques travaux entrepris il y a près de deux ans.

Jusqu'ici, les ingénieurs et les entrepreneurs s'étaient occupés à se faire un champ d'o-

pération et à préparer leur matériel de travail.

Les pompes mises en marche hier — une dizaine en tout — mettront une semaine, avec un débit de 40,000 gallons à la minute, à remplir la cale-sèche

de façon à faire flotter les sections préfabriquées.

La cale-sèche mesure, dans le lit du fleuve, 2,000 pieds sur 1,000 pieds. Chacune des sept sections mesure 360 pieds de longueur, 120 pieds de largeur, 26 pieds de hauteur et pèse 32,000 tonnes.

Une fois la cale-sèche remplie, les sections ainsi mises à flot seront touées et échouées en position, de façon à former, une fois jointoyées, les trois tubes du tunnel. L'échouement des sections se fera à l'aide d'un lest de 1,500 tonnes. Leur disposition se fera au moyen de câbles verticaux et horizontaux reliés à deux chalands, eux-mêmes équipés d'énormes treuils. Les sections seront ainsi placées dans des tranchées creusées à même le lit du fleuve. Elles formeront le tronçon central du tunnel, sous le fleuve.

Deux autres tronçons sont construits à pied d'oeuvre: l'un au nord (537 pieds de longueur), l'autre au sud, en direction de l'île Charron (1,504 pieds).

Le pont-tunnel Louis-Hippolyte Lafontaine constituera, des cinq voies de communication qui relient Montréal à la rive-sud, la plus importante tant par sa capacité d'absorption que par sa situation par rapport à la route transcanadienne, dont il fait partie intégrante.

Le tunnel comportera deux tubes de circulation de trois voies routières chacun, plus, entre les deux, un tube de service. Le point le plus bas du tunnel se trouvera à 73 pieds sous le niveau des basses eaux.

La longueur du pont-tunnel est de 19,250 pieds, celle du tunnel, de 6,451 pieds, celle du pont, de 1,500 pieds. La longueur des voies d'approche et de rattachement entre le tunnel et le pont est de 11,299 pieds.

La construction du tunnel doit être terminée en janvier prochain, celle du pont, en avril de la même année.

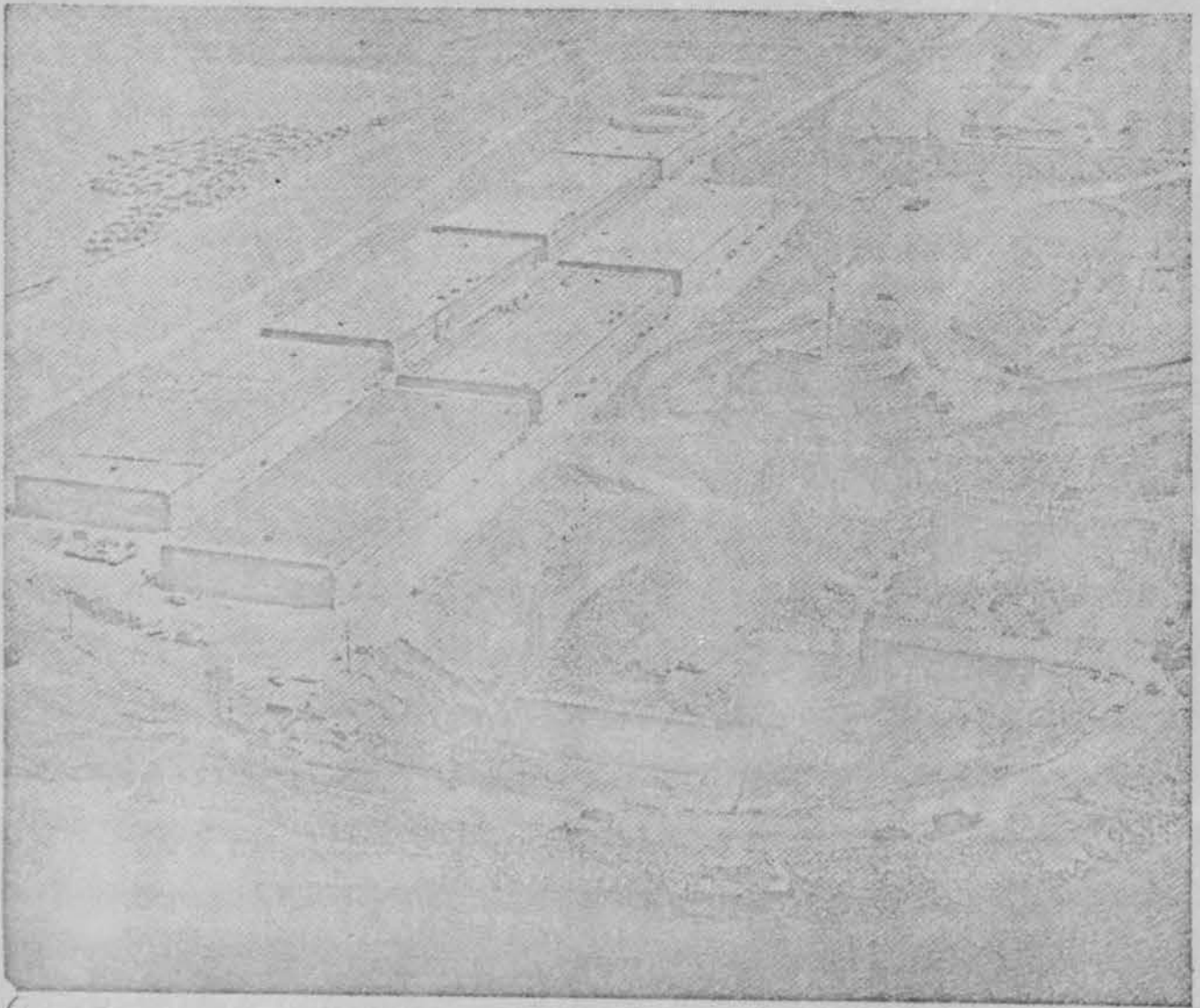
Le "bel oeuvre" sera inauguré en octobre ou novembre 1966. Il aura coûté \$65 millions aux trésors fédéral et provincial.

Le pont-tunnel est une réalisation de génie unique au Canada, et qui compte très peu de précédents en Amérique. Le procédé utilisé pour la construction et l'échouement des sections a été employé à quelques occasions aux Etats-Unis mais jamais pour des sections aussi grandes.

Le gouvernement provincial a décidé de la construction du pont-tunnel le 17 mai 1962. Cette réalisation fort audacieuse a été conçue et mise en oeuvre par trois bureaux d'ingénieurs du Québec.

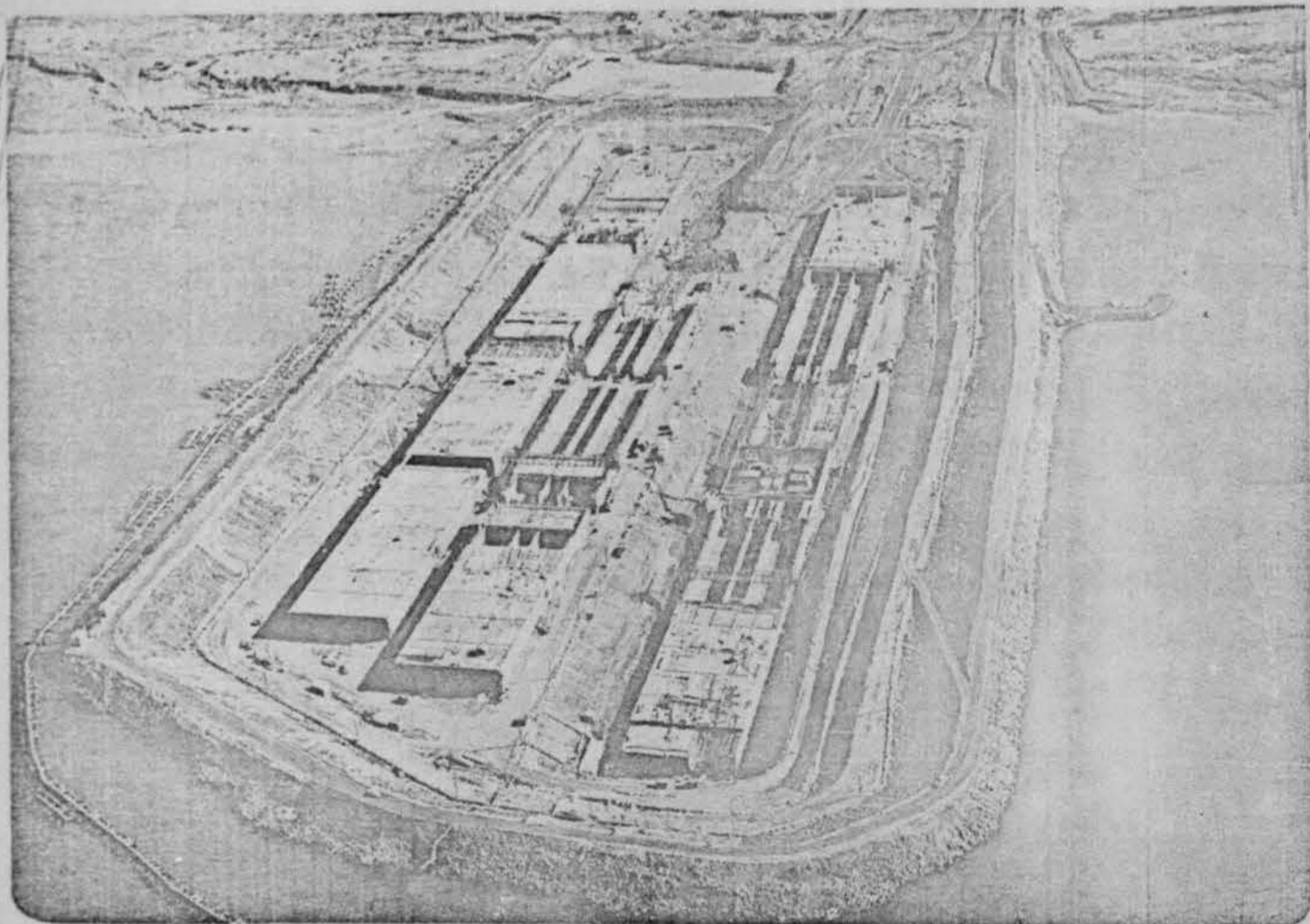
Le projet s'inscrit, avec d'autres, comme la Manicouagan, dans la catégorie des grandes oeuvres du génie québécois, grâce à un groupe d'hommes jeunes, compétents et audacieux. Il restera sans doute comme l'un des symboles du progrès vertigineux réalisé par le Québec dans le domaine du génie et de la technique.

Port tunnel
N. Lafontaine



D'ici quelques jours, les sept sections du tunnel (à gauche) seront inondées et flotteront...

P. 11



Le pont-tunnel de Boucherville

Voici l'une des plus remarquables réalisations du génie civil canadien. Les sections du tunnel ont été construites en cale sèche et sont maintenant flottées en place.

Le pont-tunnel Louis-Hippolyte Lafontaine situé sur le fleuve St-Laurent entre Boucherville et Pointe-aux-Trembles restera comme l'un des réalisations les plus audacieuses du génie civil canadien. Nous nous efforcerons d'expliquer en quelques pages les points les plus importants de ce projet.

Compte étant tenu des exigences de la navigation, il fut décidé que la formule pont-tunnel serait la moins coûteuse pour la traversée du fleuve à Montréal. Ainsi donc, à la hauteur de Boucherville, la route Transcanadienne enjambrera le bras sud du

Par: Roger J. BEDARD,
Rédacteur-en-chef

fleuve par un pont construit entre la rive et l'île Charron. Ensuite, cette route se continuera par un tunnel de 6,451 pieds sous le bras nord du fleuve, jusqu'à Pointe-aux-Trembles, situé sur l'autre rive.

UNE IMMENSE CALE SECHE

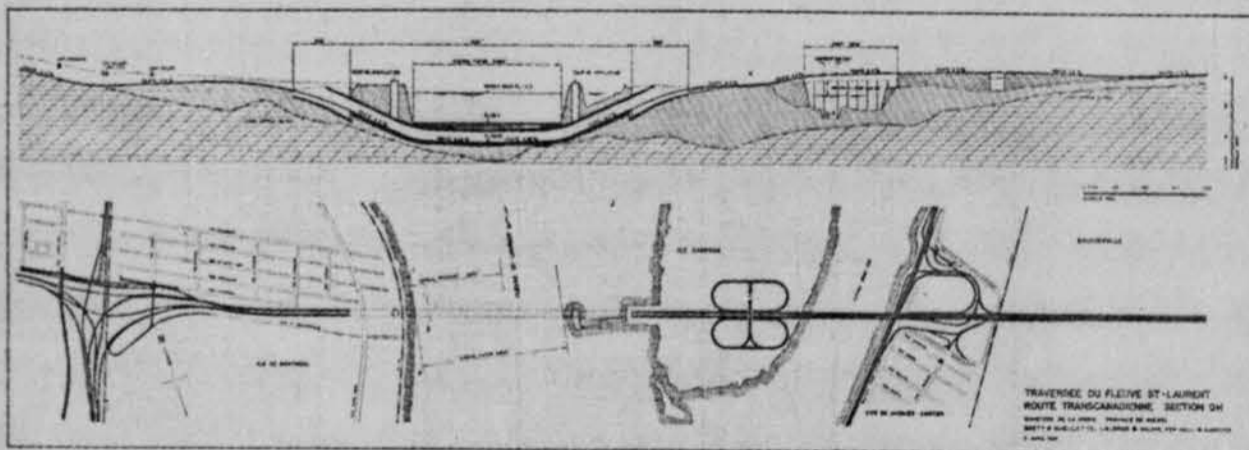
En juin 1963, le ministère de la Voirie octroya un contrat pour la construction de la cale sèche. Il s'agissait de construire un terre-plein, une digue de façon à encercler un sec-

teur de 1000 pieds de largeur sur 2000 pieds de longueur. Lorsque la digue fut complétée en mai 1964, l'eau fut pompée hors du secteur et l'on obtint ainsi une immense cale sèche.

Un contrat fut alors octroyé à une société en commandite conjointe formée d'Atlas-Winston Co. et de Janin Construction pour la construction du tunnel. Les travaux ont commencé en juin 1964.

Cette Société a construit

- une section de tunnel d'une longueur de 1.504 pied qui est érigée là en permanence;



Le tracé du haut résume le profil longitudinal du pont-tunnel Louis-H. Lafontaine. Celui du bas, le tracé général de la route, des voies d'accès, etc.

- sept sections de tunnel de 360 pieds de longueur chacune qui seront flottées en place au cours de l'été 1965, pour continuer la section fixe.

- De l'autre côté du fleuve, c'est-à-dire dans l'île de Montréal, une section permanente de 537 pieds de longueur est en voie d'être parachèvement.

L'aspect le plus intéressant de ce chantier est évidemment la construction et la mise en place des sections

mobiles du tunnel.

Les entrepreneurs ont construit sept sections mobiles dont les dimensions sont les suivantes: 360 pieds de longueur, 120 pieds de largeur et 26 pieds de hauteur. Chaque section est en béton armé et pèse 32,000 tonnes.

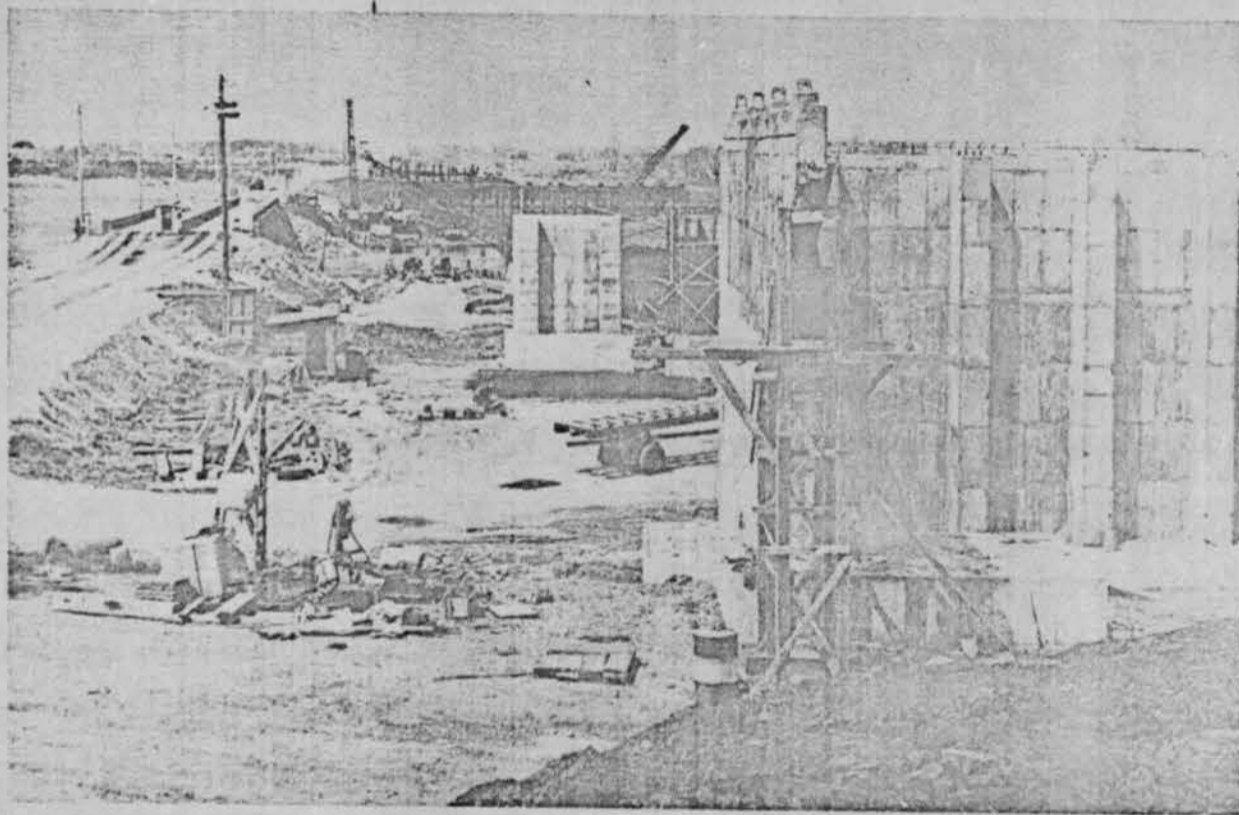
Les sections ont été parachèvement en avril dernier puis scellées à chaque bout par des membranes de béton appuyées sur des poutres d'acier en H. Le 6 mai, l'hon. Bernard Pinard,

ministre de la Voirie, a mis en mouvement les pompes qui rempliront d'eau toute la cale sèche.

La poussée de l'eau fera flotter les sections du tunnel. Elles seront alors touées à un quai temporaire pour être chargées d'un lest de 1,500 tonnes. Ce lest sera de pierre concassée.

FLOTTAGE ET MISE EN PLACE DES SECTIONS

Le bouchon de roc qui scelle l'entrée du tunnel permanent a été



Les piliers pour le pont entre la rive Sud et l'île Charron. A gauche, le terre-plein et le pont Bailey qui conduisent à la cale sèche où ont été coulées les sections fixes et mobiles du tunnel qui réunira l'île Charron et la rive Nord du fleuve.

chargé d'explosif avant l'inondation de la cale. Lorsque la table d'eau dans la digue sera égale à celle du fleuve, ce bouchon sera éclaté par 50,000 lbs de dynamite. Une large ouverture sera pratiquée dans la digue et le lit du fleuve sera nettoyé pour y déposer la première section.



Avant que la cale sèche ne soit inondée, les sections du tunnel ont été scellées par des membranes entièrement étanches. Tout autour, de larges rubans d'étanchéité en caoutchouc amortiront le choc de la jonction.

Pour ne pas endommager le tunnel, un coussin d'air sera placé entre la membrane et le bloc de roc dynamité. Il s'agit simplement d'un système où des bulles d'air comprimé iront du lit du fleuve à la surface.

La drague "Hydro-Québec" a déjà nettoyé un chenal dans lequel seront placées les sections du tunnel. La tâche sera complétée par des dragues à benne preneuses.

Ensuite, les sections seront trainées au quai temporaire, chargées de leur lest puis trainées en place entre deux eaux par des treuils puissants et quatre bateaux-remorques placés à chaque coin des sections.

Les sections seront déposées sur des coussins de pierre concassée et ajustés par des vérins mécaniques préalablement placés dans les sections au moment de la construction.

CELLULES PHOTO-ELECTRIQUES

Des cellules photoélectriques placées dans les sections permettront un alignement horizontal et vertical parfait.

Le premier assemblage des sections sera assuré par un jointoyage similaire à celui qui est utilisé pour les wagons de chemins de fer. Après la jonction, l'eau sera pompée hors des espaces intercellules. La pression hydro-

statique assurera dès lors une jonction parfaite. Les barres d'acier d'armature, incurvées pour la mise en place, seront redressées et les jonctions entièrement bétonnées. Du sable sous pression sera injecté sous les sections. Puis elles seront entièrement recouvertes d'une couche de pierre concassée d'environ six pieds d'épaisseur.

Le point le plus bas du tunnel sera à 73 pieds sous le niveau des basses eaux.

Lorsque le remblayage sera complété, les membranes entre les cellules seront enlevées par l'intérieur du tunnel. Les joints inter-cellules seront bétonnés par l'intérieur également. On prévoit que ces travaux seront complétés en décembre de cette année.

SIX VOIES DE CIRCULATION

Ce tunnel comprendra six voies de circulation, trois dans chaque direction. La section centrale est aménagée pour la mise en place des services: ventilation, éclairage, signalisation, téléphone, etc.

Les dispositifs de sécurité les plus modernes y seront installés. A cha-

et la mise en place de la superstructure commencera prochainement.

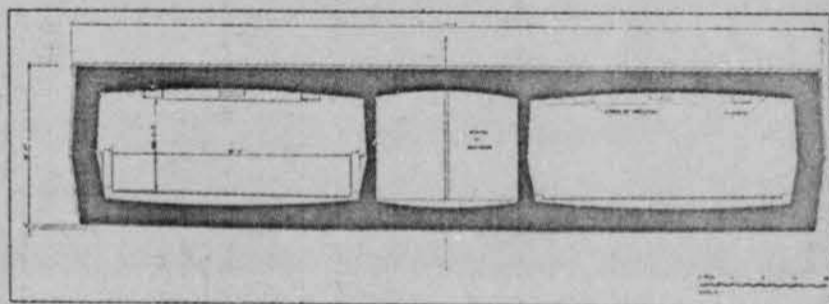
LE PERSONNEL DE MAITRISE

La préparation des plans et devis et la surveillance des travaux ont été confiés à 3 bureaux d'ingénieurs-conseils, Brett & Ouellette, Lalonde & Valois et Per Hall & Associés, qui ont formé une société conjointe d'ingénieurs spécialement et uniquement pour ce projet. Les responsables de ce projet sont MM. J. A. Berthiaume, ing. pour Brett & Ouellette, Bernard Lamarre, ing. pour Lalonde & Valois et A. Couture, ing. pour Per Hall & Associés.

Ces trois responsables sont assistés par un Coordonnateur en la personne de M. Roger LeBlanc, d'un ingénieur-résident M. B. Groleau et d'un comité technique formé de MM. Y. Dagenais, ing. pour Brett & Ouellette, J. P. Dionne, ing. pour Lalonde & Valois et C. B. Earle, ing. pour Per Hall & Associés.

AUTRES CONTRATS

La digue d'accès, le pont Bailey et



Coupe-type de la section construite en tunnel. De chaque côté, trois voies de circulation. Au centre, le couloir de ventilation et des services auxiliaires.

cune des entrées, un brise-soleil atténuera l'éclat de la lumière du jour et habituera graduellement le voyageur à l'éclairage artificiel.

Le flot de la circulation y sera surveillé par des appareils de télévision en circuit fermé reliés à un pupitre central de contrôle. L'accumulation de monoxyde de carbone sera détectée automatiquement.

Des postes de téléphones permettront aux automobilistes en panne d'appeler promptement du secours de l'extérieur.

LE PONT

Le pont d'une longueur de 1,500 pieds a été mis en chantier en août 1964. Les piliers sont déjà en place

la cale sèche ont été construits par McNamara Quebec Ltd. Nous avons vu que Atlas Winston-Janin construisent le tunnel sous le bras nord du fleuve. Le pont sur le bras sud est érigé par Dufresne-Désourdy. Le contrat pour la route de jonction entre le pont et le tunnel n'avait pas encore été octroyé au moment de la rédaction de cet article; Levasseur Inc. était le plus bas soumissionnaire. Beauval Construction construit l'échangeur de circulation de la Rive sud. L'approche nord du tunnel est construite par Simard & Frères.

Le coût total du pont-tunnel Louis-Hyppolite Lafontaine sera de \$65,000,000. Il sera ouvert à la circulation en octobre ou en novembre 1966.

Pub. Comm. / Defontaine

Trans-Canada Crossing

South Shore Bridge-tunnel Points to New Development

By CHARLES LAZARUS

The Trans-Canada Highway's bridge-and-tunnel project between Montreal and Boucherville on the South Shore is beginning to emerge into the shape of things to come in the way of development in the area.

Looking southward from the air at Ville d'Anjou, it is possible to see the outlines of the sloping roadways, still in embryonic form, leading into the tunnel under the St. Lawrence between Montreal and Charron Island.

Further, at Charron Island, the tunnel emerges at a point where by the end of next year traffic will flow on to the massive span linking the island and Boucherville. An interchange will provide links with highway No. 3, along the South Shore and highway No. 9, which actually is the Trans-Canada Highway to Quebec City and Maritime points.

The aerial view also shows the possibility of development of vast areas along both sides of the St. Lawrence and further inland.

The bridge-tunnel crossing has been designed to make driving in either direction not only safe, but at the same time, easy on time and the pocket.

On entering the tunnel there is special overhead shade devices to protect the driver as he moves from the dim tunnel light to normal daylight.

The speed limit is expected to be 60 mph, making it possible for the development of industrial, commercial and residential projects to be undertaken with the confidence that access will be only a matter of minutes between where people work and live.

The bridge-tunnel crossing will be toll-free, providing a natural incentive for those looking for homes or industrial sites, to pick locations in the east end of Montreal and on the South Shore.

The east end of the metropolitan district also could become an important area for tourists with the improved highway facilities.

The big conventions will still have to use the major midtown hotels for their gatherings, since these hostels are designed for major events of this kind.

The area is also attractive because of its proximity to

the botanical gardens, Maurice Richard arena, and other recreational facilities which will be brought that much closer to the resident and visitor because of the new

highway and crossing to the South Shore.

One new motor hotel, across from the botanical gardens on Sherbrooke street, will open at the end of June.

Soulagement pour les automobilistes

La rue Notre-Dame réouverte à la circulation cette semaine

La rue Notre-Dame reprendra son cours normal cette semaine, peut-être demain, car les travaux de gros-oeuvre de l'entrée du pont-tunnel Louis-Hippolyte-Lafontaine sont maintenant terminés et le détournement de la circulation n'est plus nécessaire. Les automobilistes retrouveront donc "leur" rue Notre-Dame dans quelques jours.

On se souviendra que le début des travaux du pont-tunnel, il y a environ un an, a entraîné le détournement de la circulation par une voie temporaire en bordure du fleuve. Cela permettait à la compagnie Simard & Beaudry, chargée des travaux d'excavation, de poursuivre ses activités en toute facilité pour couler

l'entrée du pont-tunnel jusqu'à quelques pieds du fleuve.

Le remblayage du fossé a été terminé la semaine dernière et lundi après-midi les ouvriers s'affairaient à étendre la couche d'asphalte nécessaire pour recouvrir le nouveau pavé de ciment installé en fin de semaine, sur le premier tronçon du pont-tunnel auquel seront aboutées les sept sections préfabriquées qui sont actuellement en flottaison sur le fleuve et prêtes à être coulées sous l'eau. Il s'agit de la dernière opération de la mise en place de la section tunnel, jusqu'à l'île Charron. Un pont partira de cette dernière pour rejoindre la rive sud.

La compagnie Simard & Beaudry désire remercier

la population de l'est pour la patience dont elle a fait preuve au cours des travaux qui ont obligé le détournement de la circulation.

Paul Lussier

est tunnel

Un contrat pour le pont-tunnel Lafontaine

Pour la réalisation du tronçon de la transcanadienne sur l'île Charron

Le ministre provincial de la Voirie M. Bernard Pinard a, par la voie de son ministère, accordé le contrat pour la construction d'un tronçon qui reliera le tunnel au pont Louis-Hippolyte-Lafontaine. On sait que cette réalisation de génie entre dans les cadres des travaux de la route transcanadienne.

La plus basse soumission pour la réalisation du tronçon, sur l'île Charron, ayant été présentée par J.-A. Levasseur Construction Inc. la somme de \$2,382,171.70. Le contrat a donc été octroyé à cet entrepreneur annonce un communiqué du ministère de la Voirie pro-

vinciale.

Le nouveau tronçon reliera le portique sud du tunnel et l'extrémité nord du pont; sa construction comprend l'approche sud en structure et le carrefour au viaduc de l'île Charron, propriété de la ville de Boucherville.

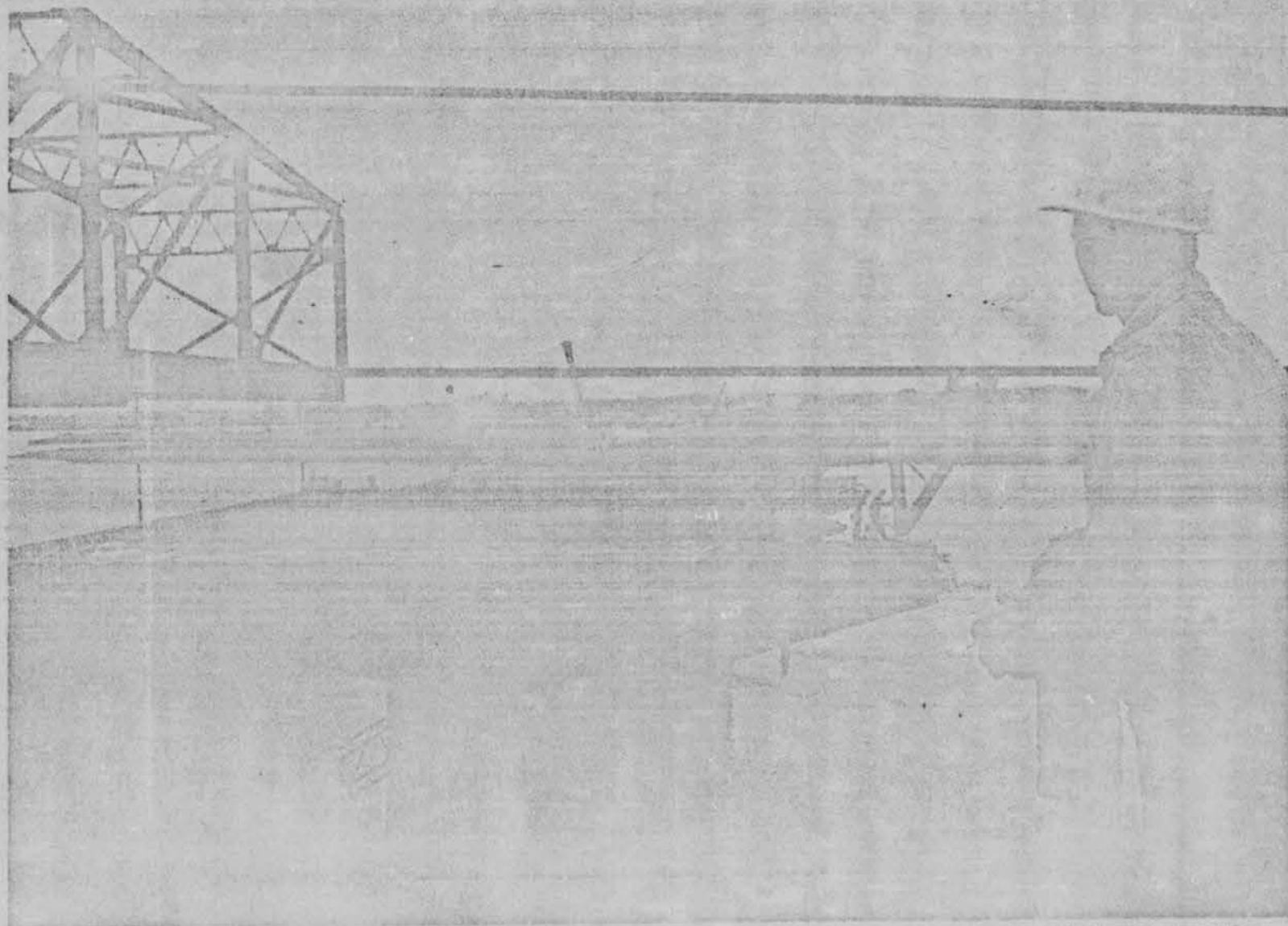
On sait que la route transcanadienne, rattachée au boulevard Métropolitain sur l'île de Montréal, se rendra à un rond-point élevé à la Montée St-Léonard. Un tronçon de la transcanadienne mènera ensuite les automobilistes vers le pont-tunnel Lafontaine qui permettra aux automobilistes de passer



M. Bernard Pinard

sous l'eau et d'enjamber le fleuve St-Laurent, la première partie étant un tunnel qui commence à quelques centaines de pieds de la rue Notre-Dame et se termine à l'île Charron et de là part un pont qui enjambe le chenal maritime.

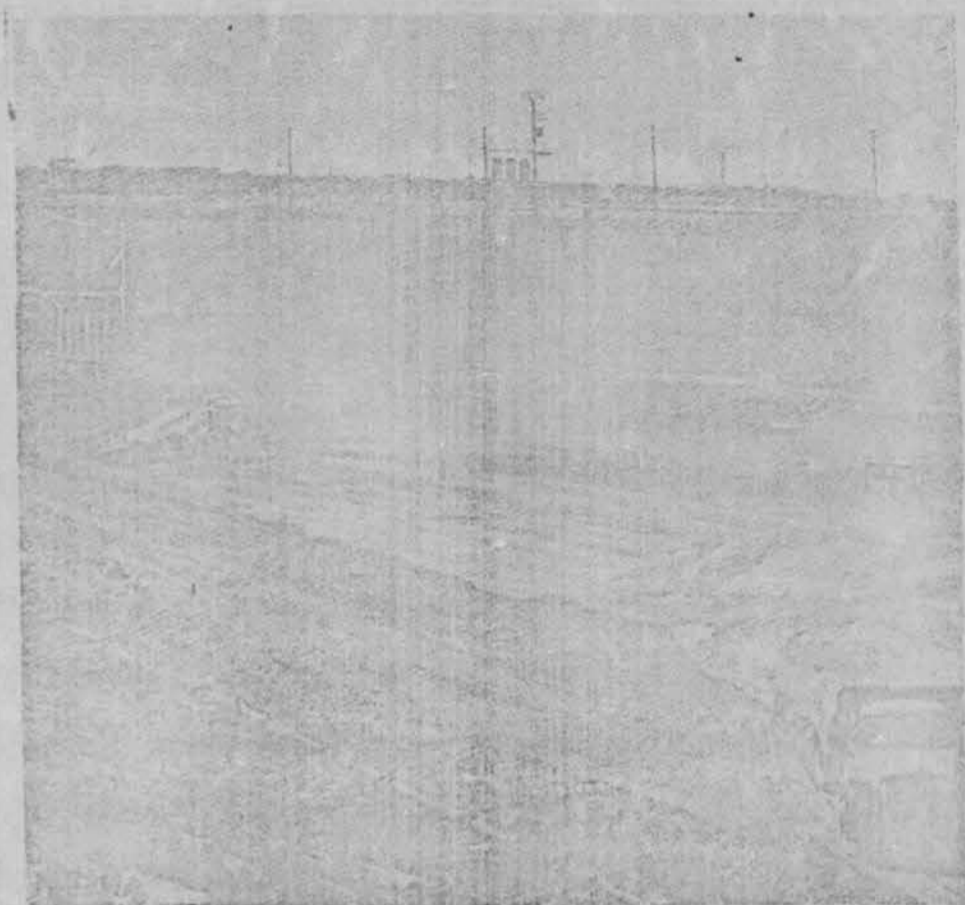
THE MONTREAL STAR, FRIDAY, JULY 16, 1965



One phase of the Trans-Canada highway network in the metropolitan district being speeded to accommodate the needs of Expo '67 visitors is

the bridge and tunnel crossing the St. Lawrence River to Boucherville on the South Shore. This is looking toward Montreal.

Staff Photos by Allen Leblond



Work is under way on the tunnel under the St. Lawrence River at Charron Island. This is the exit of the tunnel leading to Boucherville.

La phase la plus spectaculaire des travaux du pont-tunnel

Les travaux du pont-tunnel Louis-Hippolyte-Lafontaine en sont maintenant arrivés à leur phase la plus spectaculaire du point de vue génie. On a en effet commencé, depuis quelques semaines, la mise en place des sept sections du tunnel, dans un tranchée longue de 2,520 pieds, creusée dans le lit du fleuve St-Laurent entre Montréal et l'île Charron.

Deux des sept sections, comme on peut le constater sur l'une de nos photos, ont déjà été coulées dans le lit du fleuve.

Les sections elles-mêmes, construites en cale sèche, sur l'île Charron, furent terminées au mois de décembre 1964. Elles commencèrent de flotter le 7 mai 1965, date où l'on dynamita

Photos :

**Jean-Y. Létourneau
et Réal St-Jean**

Texte :

Gilles Daoust

les barrages de l'île Charron afin d'inonder la cale sèche. Cinq sections flottant encore dans l'ancienne cale sèche, attendent d'être conduites vers la tranchée au moyen de barges munies de ponts en béton, conçues et fabriquées par les ouvriers des firmes Atlas-Wilson et Janin. On aperçoit ces sections au centre de la photo.

Ces sections de tunnel en béton précontraint, mesurent 360 pieds de long par 120 pieds de large. Leur hauteur est de 26 pieds. Chacune d'elles pèse 32,000 tonnes.

Une fois amenées par les barges au-dessus de la tranchée, elles seront enfouies dans l'eau grâce à des lests de pierre concassé, déposés à l'intérieur.

C'est également de la pierre concassée qui, déposée au fond de la tranchée, servira d'assise aux caissons.

Après avoir été coulées au fond de la tranchée, les sections du tunnel seront unies entre elles grâce aux bandes d'épais caoutchouc dont elles sont munies à chacune de leurs extrémités.

Les sections, enfouies à une profondeur de 45 pieds sous la surface de l'eau, n'offriront aucun inconvénient à la navigation.

De son côté, le pont de Boucherville, qui doit relier la rive sud à l'île Charron et par là, au tunnel Lafontaine, sera terminé dès le mois de décembre 1965. On a déjà presque terminé l'installation de son tablier.

On prévoit, à l'heure actuelle, que le pont-tunnel Louis-Hippolyte-Lafontaine projet de \$75,000,000, sera ouvert à la circulation dès la fin de 1966.

Les ingénieurs du pont-tunnel craignent que les glaces ne nuisent à l'immersion des éléments

par Albert Tremblay

Les ingénieurs qui ont la responsabilité de l'immense chantier de construction du pont-tunnel Louis-Hippolyte Lafontaine, près de Boucherville, font face à une sérieuse difficulté: les glaces risquent de bloquer le fleuve St-Laurent avant qu'on ait eu le temps d'immerger le dernier des sept éléments du tunnel.

Et si cela devait se produire, on accepte généralement comme un fait acquis que l'inauguration de l'ensemble pont-tunnel sera retardée de trois à quatre mois.

Et voici comment:

La partie centrale du tunnel est formée de sept éléments préfabriqués, immergés en position et assemblés sous l'eau. Ces éléments ont été construits en cale-sèche.

Après leur fabrication en cale-sèche, chacun des sept éléments est mis à flot, toué au-dessus d'une tranchée pratiquée dans le lit du fleuve, puis immergé à sa position définitive à l'aide d'un lest d'environ 1.500 tonnes.

On comprend donc facilement que l'ensemble des opérations

de mise en place devienne impossible si la glace vient à recouvrir le fleuve St-Laurent, rendant ainsi impraticable le touage et l'assemblage des sections, un travail qui doit nécessairement être confié à des hommes-grenouilles.

Dans ces circonstances, le facteur temps prend une importance démesurée.

Trois des sept éléments sont déjà en place, un quatrième est en voie d'acheminement et les trois derniers attendent leur tour dans une "cale-sèche", qui a été noyée il y a déjà quelques mois.

L'entrepreneur qui assume la responsabilité de la mise en place des éléments a mis un mois pour mouiller les premier élément, trois semaines dans le cas du second et deux semaines seulement dans celui du troisième.

On espère que l'entrepreneur et ses hommes, devenus plus familiers avec un processus technique encore inconnu chez nous, puissent continuer à procéder au même rythme. Ce qui ne règle qu'en partie le problème puisque, même à cela, il ne faudrait pas s'attendre à

pouvoir procéder à la mise en place du dernier élément avant la fin du mois de décembre.

La nature devra donc collaborer avec les ingénieurs si l'on veut éviter que la glace ne vienne paralyser les travaux.

On espère encore que Dame Nature manifeste d'un peu de bonne volonté et autorise, grâce à une température clémente, la fin des opérations avant les mois d'hiver.

Si les opérations devaient être reportées au printemps, aucun des travaux d'aménagement prévus au programme d'ensemble ne pourrait être réalisé durant l'hiver. De là un retard d'au moins trois mois, période durant laquelle les ouvriers

n'auraient qu'à se "tourner les pouces" ... ou presque.

Le pont Lafontaine doit toujours être inauguré le 4 juin 1966.

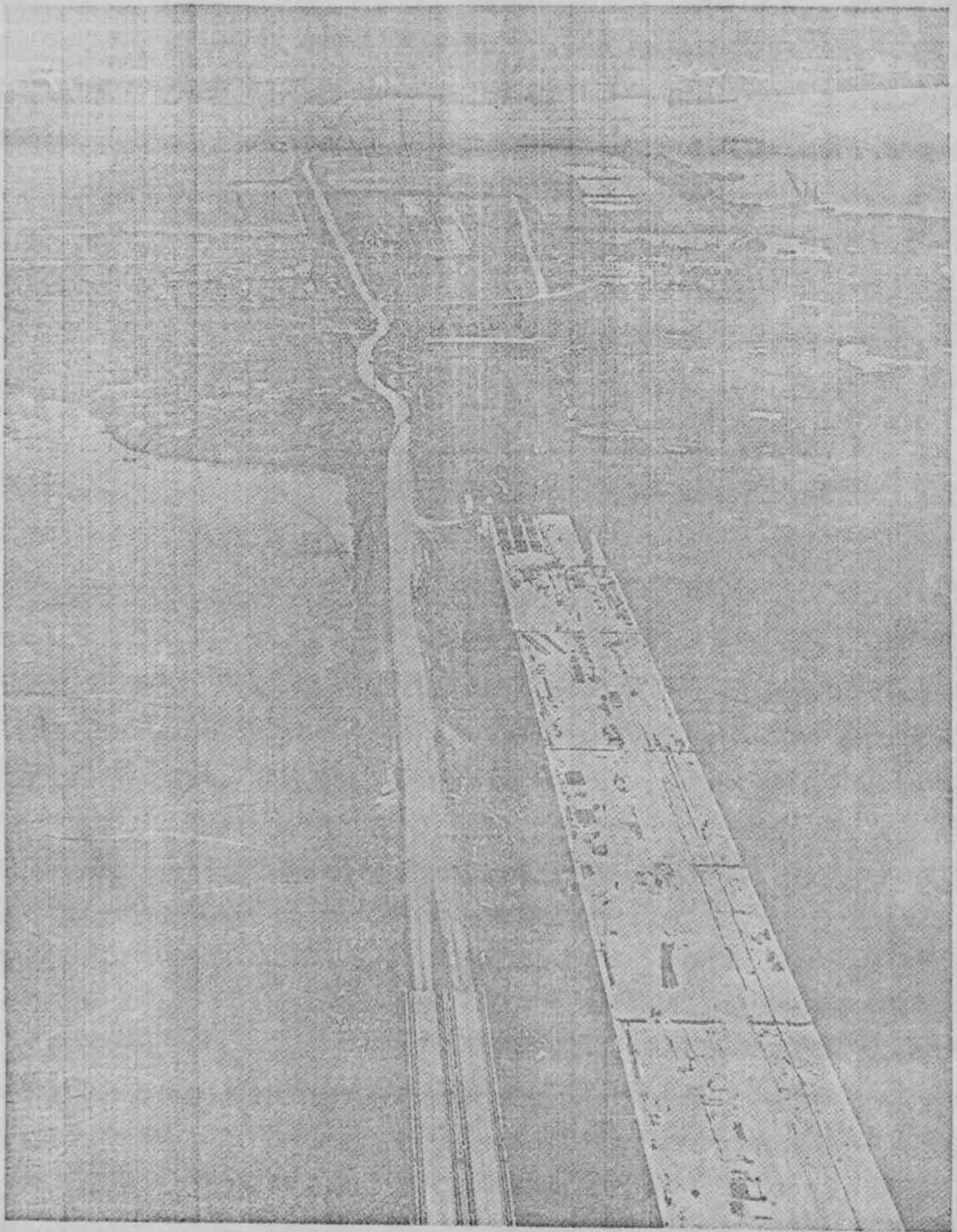
Il en sera peut-être autrement, mais ce ne sera pas tragique: l'Exposition de Montréal n'ouvre ses portes que le 28 avril 1967.

Reste également que la réalisation de ce tunnel demeure une des plus audacieuses réalisations du Génie canadien.

L'adaptation des ouvriers canadiens à cette technique nouvelle de travail aura été la raison principale du retard, si retard il y a.

Et à ce propos, la réalisation du pont-tunnel Louis-Hippolyte Lafontaine aura été précieuse!

*Paul Savard
St-Hippolyte-Lafontaine*



La promesse de jours meilleurs, elle réside surtout dans cette réalisation impressionnante : le pont-tunnel Louis-Hippolyte-Lafontaine. Cette nouvelle voie de communication ne résoudra cependant pas les problè-

mes de transport du centre-ville et de la partie la plus urbanisée de la rive sud du St-Laurent. Pas tant, du moins, que n'aura pas été réalisé le tronçon est-ouest de la transcanadienne.

Le pont-tunnel sera ouvert en octobre 1966

par Albert Tremblay

Les ingénieurs, les entrepreneurs, les sous-entrepreneurs et les quelques centaines d'ouvriers qui oeuvrent sur le chantier de construction du pont-tunnel Louis-Hippolyte Lafontaine ont relevé le défi : le dernier des sept caissons étanches qui constituent la partie centrale du tunnel a été mis en place il y a quelques jours.

Le fleuve peut maintenant se recouvrir de glace, les travaux pourront se poursuivre et les ingénieurs espèrent avoir repris, vers la mi-avril, les quelques semaines de retard accumulées au cours de l'opération extrêmement délicate du mouillage des caissons préfabriqués.

Les marteaux pneumatiques travaillent depuis, dans un affreux tintamarre, à percer l'avant-dernière des cloisons étanches qui séparent les caissons l'un de l'autre au cours des opérations d'immersion.

Conclusion : il devenait hier possible de franchir "à pied sec", à cinquante pieds sous le niveau moyen du fleuve, la distance qui sépare la rive sud du St-Laurent de l'île de Montréal.

Tout cela ne signifie cependant pas que les automobilistes montréalais pourront utiliser d'ici quelques semaines cette voie de communication, qui s'insère dans le programme de rajeunissement du système routier de la métropole canadienne. Le tunnel Louis-Hippolyte Lafontaine n'entrera pas en service avant la fin de l'été de 1966.

Mais un grand pas vient d'être franchi.

Et à la crainte des dernières semaines, aux dangers que représente l'hiver et aux difficultés sans nombre que faisait craindre un gel hâtif succède une satisfaction bien légitime.

La hardiesse dans la conception de ce projet, unique au monde, n'a pas empêché une précision peu commune dans ce genre d'entreprise : à son point de rencontre avec la rive montréalaise, le dernier des sept éléments

du tunnel vient s'emboîter, à sept pouces près des prévisions originales, aux approches nord du tunnel... déjà en place depuis plusieurs mois. Le joint d'étanchéité à ce point de rencontre prévoyait un jeu maximum de 42 pouces...

Ce point de rencontre, le dernier qui forme encore obstacle au mouvement véhiculaire d'une rive du fleuve à l'autre, se situe dans le voisinage immédiat de la rue Notre-Dame, sur l'île de Montréal.

Sous le fleuve, les camions, camionnettes, lourds compresseurs, puissants systèmes de pompe et impressionnants chenillards surmontés de marteaux pneumatiques s'affairent dans un tintamarre indescriptible. Il faut retirer de la partie centrale du tunnel les 4,200 tonnes de gravier qui ont été utilisées comme ballast au cours des opérations de mouillage.

Il faut défoncer les cloisons qui séparaient l'une de l'autre les sept sections préfabriquées. Il faut aussi donner un caractère de permanence aux joints qui unissent les sections l'une à l'autre.

D'autres ouvriers coulent le radier de béton qui devra à son tour recevoir un recouvrement d'asphalte. Il faut, à l'aide de puissants vérins hydrauliques, placer chacun des éléments du tunnel au niveau puis, à l'aide d'un outillage compliqué, pousser du gravier sous chacun des éléments afin de combler le vide qui souvent les sépare du lit du fleuve.

Le plus gros du travail est fait.

Il ne reste pas moins une masse de choses à réaliser ou à compléter.

Reste en fait à rendre utilitaire une masse imposante de béton.

Tantôt, on se mettra à l'oeuvre pour élever, aux deux extrémités du tunnel, les quatre impressionnantes tours de ventilation. Il faudra ensuite y installer une puissante soufflerie dont le coût approximatif de \$9,000,000 laisse deviner l'importance.

Puis viendra le moment de procéder aux travaux d'aménagement : système électrique, pose des tuiles, installation des systèmes d'alarme destinés à prévenir les trop fortes accumulations de gaz nocifs et un

autre, à l'intention des automobilistes en difficulté.

Il faudra aussi compléter la construction du pont qui enjambe le bras sud du fleuve, entre l'île Charron et les limites de Jacques-Cartier. Ces travaux de construction sont cependant pratiquement terminés.

Enfin, il n'est pas du tout question d'autoriser les automobilistes à emprunter ce complexe pont-tunnel avant que n'aient été complétés les travaux de construction des voies d'approches, tant sur la rive sud que sur l'île de Montréal.

Et intégrer ces six nouvelles voies de circulation au système routier de la métropole n'est pas chose facile. Le gouvernement procédera d'ici quelques jours au dépeuplement de soumissions publiques en ce qui a trait à la construction d'un échangeur de circulation au point de rencontre de la rue Hochelaga, tout juste à la sortie nord du tunnel.

A eux seuls, ces travaux connexes entraîneront des déboursés de plusieurs millions de dollars.

Après, mais après seulement, des milliers d'automobilistes impatients pourront s'engouffrer dans une nouvelle voie rapide de communication qui promet des jours meilleurs à un large secteur de la population urbaine de la rive sud du St-Laurent... Ce sera le ou vers le 1er octobre 1966.

Target Date: Next October

River Tunnel On Schedule

By ROBERT TAYLOR

The Louis-Hippolyte Lafontaine bridge-tunnel, one of the most important projects of the Trans-Canada Highway is proceeding on schedule and is expected to be completed by October, 1966.

The bridge-tunnel project extends over a length of nearly four miles and will accommodate six lanes of traffic, three in each direction.

It includes a tunnel under the St. Lawrence River ship channel, between the Island of Montreal and Charron Island, and a bridge over the southern arm of the river.

When completed, the complex will connect the autoroute networks on both shores of the St. Lawrence River.

Several days ago, the last of seven prefabricated elements which constituted the integral part of the tunnel was sunk into position with the help of about 1,500 tons of ballast. It will be joined under water next spring.

The elements, each 360 feet long, 120 feet wide and 26 feet high were built in a drydock covering a 2,000 foot by 1,000-foot area of the river bed.

With the completion of the seventh element, the drydock will now be used as an end sec-

tion of the tunnel on Charron Island.

The north end section of the tunnel will be built in an open cut on the Montreal side of the river.

Pinpoint Precision

The positioning of the seventh element, like all the others, required the greatest precision and synchronization of several operations, with the help of suspension and anchorage cables.

An official said yesterday that the last element was placed approximately seven inches from where the original position was foreseen, at the northern tip of the tunnel.

In the past several weeks tunnel officials feared that the winter weather would possibly hamper working conditions, and cause a delay in sinking the last element.

However the severe weather didn't come about and the danger has passed and gone, one official said.

With the toughest task completed, workmen will throughout the winter months with the use of compressed air walk-in drills tear down a score of waterproof bulkheads separating the six elements now joined together.

Others will construct and formulate the concrete pillars to support the ceiling while technicians wire the tunnel for ventilation, lighting and install a closed-circuit television system which will be used to help control the supervision of traffic through the complex.

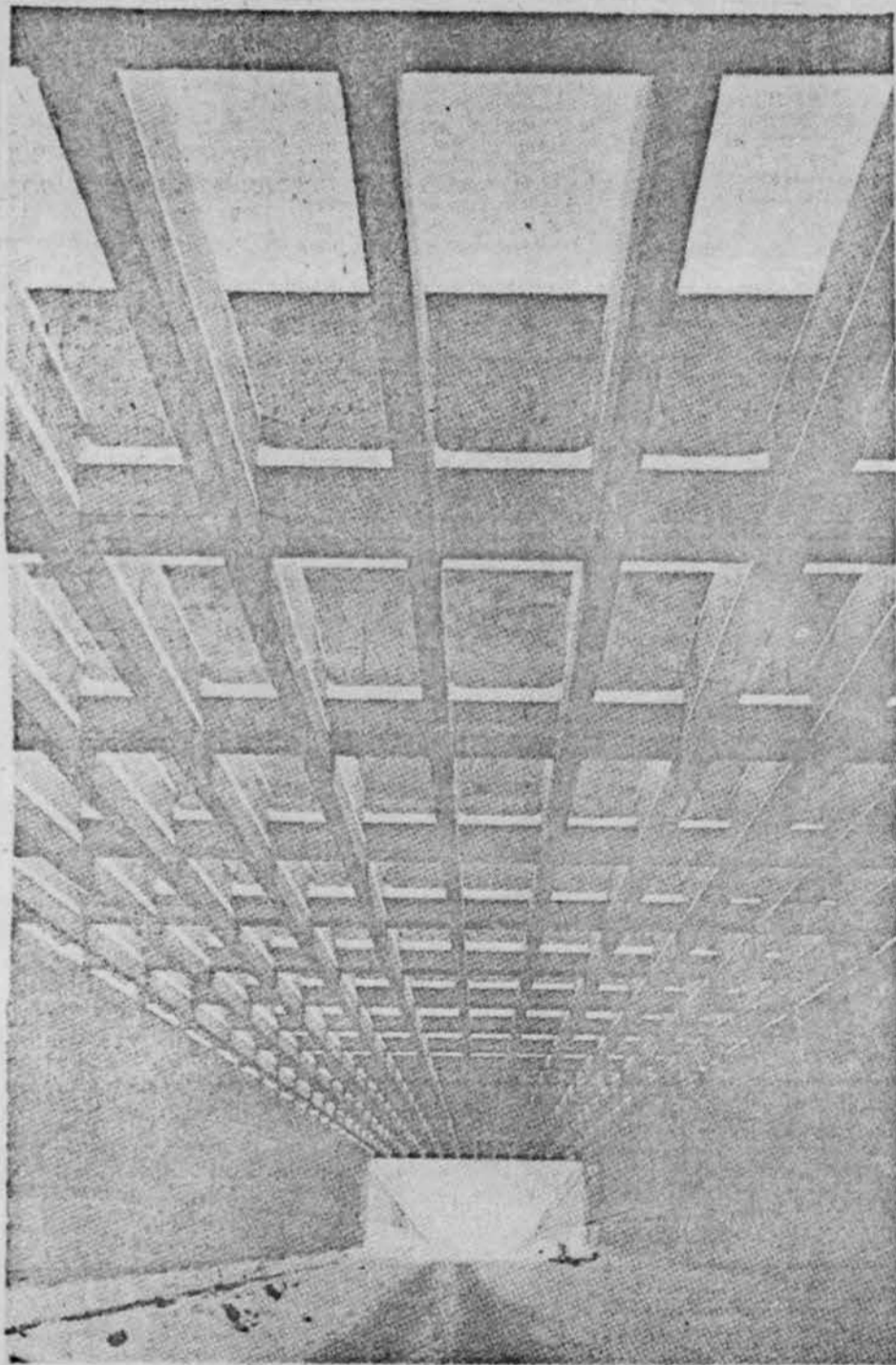
Also to be installed at each end of the tunnel, will be sunshades which will gradually reduce the amount of light so that motorists may adapt themselves to the tunnel lighting.



Work on the Louis-Hippolyte Lafontaine Bridge-Tunnel, connecting the autoroute networks on both shores of the St. Lawrence river, is ex-

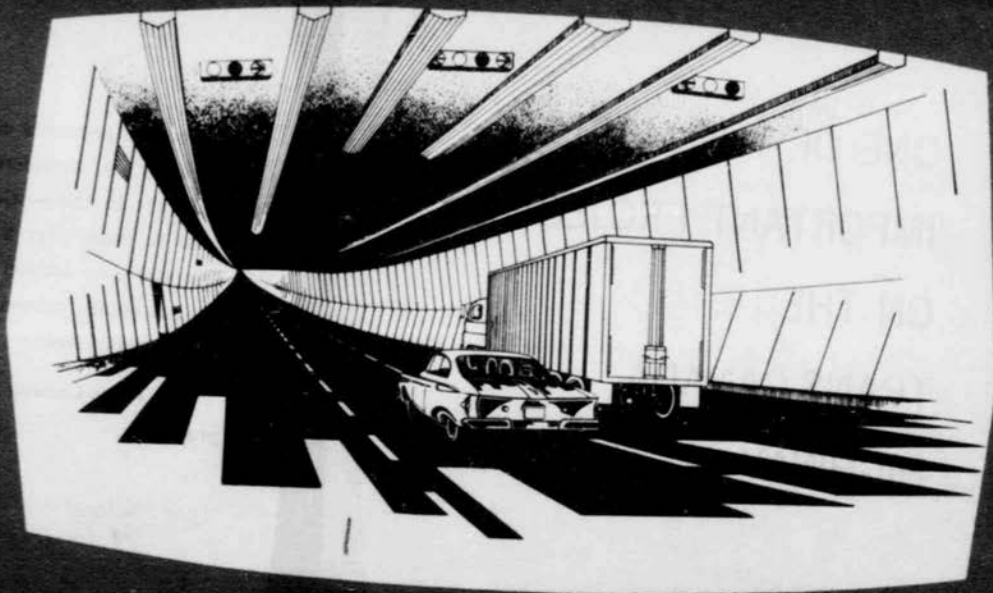
pected to be completed by October, 1966. The project, four miles in length, will accommodate six lanes of traffic.


Staff Photos by Albin Leishman



The system is to be fitted with sun shades which will gradually reduce the amount of light so motorists may adapt themselves to tunnel lighting.

THE
LOUIS-HIPPOLYTE
LAFONTAINE
BRIDGE-TUNNEL



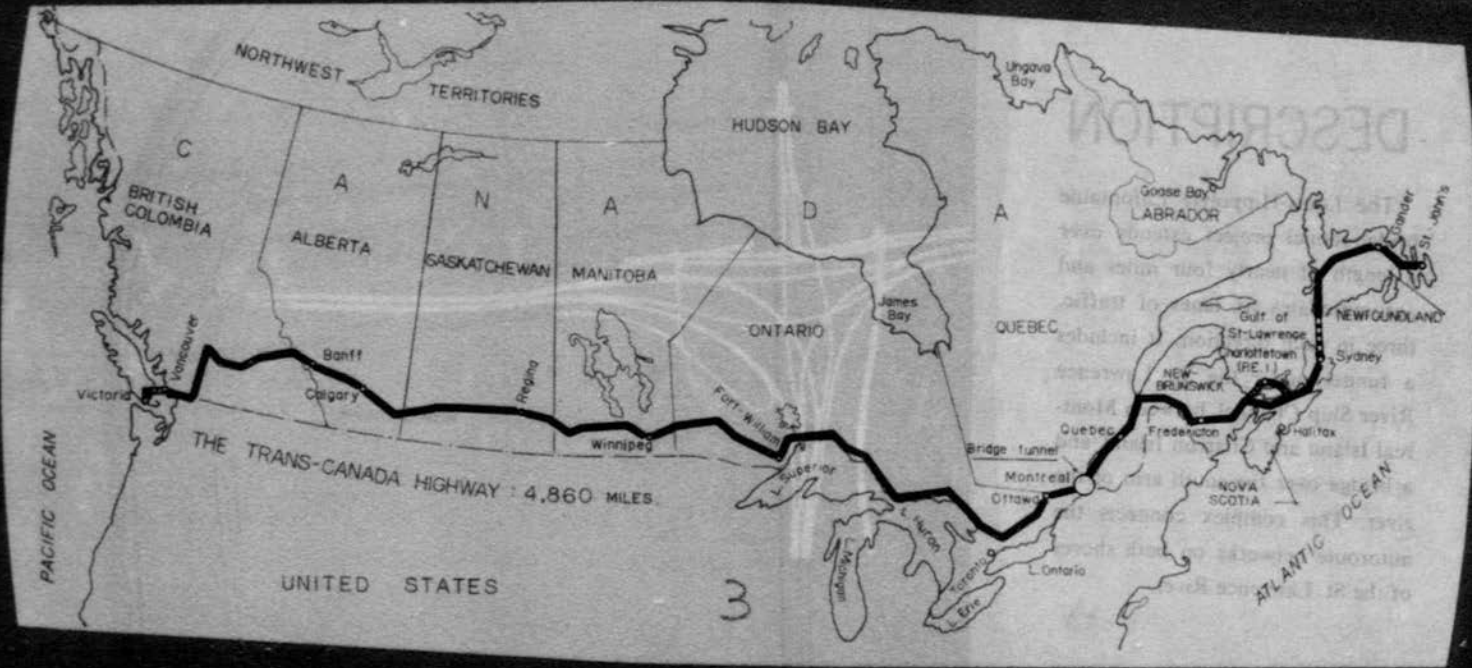


ONE OF THE MOST
IMPORTANT PROJECTS
ON THE
TRANS-CANADA
HIGHWAY

The bridge-tunnel complex, part of Trans-Canada Highway, is considered to be one of the longest highways in the world which crosses Canada from coast to coast over a length of nearly 5,000 miles. The 400 mile section in the Province of Quebec is an autoroute, accommodating four, six and even eight lanes of traffic.

The Trans-Canada Highway is a federal-provincial project.

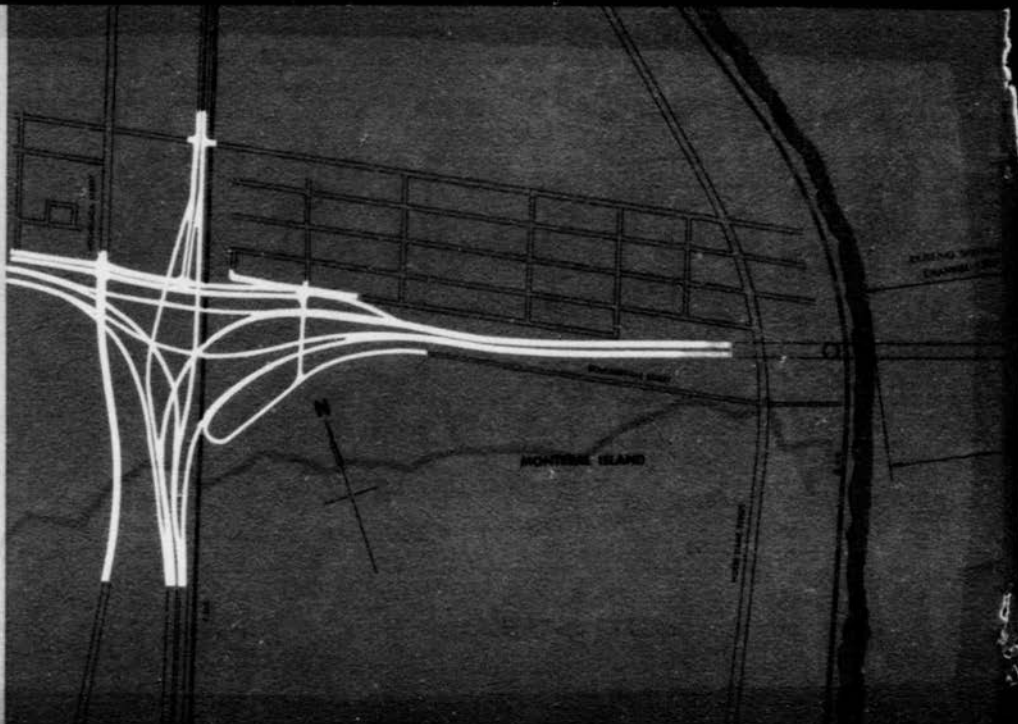
2

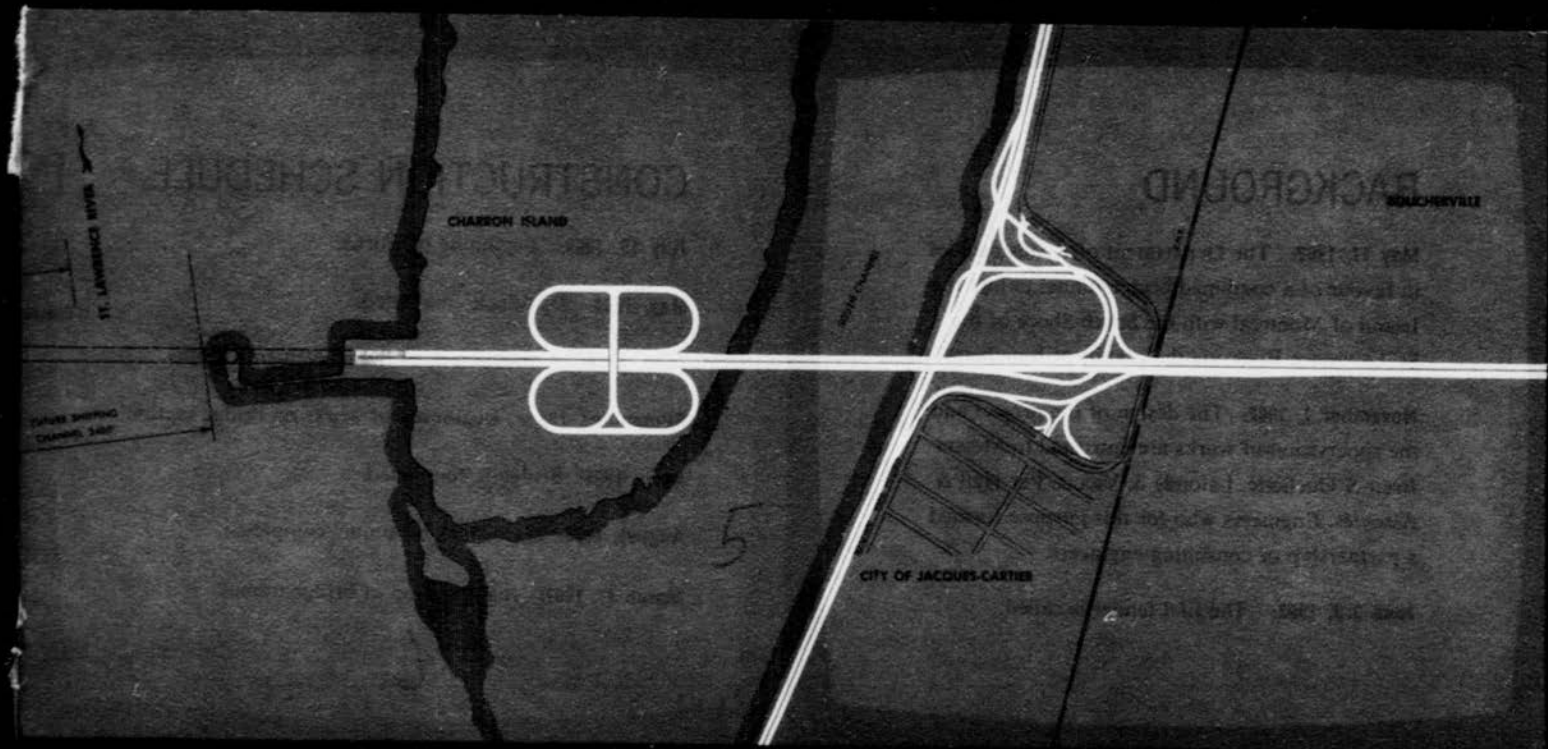


DESCRIPTION

The Louis-Hippolyte Lafontaine bridge-tunnel project extends over a length of nearly four miles and accommodates six lanes of traffic, three in each direction. It includes a tunnel under the St. Lawrence River Ship Channel, between Montreal Island and Charron Island, and a bridge over the south arm of the river. This complex connects the autoroute networks on both shores of the St. Lawrence River.

4





BACKGROUND

May 17, 1962: The Department of Roads decides in favour of a combined bridge-tunnel to link the Island of Montreal with the South Shore of the St. Lawrence River via the islands of Boucherville.

November 7, 1962: The design of the project and the supervision of works are entrusted to Messrs Brett & Ouellette, Lalonde & Valois, Per Hall & Associés, Engineers who for this purpose formed a partnership of consulting-engineers.

June 3rd, 1963: The first tender is called.

CONSTRUCTION SCHEDULE

July 15, 1963: Beginning of works.

May, 1964: Dry-dock completed.

June, 1964: Construction of tunnel elements begins.

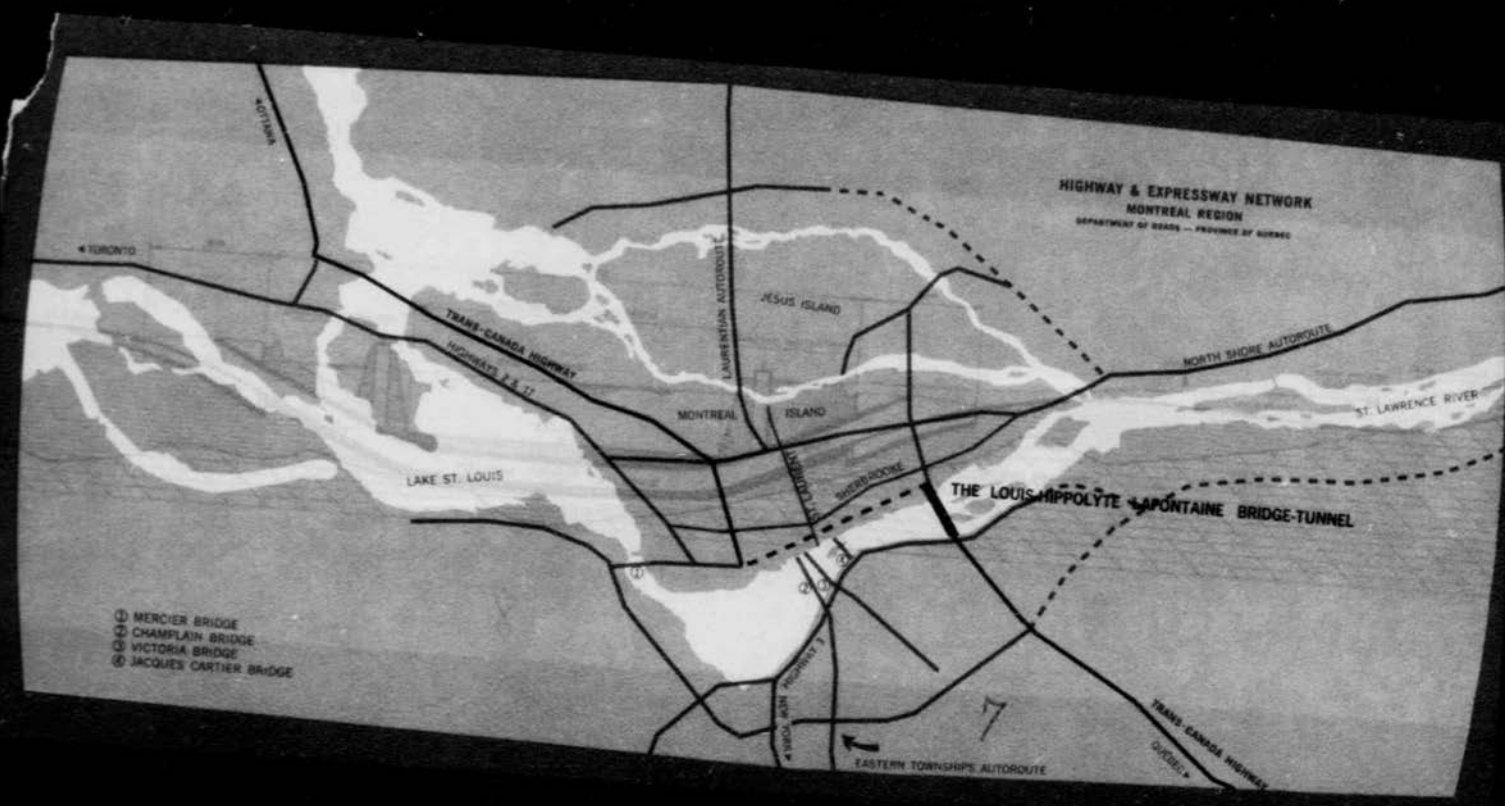
September, 1964: Beginning of works on bridge section.

April, 1966: Bridge is completed.

August, 1966: Main work on tunnel completed.

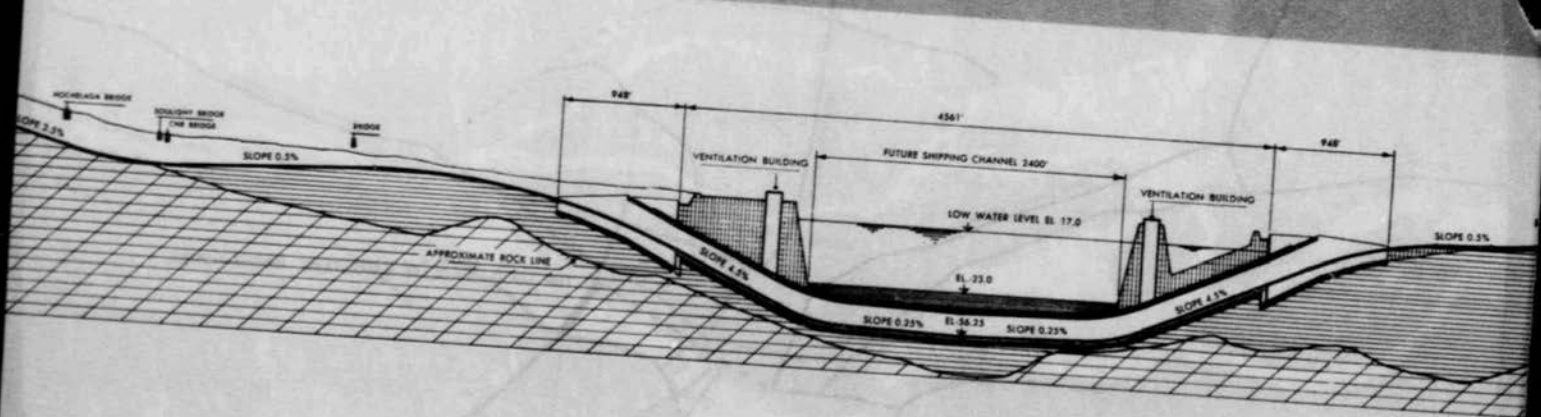
March 11, 1967: Inauguration of bridge-tunnel.

6

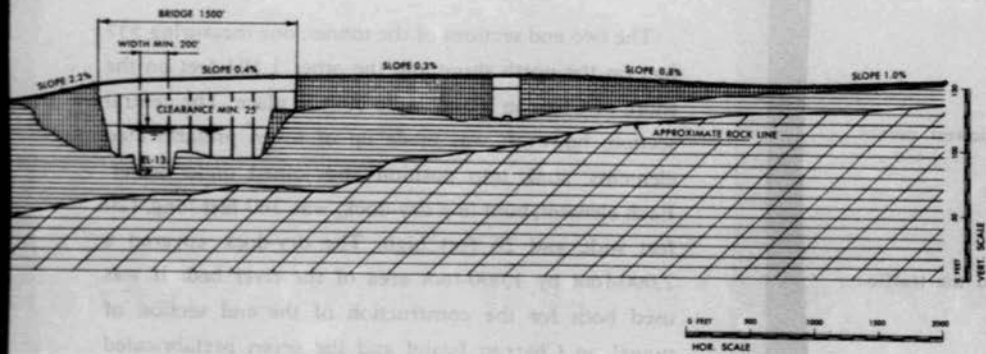


HIGHWAY & EXPRESSWAY NETWORK
MONTREAL REGION
 DEPARTMENT OF ROADS - PROVINCE OF QUEBEC

- ① MERCIER BRIDGE
- ② CHAMPLAIN BRIDGE
- ③ VICTORIA BRIDGE
- ④ JACQUES CARTIER BRIDGE



8



9

THE TUNNEL

The tunnel under the north arm of the St. Lawrence River was designed to allow the widening of the present 1,500-foot ship channel to 2,400 feet with a minimum depth of 40 feet.

The river, which was 4,200 feet wide at this section, is now narrowed to the size of the future channel, that is to a width of 2,400 feet.

TUNNEL SPECIFICATIONS

Over-all length: 6,451 feet

Portal to portal length: 4,561 feet

Depth: 73 feet below low-water level at the lowest point of the roadway

Traffic: Two three-lane traffic tubes

Maximum grade of pavement: 4.5 per cent

Ventilation: A central tube running parallel to the traffic tunnels and connected to ventilation towers on either side of the ship channel

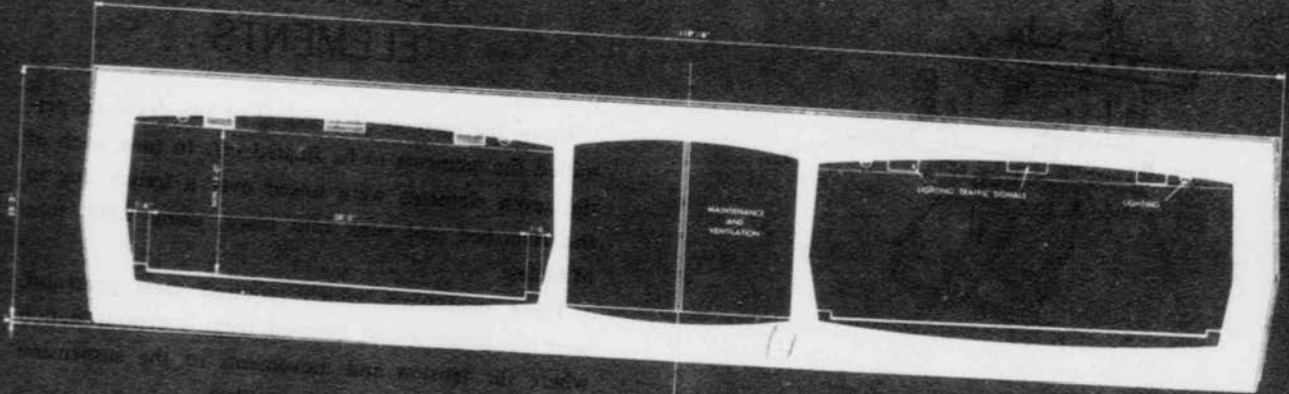
Lighting: During the day: At entrances: 100 foot-candles
Elsewhere: 12 foot-candles
At night: Minimum: 4 foot-candles

CONSTRUCTION METHODS

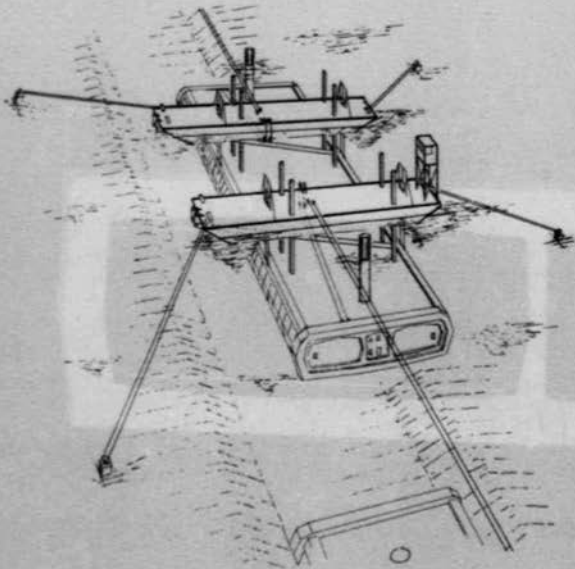
The two end sections of the tunnel, one measuring 537 feet on the north shore and the other 1,504 feet on the shore of Charron Island, were built in place. The central section, however, was made up of seven prefabricated elements, sunk into position and joined under water. Each element, built in a dry-dock, was 360 feet long, 120 feet wide and 26 feet high. The dry-dock covered a 2,000-foot by 1,000-foot area of the river bed. It was used both for the construction of the end section of tunnel on Charron Island and the seven prefabricated elements. The north end section of the tunnel was built in an open cut on the bank of the river.

10

PLACING THE
ELEMENTS



THE ARCHITECTURE OF THE UNIVERSITY OF MONTREAL
BY J. G. B. ...



PLACING THE ELEMENTS

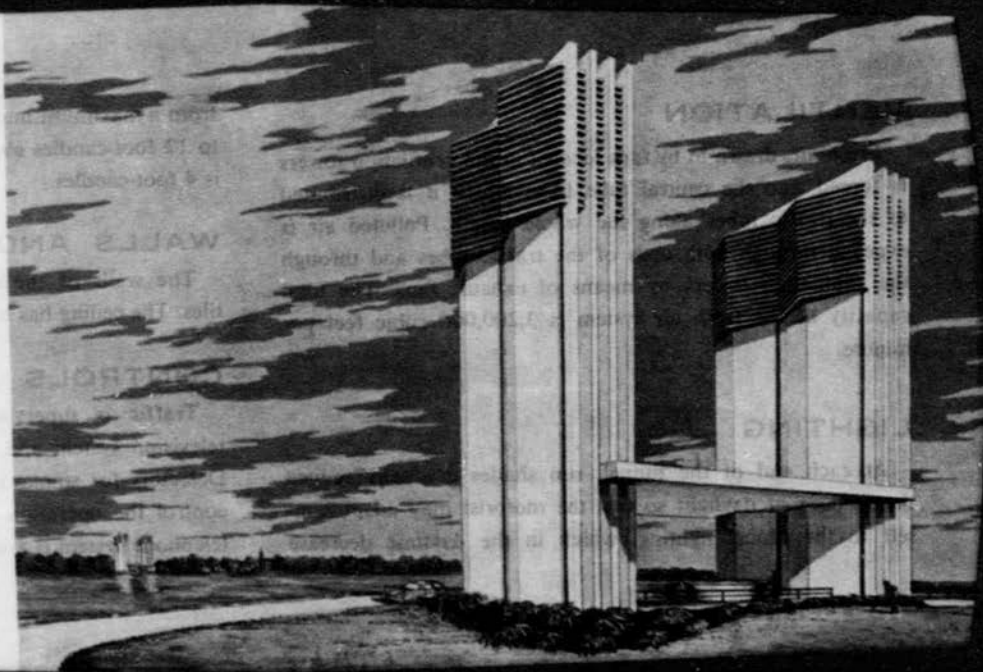
Using the method of flooding of the dry-dock permitted the elements to be floated off. In turn, each of the seven elements were towed over a trench dug in the river-bed and sunk into place, using 1,500 tons of ballast.

These operations, which required great precision, were coordinated and directed from a central station where the tension and movements of the suspension and anchorage cables were controlled.

12

VENTILATION TOWERS

13



VENTILATION

Fresh air, drawn in by fans located in the ventilation towers is forced into the central tube from which it is distributed to the traffic tubes along the whole length. Polluted air is expelled through both ends of the traffic tubes and through the ventilation towers by means of exhaust fans. The total capacity of the fresh air system is 3,200,000 cubic feet per minute.

LIGHTING

At each end of the tunnel, sun shades gradually reduce the amount of daylight so that the motorist may adapt himself to the tunnel lighting, which in the daytime decrease

from a maximum intensity of 100 foot-candles at the entrance to 12 foot-candles elsewhere. At night the minimum intensity is 4 foot-candles.

WALLS AND CEILING

The walls of the traffic tubes are covered with ceramic tiles. The ceiling has been given an acoustic treatment.

CONTROLS

Traffic is supervised with the help of a closed-circuit television system and signal lights linked to a control room. Detectors for smoke and for carbon monoxide automatically control the operation of the ventilating fans. An emergency telephone system is available to stalled motorists.

14

THE BRIDGE

The bridge joining Charron Island to the south shore has two 40-foot-wide roadways separated by a six-foot median strip. Its length is 1,500 feet made up of nine spans, eight of which, 160 feet long, consist of eight prestressed concrete I-beams while the ninth, 220 feet long, consists of eight steel beams. In all spans, the deck is a reinforced concrete slab composite with the beams.

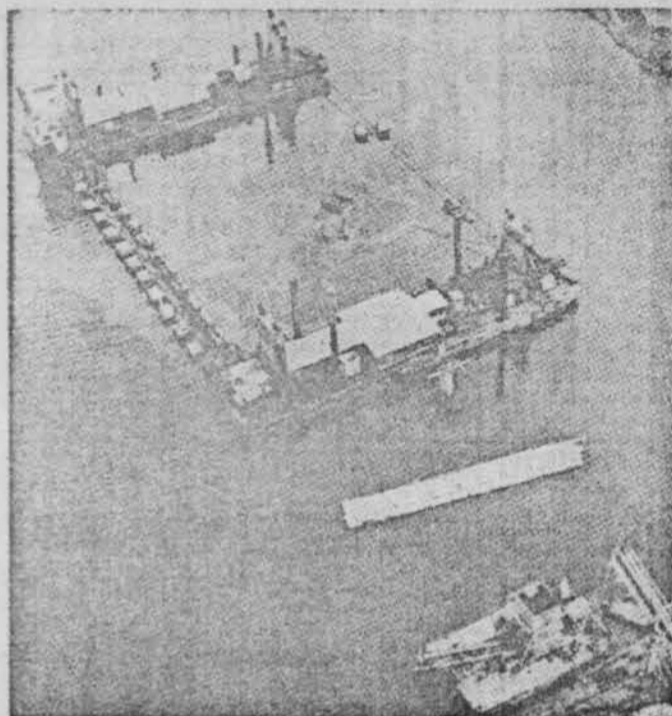
15



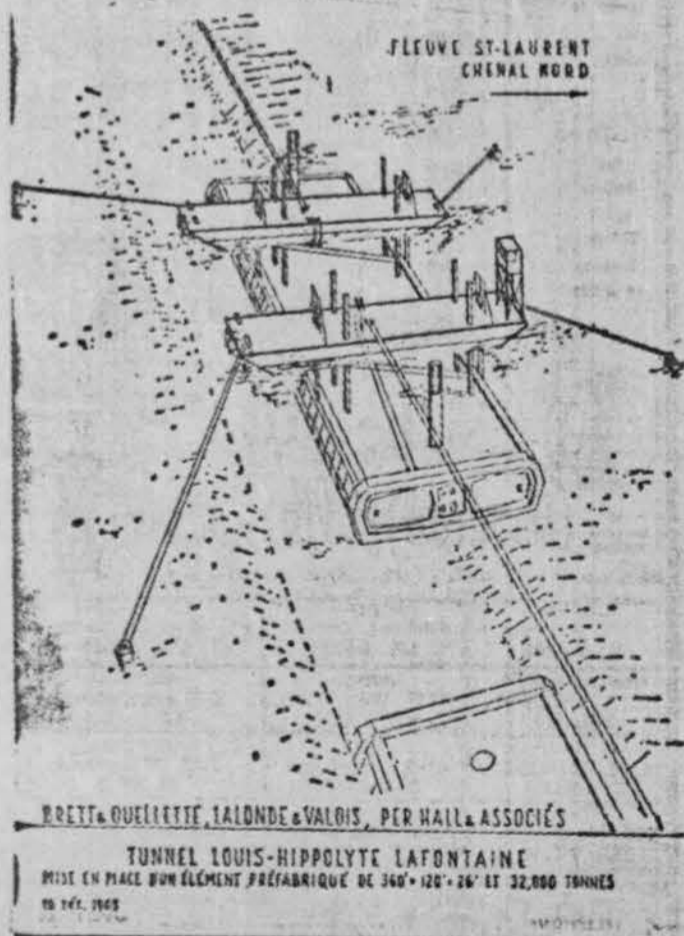
VIEW OF THE PROJECT
FROM THE
SOUTH SHORE



DEPARTMENT OF ROADS
PROVINCE OF QUEBEC
CANADA



Echouement du 7e et dernier élément du tunnel, près de la rive nord du Saint-Laurent (ci-dessus). Le graphique du bas donne une idée très nette de la méthode utilisée pour la mise en place des éléments.



Pour asseoir le tunnel...

Asseoir définitivement les éléments du tunnel Louis-Hippolyte Lafontaine au fond de la tranchée préparée à cet effet représente une opération complètement distincte de l'opération "échouement".

Echoué dans sa position définitive, l'élément repose tout de même seulement sur quatre poteaux d'acier; il reste entre le plancher de l'élément et le fond de la tranchée une zone libre de 4 pieds qu'il faut remplir de matériaux. Or, il n'est pas question d'effectuer ce remplissage à la "petite pelle" ou à la pelle mécanique; il s'agit d'oeuvrer sous 80 pieds d'eau et sous le tunnel.

Nos ingénieurs ont imaginé un pont roulant sur le toit des éléments auquel serait fixé un long tuyau à la verticale dont l'extrémité supérieure serait reliée à une pompe et l'extrémité inférieure munie, à l'aide d'un coude, d'un tuyau horizontal pivotant. Comme matériaux de remplissage, ils ont choisi le sable épais, lavé pour en retirer toutes les particules trop fines.

La pompe à l'extrémité supérieure du tuyau prend, dans des trémiss disposés sur un chaland, 10 parties de sable contre 90 parties d'eau aspirée du fleuve; ce mélange est poussé dans le tuyau vertical, fait le coude et s'engage dans le tuyau horizontal qui rejoint le centre de la tranchée sous l'élément. Le sable étant assez lourd, il se dépose rapidement. On remplit ainsi, en déplaçant le pont roulant dans le sens de la longueur de l'élément, une section de la tranchée d'environ 20 pieds de largeur. Il faut ainsi recommencer trois fois de chaque côté de l'élément.

Plusieurs nous disent: Mais que faites vous pour vérifier si le sable est bien compacté, la tranchée bien remplie?

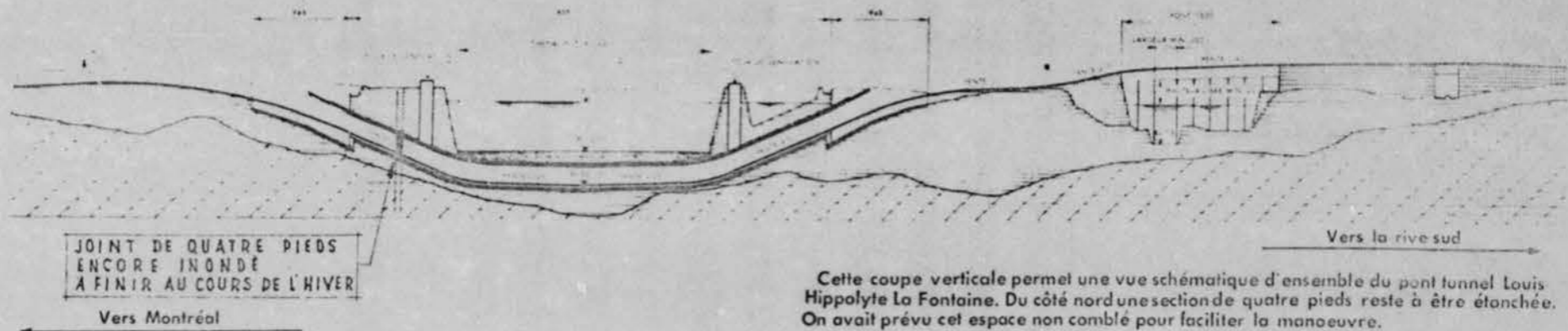
Les ingénieurs précisent que, de chaque côté de leur tuyau qui pousse le sable vers le bas, sont accolés deux tuyaux un peu plus petits qui, eux, aspirent l'eau sous l'élément. En d'autres mots, on envoie, en même temps que le sable, l'eau sous l'élément et on en retire du même coup. Or, justement, quand les deux petits tuyaux commencent à remonter du sable en grande quantité à la surface, c'est le signe sensible que la tranchée est pleine.

Par la suite, nos ingénieurs utilisent des instruments électroniques de sondage pour effectuer une vérification plus complète de la fermeté du compactage et des plongeurs descendent faire "de visu" une dernière inspection.



L'ensemble du chantier du pont-tunnel apparaît ci-dessus, vu du côté nord du fleuve. Ci-dessous, autre vue d'ensemble du chantier, cette fois de la rive sud. On distingue le contour de la cale sèche où furent construits les éléments.





Cette coupe verticale permet une vue schématique d'ensemble du pont tunnel Louis Hippolyte La Fontaine. Du côté nord une section de quatre pieds reste à être étanchée. On avait prévu cet espace non comblé pour faciliter la manoeuvre.

Les gigantesques travaux du pont-tunnel Louis-Hippolyte La Fontaine

Le ministère de la Voirie a annoncé récemment que le pont-tunnel Louis-Hippolyte La Fontaine sera ouvert à la circulation en fin d'octobre 1966. Cette voie carrossable, devant relier l'Île de Montréal à la rive sud du St-Laurent à la hauteur de Boucherville est prévue dans le complexe de la route transcanadienne.

Sur le chantier extérieur les travaux sont terminés, à toute fin pratique, mais pendant les neuf prochains mois on procédera à l'aménagement intérieur du tunnel.

La dernière section du tunnel a été submergée il y a quelques jours et il reste maintenant à étancher une section de quatre pieds entre les deux derniers tronçons. D'ici à ce que le revêtement de béton et d'asphalte soit posé, à l'intérieur des sections échouées, on devra laisser plusieurs tonnes de gravier en guise de lest pour empêcher l'ouvrage de remonter à la surface.

L'échouement de chacune des sections a donné lieu à la mise en oeuvre de dispositifs spectaculaires. Construites en cale-sèche à l'Île Charron, ces sections étaient remorquées près de l'endroit de leur submersion. Ensuite, elles étaient tenues en place au moyen d'un jeu de treuils sur deux chalands, avec plusieurs points d'appui dans les environs. Elles étaient enfin descendues lentement dans une tranchée creusée par dragage à 80 pieds de profondeur sous le niveau des basses eaux.

Chacune des sections avait, on s'en doute, été "ouchée" à ses extrémités. Une fois en place sous le lit du fleuve, le relai s'effectuait avec précaution et les cloisons étanches étaient enfoncées.

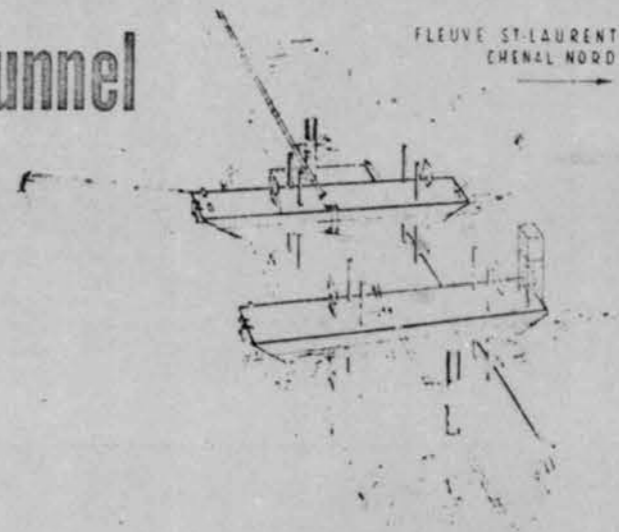
Les trois derniers mois ont fourni l'occasion aux ingénieurs, aux entrepreneurs et aux ouvriers assignés à cette tâche de coopérer à l'élaboration d'une oeuvre technique d'envergure pour laquelle

ils n'avaient guère d'expérience. Les conditions extérieures, telle la température et autres éléments naturels, auraient pu provoquer de nombreuses difficultés. On craignait particulièrement des gelées hâtives qui auraient pu provoquer un retard au travail de submersion des sections.

La manoeuvre a été répétée à sept reprises au cours des derniers mois. Le pont-tunnel La Fontaine aura coûté \$75 millions quand il sera terminé.

La prochaine tâche à mener à bien sera celle d'asseoir définitivement les sections au fond du fleuve. Il faudra "souffler" du sable sur une épaisseur de quatre pieds. Présentement, les sections reposent sur des poteaux d'acier.

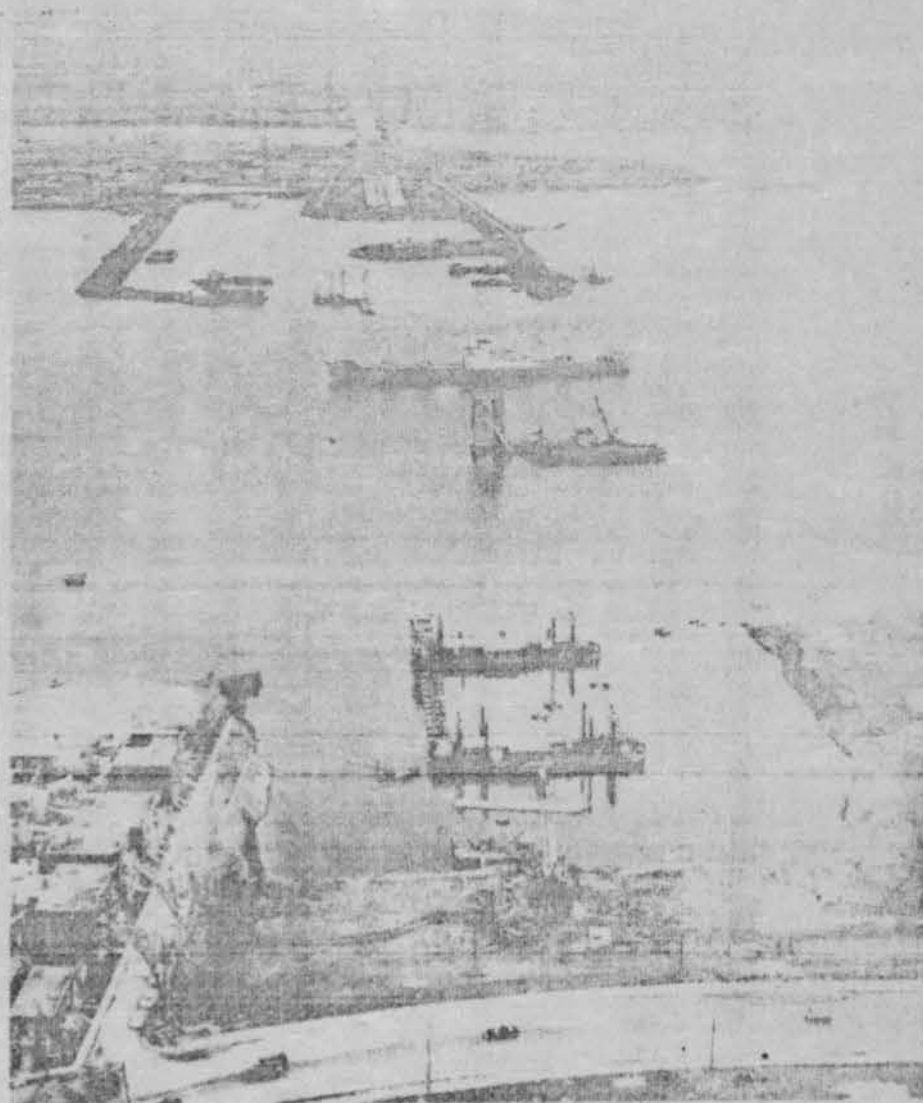
Enfin, il faudra fabriquer un remblai tout le long du tunnel. Pendant ce temps, on terminera le revêtement intérieur du tunnel, on éclairera les six pistes de roulement et on recouvrira les murs et la plafond de tules insonorisantes.



Ce graphique donne une idée de la méthode utilisée lors de l'immersion des sections du tunnel. Deux chalands supportaient l'élément au dessus de la tranchée creusée dans le lit du fleuve. Six points d'appuis ancrés dans le fleuve étaient reliés aux chalands au moyen de treuils permettant une manoeuvre délicate et précise de la mise en place.



Le chantier du pont tunnel Louis-Hippolyte La Fontaine vu de la rive sud. Au loin, nous apercevons le site du tronçon de la transcanadienne sur l'île de Montréal.



Cette photo nous montre une vue d'ensemble du chantier de construction du pont tunnel Louis-Hippolyte La Fontaine. A l'arrière-plan nous apercevons la rive sud du St-Laurent à l'endroit où cette voie carrossable rejoindra la route transcanadienne à la hauteur de Boucherville.

On se plaint

Des résidents du village Champlain nous ont téléphoné pour se plaindre que les détonations de dynamite employée sur le chantier des travaux du pont-tunnel de Boucherville ébranlaient dangereusement leurs maisons.

Plusieurs propriétaires se seraient plaints en vain et il est fortement question de constituer une ligue de protestataires pour faire pression auprès de la Voirie provinciale afin qu'elle diminue les charges d'explosif.

Contrat de \$8.6 millions pour le pont-tunnel

QUEBEC. — Le ministre de la Voirie, M. Bernard Pinard, a signé récemment un contrat de voirie au montant de \$8.672-382.

Il s'agit du contrat de la phase de terminaison du pont-tunnel Louis-Hippolyte-Lafontaine, conformément au programme de construction.

Le pont-tunnel doit être ouvert à la circulation à l'automne 1966 lors d'une grande cérémonie d'ouverture.

Tel qu'il a été stipulé dans le contrat, la compagnie de construction Oméga procédera à l'installation d'un réseau de télévision en circuit fermé permettant la surveillance de la circulation.

Pond.
9/7/66

15,000 foyers privés d'eau à Montréal

Quelque 20 employés de la Voirie municipale travaillaient toujours fiévreusement, ce matin, à réparer un conduit souterrain de 30 pouces de diamètre dont l'endommagement, imputé à une explosion de dynamite qui n'a rien de terroriste a privé d'eau courante près de 15,000 familles de l'est de la métropole depuis 4 h. 30 hier après-midi.

Selon un porte-parole, la situation est due à une explosion de dynamite pratiquée sur le chantier du pont-tunnel Hippolyte-Lafontaine.

Sa violence, croit-on, a suffisamment ébranlé le sol des environs pour fissurer gravement la conduite située à l'angle des rues Sherbrooke et de Boucherville. Une fois le tuyau endommagé, la forte pression de l'élément liquide a fait le reste.

L'eau a été coupée peu de temps après l'alerte, mais les techniciens n'auraient pu éviter que des flots abondants se répandent sur la chaussée, rue Sherbrooke.

Le pont-tunnel Louis-Hippolyte-Lafontaine ne sera pas ouvert avant février 1967

par Albert Tremblay

Les ingénieurs qui ont charge de parachever cette gigantesque réalisation qu'est le pont-tunnel Louis-Hippolyte-Lafontaine sont parvenus à mater une difficulté d'importance et à ouvrir aux piétons (pour le moment) une voie qui relie sans

interruption les deux rives sous le Saint-Laurent.

Mais, la solution trouvée au manque d'étanchéité au joint de béton qui relie le septième élément du tunnel à la terre ferme, sur l'île de Montréal, cause le retard d'au moins trois mois de l'inauguration de l'ouvrage.

Il n'est maintenant plus possible d'espérer utiliser le pont Louis-Hippolyte-Lafontaine avant le début de 1967, probablement pas avant la fin de février ou le début de mars.

La situation n'a pourtant rien de dramatique, car même les plus optimistes prévoient des difficultés quelconques dès le

lancement officiel des travaux. On ne manque également pas de faire valoir la complexité de l'ouvrage et les nombreux précédents que la méthode de travail choisie devaient provoquer en cours de route.

Quoi qu'il en soit, des représentants du gouvernement provincial (des visages nouveaux

pour les habitués de ces visites de chantier), MM. Paul Allard, ministre intérimaire à la Voirie, Eddy Monette, ministre d'Etat, et Arthur Branchaud, ingénieur en chef au même ministère, ont accompagné une cinquantaine de journalistes, photographes et cinéastes qui, pour la première fois, ont pu marcher d'une rive à l'autre sous le Saint-Laurent.

Pour le moment, le voyage n'a rien de très reposant: il faut marcher dans la pénombre, éviter les flaques d'eau, enjamber des masses de matériaux de remblai, franchir deux portes d'acier qui vous plongent dans le décor familier des cloisons étanches d'un sous-marin.

L'eau stagnante donne la nausée. Et, en suivant désespérément le guide, on a peine à s'imaginer que, dans quelques mois, des milliers d'automobilistes fonceront dans ces longs corridors de béton à 70 milles à l'heure... vitesse prévue par les ingénieurs et qui sera vraisemblablement "tolérée" par les autorités provinciales.

On a peine à le réaliser, tant et aussi longtemps qu'on n'a pas vu la totalité du tunnel. Plus près de la rive sud et de l'île Charron, le décor change. Le sol devient béton, les flaques d'eau disparaissent et, suprême raffinement, les murs sont parés de carreaux de céramique bleu pâle du plus bel effet.

Là, le tunnel prend son aspect définitif ou presque.

Ventilation, joint étanche et... problèmes

Agreeable surprise hier après-midi, à 80 pieds sous le Saint-Laurent, pour les journalistes habitués à "tenter de faire causer de problèmes à un groupe d'ingénieurs. Ceux-ci, habituellement peu loquaces, causaient volontiers de leurs difficultés avec les sourires les plus désarmants.

Peut-être est-il plus facile de causer "difficultés techniques" lorsque ces difficultés se sont

évanouies. Quoi qu'il en soit, les ingénieurs ont tout bonnement confessé les deux points qui ont causé le retard de trois mois qu'on tente maintenant par tous les moyens de rattraper!

● On a cru possible de gagner du temps en tentant de percer la cloison étanche du dernier élément (le septième) avant de procéder à l'injection de béton sous l'élément, étape qui précède habituellement la consolidation du joint étanche temporaire.

● On a changé la méthode de construction prévue au départ en mouillant le septième élément avant d'y avoir préalablement fixé la base de la tour de ventilation qui la surmonte.

Ces deux tentatives de "gagner du temps" ont par ailleurs été causées par un retard accumulé au cours du mouillage des six premiers éléments. Et les deux se sont révélées en partie inefficaces.

C'est aussi avec un large sourire que les mêmes ingénieurs ont précisé hier que tous les problèmes étaient maintenant choses du passé.

Maintenant, le joint du septième élément est véritablement étanche, sauf une infiltration, qui est tout à fait normale dans les circonstances, et la base de la tour de ventilation, du côté de Montréal, prend graduellement et normalement forme.

Reste maintenant à transformer ce travail de génie en ouvrage utile. Les travaux se poursuivent à vive allure.

Plus de 700 ouvriers s'appliquent à polir, bétonner, éclairer et ventiler deux tubes de béton qui n'ont pas encore tout à fait l'allure de voies de circulation.

Mais on sent véritablement que le pire est maintenant fait et que les ingénieurs respirent mieux.

Ce qui, mieux que n'importe quoi, explique leur étonnante disponibilité à répondre aux plus embarrassantes des questions.



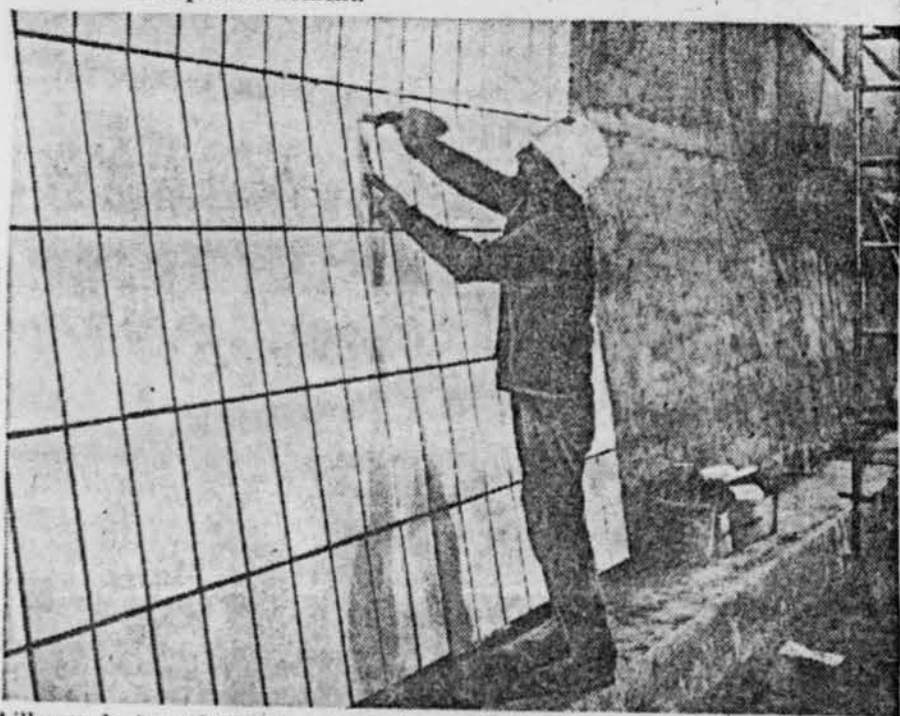
A vol d'oiseau, l'entrée sud du tunnel et, à l'arrière-plan, le pont qui enjambe la voie d'eau entre l'île Charron et la rive sud du Saint-Laurent. Au premier

Photos aériennes : Jean-Yves Létourneau, LA PRESSE
plan, le chantier de construction d'une des deux tours de ventilation.



Photos Michel Gravel, LA PRESSE

Oubliant l'air vicié, l'eau qui dégouline et les parois humides, des ouvriers travaillent fébrilement à revêtir d'une couche permanente de béton le joint "étanche" du septième élément.



Ailleurs, le tunnel prend cependant son allure définitive. Ici, un ouvrier pose le revêtement final des carreaux de céramique d'un beau bleu.

C'est la phase finale des travaux au pont-tunnel Louis-Hippolyte La Fontaine

La construction du pont-tunnel Louis-Hippolyte La Fontaine est entrée dans sa phase finale.

Le béton disparaît graduellement derrière un revêtement de céramique, les tours de ventilation se dressent dans le ciel, les voies d'accès se dessinent à travers une multitude de lampadaires, les pistes de roulement ont reçu leur première couche d'asphalte pendant qu'une foule d'ouvriers spécialisés travaillent d'arrache-pied à mettre en place les systèmes d'éclairage, de communication et de signalisation, que d'autres se préoccupent de l'installation des postes d'incendie et d'un réseau complexe de postes de contrôle de la circulation.

Le pont-tunnel ne laisse plus voir ses entrailles et ceux qui n'ont pas suivi la progression de ces travaux de construction ne seront jamais plus en mesure d'apprécier les problèmes techniques et de génie qu'ont dû surmonter une équipe de spécialistes, non plus que l'ampleur d'une réalisation technique qui dépasse de loin ce qui s'est fait jusqu'à maintenant au Québec.

En service à la fin de février

Officiellement, il n'existe aucun problème particulier à ce stade des travaux et lorsqu'on demande à un porte-parole officiel quand

Texte :
Albert Tremblay

Photos :
Jean-Yves Létourneau

cette voie de communication sera en service, la réponse vient immédiatement: "A la fin du mois de février..."

Pour la première fois peut-être depuis le début des travaux, la réponse s'accompagne d'un sourire... encourageant.

Aux citoyens de la rive sud qui s'inquiètent, aux autres qui se posent encore toute une série de questions, précisons donc que les trois pistes de circulation de la partie est du tunnel sont pavées; que la construction du gros oeuvre des deux tours de ventilation, du côté sud du fleuve, est pratique-

ment terminée; que les aménagements intérieurs des trois planchers de ces tours de ventilation sont pratiquement parachevés et qu'on se prépare maintenant à procéder à l'installation des appareils mécaniques de ventilation.

Allure définitive du tunnel

Le tunnel, lui, a pris son allure définitive. Les maçons sont actuellement à compléter, dans le tube ouest, la pose de quelque 300,000 pieds carrés de carreaux de céramique. Bientôt, la voûte sera couverte de tuiles insonorisantes.

Le pont-tunnel n'est plus un projet. C'est une voie de communication accessible et, à chaque journée, des dizaines de véhicules utilisent ces longues voûtes de béton pour franchir le fleuve.

Si la circulation est limitée au strict minimum, si l'on ne permet pas encore, par exemple, aux ouvriers du chantier d'utiliser ces pistes de circulation pour se rendre au travail, c'est uniquement pour éviter une accumulation des gaz d'échappement. C'est uniquement parce qu'il manque à ce tunnel un système de ventilation efficace.

LA PRESSE
29 Novembre 1966

L'installation du système de ventilation

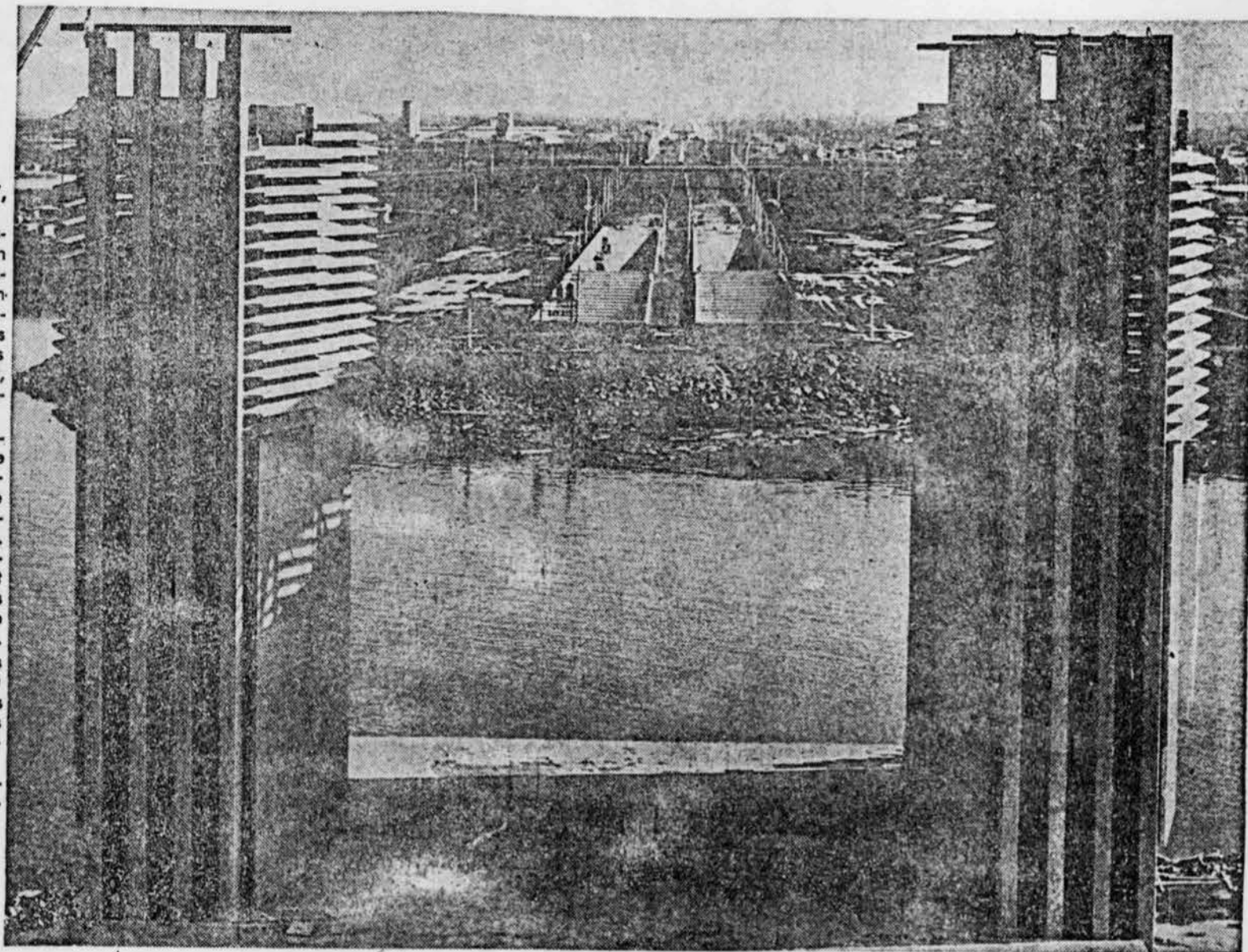
"Ce ne sera pas long", affirment les ingénieurs.

L'installation de ce puissant système de ventilation (un contrat de plus de \$9,000,000) a commencé récemment. Les installations mécaniques sont d'abord mises en place sous les deux tours de ventilation de la rive sud, déjà pratiquement complétées.

Pendant ce temps, on procède à l'installation, dans le tunnel de ventilation qui sépare les deux "tubes" de circulation, d'immenses portes en forme d'ailes d'avion. Ces portes de dérivation dirigeront automatiquement l'air frais aspiré du dehors vers l'une ou l'autre partie du tunnel, selon les besoins.

Des travaux identiques viennent de commencer du côté nord du fleuve, sous les tours de ventilation situées à proximité de la rue Notre-Dame.

Partout, affirment les responsables, les travaux progressent au rythme prévu.



Entre les deux tours de ventilation, la sortie sud du tunnel Louis-Hippolyte La Fontaine, sur l'île Charron. Ces tours sont pratiquement complétées et l'on a commencé récemment à y installer un puissant système de ventilation. La construction des tours nord accuse un certain retard, par rapport à celles de la rive sud, mais on ne doute plus de compléter ces travaux avant la fin du mois de février.

LA PRESSE
29 Novembre 1966

**Progrès des travaux
sur l'île de Montréal**

Viaducs de l'ouvrage.

Mais on ne doute maintenant plus que la construction du pont-tunnel terminée en temps pour Louis-Hippolyte La Fontaine l'inauguration du pont-tunnel progressent eux aussi à un rythme rapide. Il s'agit là de rattraper du temps perdu.

La construction du carrefour Hochelaga, à la sortie sud du tunnel, a donné lieu à des difficultés imprévues à des erreurs de calcul ont forcé l'entrepreneur à modifier en partie un des onze

jusqu'à Ville d'Anjou et ces six voies de circulation viennent se marier aux nombreux viaducs de l'échangeur déjà aménagé au carrefour de la Montée Saint-Léonard et du boulevard Métropolitain.

Ce nouveau tronçon d'autoroute servira de principale voie d'accès au pont-tunnel jusqu'à la construction du tronçon montréalais de la Transcanadienne, dans l'axe de la rue Notre-Dame et de la rue Vitré, jusqu'au carrefour Turcot.



Côté nord, on travaille d'arrache-pied afin de compléter en temps la construction du carrefour Hochelaga.

LA PRESSE
29 Novembre 1966

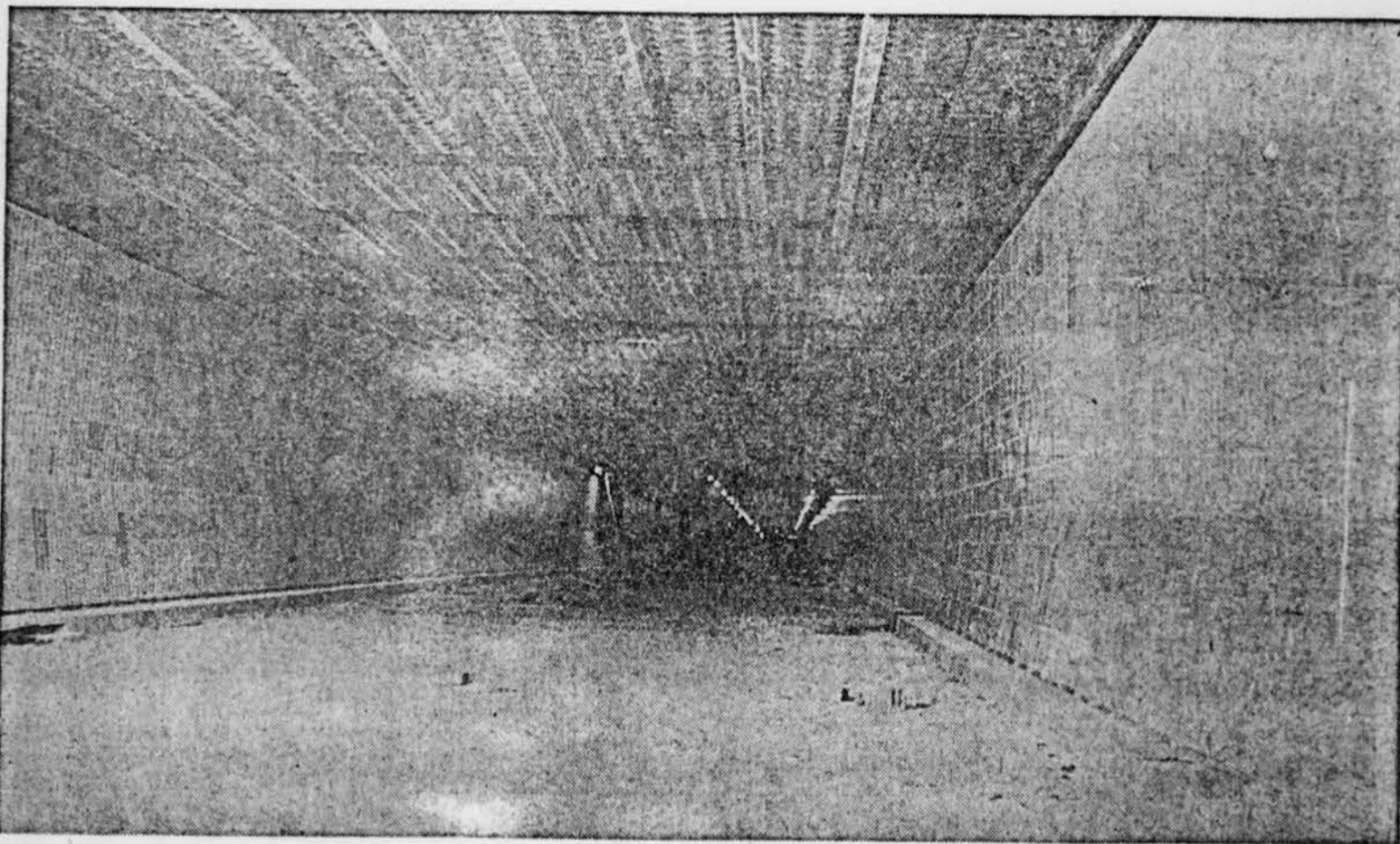
**Bientôt une réalité
pour l'automobiliste**

Le pont-tunnel est déjà réalité. Il passera bientôt dans les habitudes courantes de l'automobiliste montréalais.

N'eût été certaines difficultés rencontrées en cours de route, cette habitude serait déjà prise : le pont-tunnel Louis-Hyppolyte La Fontaine serait inauguré depuis deux semaines s'il avait été possible de respecter à la lettre le rythme prévu des travaux de construction.

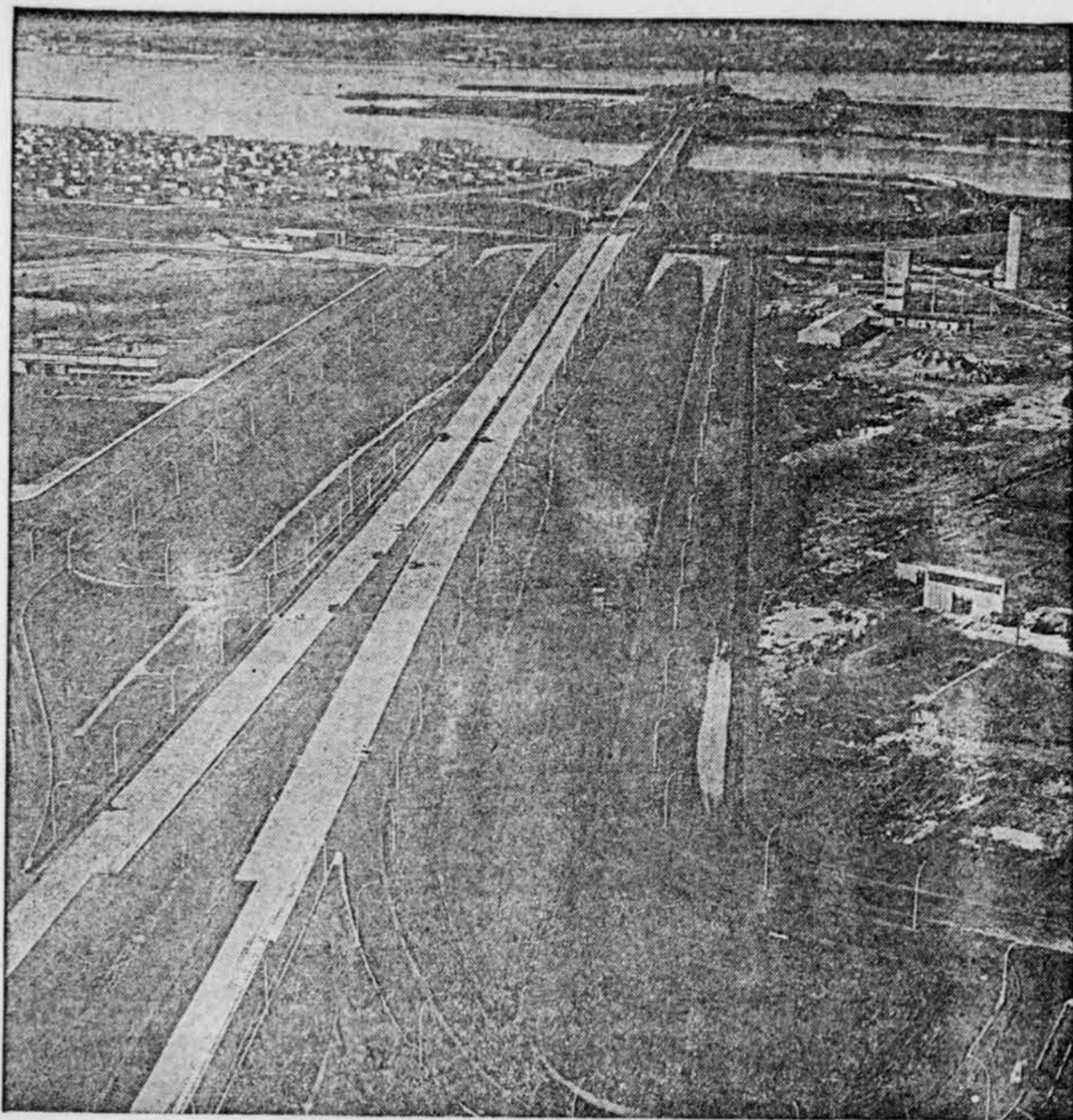
Tout vient à point à qui sait attendre dit-on couramment. Répéter ce dicton à des automobilistes invités presque quotidiennement à être patients, et ce depuis au moins trois ans, risque de faire un peu ridicule.

La situation n'offre cependant aucune alternative...



A l'intérieur, le tunnel prend graduellement son allure définitive. La voûte sera couverte de céramique insonorisante tandis que la presque totalité des murs ont déjà reçu leur recouvrement de mosaïque.

LA PRESSE
29 Novembre 1966



Côté sud, les voies d'accès au pont-tunnel sont pratiquement achevées. Ces voies se marieront aux voies de la route
No 3 et à celles de la Transcanadienne.

LA PRESSE
29 Novembre 1966

Pont-tunnel : la phase critique des travaux prendra fin la semaine prochaine

La phase critique des travaux de construction du pont-tunnel Louis - Hippolyte - Lafontaine prendra fin la semaine prochaine en même temps que se compléteront les travaux d'aménagement du dernier joint d'étanchéité entre le dernier des sept éléments du tunnel et son prolongement en souterrain, sur l'île de Montréal. Les ingénieurs admettent un retard de quelques semaines dans cette phase critique des travaux, mais ils ne croient pas que les quelques difficultés rencontrées en cours de route retarderont l'ouverture

officielle de l'ouvrage, vers la fin du mois d'octobre.

Entre-temps, d'autres équipes d'ouvriers ont entrepris la construction des quatre tours de ventilation (notre photo) qui assureront un échange permanent d'air frais à l'intérieur du tunnel. Ces tours sont situées bien avant dans le fleuve St-Laurent et délimiteront, à quelques pieds près, le chenal navigable.

L'air frais, aspiré de l'extérieur par des ventilateurs dans les tours, est refoulé dans le tube central, puis aux tubes de

circulation. L'air vicié s'échappe vers l'extérieur aux deux extrémités du tunnel par l'une des deux tours où d'autres ventilateurs facilitent le mouvement. Le débit maximal des ventilateurs d'air frais est de 3,200,000 pieds cubes par minute. Ces aménagements essentiels entraîneront, à eux seuls, des déboursés de près de \$9 millions.

Le pont, lui, est complètement terminé et, sur la rive sud, on travaille d'arrache-pied à compléter le réseau routier. Le

problème est évidemment plus complexe sur l'île de Montréal où les voies d'approches au tunnel Louis-Hippolyte-Lafontaine ont nécessité la construction d'un échangeur de circulation de près de \$20 millions. Là aussi, les travaux vont bon train.

Il reste cependant beaucoup à faire.

Reste à compléter l'intérieur du tunnel, à le paver, à recouvrir les murs de tuiles de céramique et les plafonds de tuiles insonorisantes.

Reste également à réaliser le système d'éclairage et à faire l'installation d'au moins trois systèmes de sécurité. En effet, la circulation sera surveillée à l'aide d'une installation de télévision en circuit fermé et sera contrôlée par des signaux lumineux, à partir d'un poste central. Des détecteurs de monoxyde de carbone et de fumée, contrôleront automatiquement la marche des ventilateurs. Enfin, les automobilistes en panne auront à leur disposition un ensemble complexe de téléphones de secours.

Le pont-tunnel, une fois parachévé, aura coûté la jolie somme de \$75 millions.

Certaines difficultés techniques risquent de retarder l'inauguration du pont-tunnel

par Albert Tremblay

Pendant que quelques centaines d'ouvriers travaillent d'arrache-pied à parachever le réseau routier qui donnera accès au pont-tunnel Louis-Hippolyte Lafontaine et qu'on peine sous la chaleur pour "rattraper" trois ou quatre semaines de retard à l'échangeur Hochelaga-Montée Saint-Léonard, une seconde équipe, faite de spécialistes celle-là, s'acharne à résoudre un sérieux problème : le dernier des joints d'étanchéité entre les sept éléments distincts du fameux tunnel s'entête à ne pas vouloir jouer le rôle qui lui a été assigné.

Les routes avancent... vers un tunnel qui n'est pas encore ouvert, à cause précisément de ce joint étanche qui relie le dernier élément du côté de Montréal (celui qui supporte également l'une des tours de ventilation) à la terre ferme.

Un joint étanche qui n'est semble-t-il pas très étanche et qui a la propriété de rendre les ingénieurs extraordinairement pensifs et curieusement songeurs lorsqu'il apparaît au cours d'une conversation.

Le problème est sérieux, il n'y a pas de doute à ce sujet. Même les ouvriers rencontrés sur le chantier en parlent ouvertement, avec un peu d'amer-tume comme si le problème était un peu le leur.

Le problème est sérieux, mais il n'est pas dramatique. Loin de là. "On va trouver un moyen d'en venir à bout" est une phrase souventes fois répétées dans le voisinage de la rue Notre-Dame et de la Montée Saint-Léonard.

On a fait appel à une maison spécialisée dans ce genre d'opération et l'on espère encore, et malgré cet inconvénient majeur, livrer l'ensemble pont-tunnel à la circulation à l'automne. Mais la date de livraison de cette voie de communication de première importance entre l'île de Montréal et la rive sud du Saint-Laurent est maintenant fixée au 15 novembre, soit un retard d'environ un mois sur les prévisions originales. Il s'agit évidemment d'un retard sans grande importance si l'on tient compte de la complexité de l'ouvrage.

Quoi qu'il en soit, le tunnel reliant Montréal à l'île Char-ron devrait normalement être parachevé, du moins dans son gros-oeuvre, depuis un bon mois.

Il y a une quinzaine de jours, un porte-parole officiel de la Société des ingénieurs conseils de Boucherville avait précisé que le dernier joint d'étanchéité serait complété vers le milieu de la semaine dernière. Il semble bien maintenant que cette déclaration était habillée d'un peu trop d'optimisme.

Présentement, des équipes d'ouvriers spécialisés s'emploient à recouvrir de plusieurs couches d'un matériau imperméable le septième élément du tunnel. On espère de la sorte réduire au maximum l'infiltration d'eau, à l'intérieur de ce fameux joint, et en compléter l'étanchéité de l'intérieur.

Selon plusieurs observateurs, cette formule promet d'excellents résultats dans une période de temps relativement courte.

Ces problèmes n'ont pas réduit l'ampleur du chantier du pont-tunnel Louis-Hippolyte Lafontaine et les travaux d'aménagement se poursuivent à un rythme accéléré.

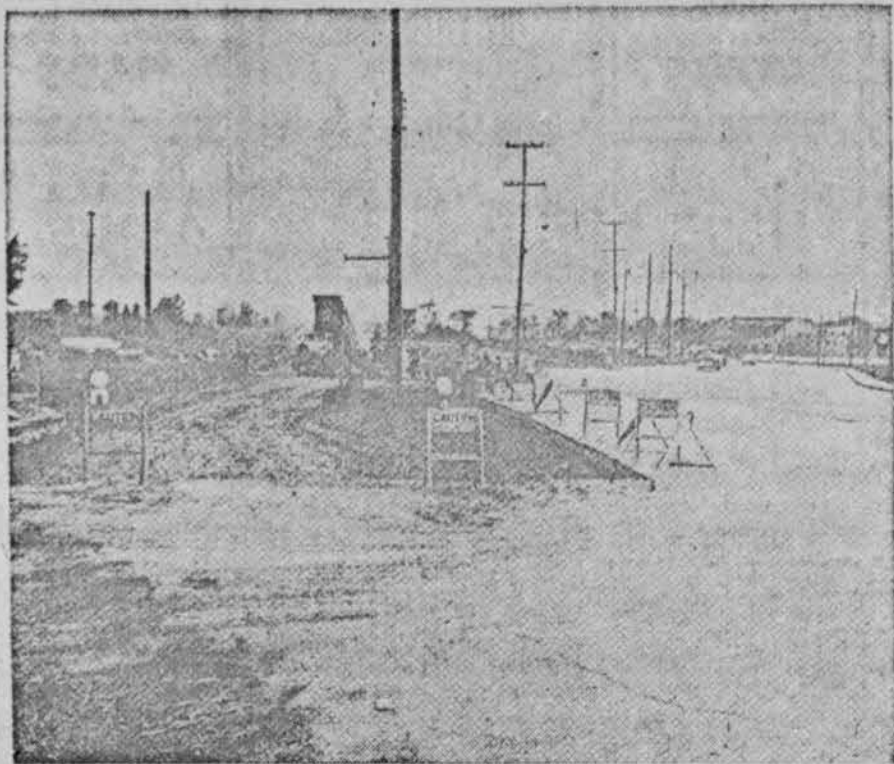
Le pont est enfin prêt à être utilisé et les contrats de ventilation, d'éclairage, de pavage et d'installation des différents systèmes de sécurité ont été ou seront prochainement accordés.

L'effort principal se situe maintenant à l'échangeur de la rue Hochelaga où l'on travaille d'arrache-pied à rattrapper un peu de retard. Les voies élevées poussent presque à vue d'oeil et les automobilistes pourront bientôt utiliser le viaduc de la rue Hochelaga, ce qui devrait améliorer sensiblement les conditions de la circulation dans cette partie de la ville.

Les travaux progressent aussi à vive allure à l'angle de la rue Sherbrooke et de la Montée St-Léonard, ainsi que dans les limites d'Anjou.

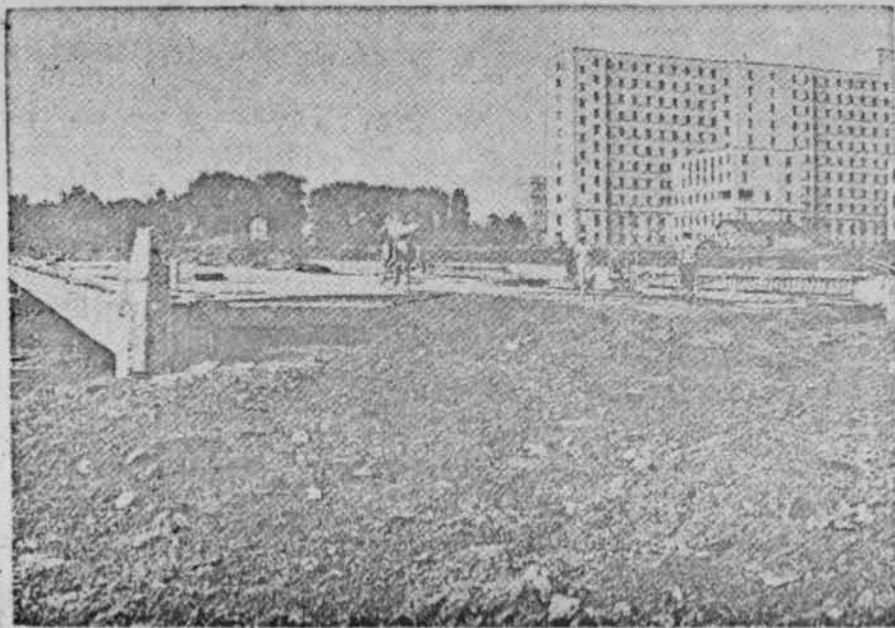
Le point de rencontre de ces approches avec le boulevard Métropolitain est pratiquement terminé, et ceci depuis déjà assez longtemps.

Voilà où en sont les travaux un peu partout sur ce gigantesque chantier, certainement le plus considérable sur l'île de Montréal présentement.



photos Jean-Yves Létourneau, LA PRESSE

... Mais les automobilistes se plaignent, à juste titre, de la fermeture de la rue Notre-Dame et des détours provoqués par ces travaux rues Hochelaga et Sherbrooke.



Travaux en retard de trois mois

Les nouveaux administrateurs de la voirie provinciale ont visité hier les travaux qui se poursuivent toujours au pont-tunnel Louis Hippolyte Lafontaine, qui reliera l'île de Montréal à la rive sud, près de Boucherville. Au cours d'une conférence de presse qui a suivi, les représentants de la province ont déclaré que les travaux coûtaient \$75,000,000, tel que prévu, mais qu'ils étaient en retard de trois mois et demi sur l'horaire. Le pont-tunnel, conséquemment, n'ouvrira pas à la circulation cet automne, mais plutôt le printemps prochain. Actuellement on peut le traverser en son entier, à pied, mais les automobiles, elles, ne peuvent passer, un caisson n'étant pas terminé entièrement. Photo du haut, le groupe arrivant à l'embouchure, du côté de Montréal. Photo du bas, de gauche à droite: M. Ed. Monette, sous-ministre associé; M. Arthur Branchaud, ingénieur en chef de la Voirie, et M. Paul Allard, ministre intérimaire de la Voirie.

Le pont Louis-Hippolyte Lafontaine

IL NE SERA PAS PRÊT

Le gigantesque pont-tunnel Louis-Hippolyte Lafontaine, dont l'ouverture officielle devait être faite d'ici la fin de l'année 1966, ne sera pas tout à fait prêt à cette époque. Il sera plutôt ouvert à la circulation six mois plus tard que prévu, soit au début de l'Expo 67.

Tel est du moins l'avis exprimé hier, par les ingénieurs attachés à cette construction, ainsi que

par certains membres du ministère de la Voirie, lors d'une visite organisée à l'intention des membres de la presse.

Les délais, selon les ingénieurs, sont rendus nécessaires par suite de problèmes techniques, et de difficultés imprévues.

Le pont-tunnel, construit au coût de \$75,000,000, relie Boucherville à l'est de la ville de Montréal.

MONTREAL-MATIN, SAMEDI, 23 JUILLET 1966

Big Tunnel Lags Badly

The celebrated Louis-Hippolyte Lafontaine bridge-tunnel complex linking the East End of Montreal and South Shore Boucherville won't be ready this year. In fact, the opening of the prestige project could be well delayed six months — hardly in time for Expo.

This was the word yesterday as engineers, accompanied by officials of the Quebec Roads department, gave the press a tour and somewhat unhappy progress report of the \$75,000,000 project.

By Nick Auf der Maur

Engineers and officials blamed the delay on "technical problems, unforeseen difficulties," and "accumulated delays."

Earlier this year, the Quebec Roads Department had stated that the complex would "definitely be open to traffic by October 31."

Engineers now say that they are three and a half months behind schedule and it should be open early next year, perhaps March.

Despite the delay, Acting Roads Minister Paul Allard yesterday said that there would be no increase in costs to the taxpayer. The original estimate of \$75,000,000 still stands.

Co-ordinating engineer Roger Leblanc explained that the principal causes of the delay were a tunnel joint that wouldn't join, and difficulty in placing the North Shore ventilation tower, one of two serving the tunnel.

The tunnel is composed of seven 32,000-ton, 360-foot-long precast concrete tunnel elements which were floated into place and sunk into a 40-foot trench dredged out of the bottom of the river.

Despite the fact the seventh element was put into place around the middle of last December, it still hasn't been

completely connected with the North Shore. The incomplete ventilation tower sits atop of it.

Water was finally pumped out of the compartment a week ago, although it still leaks 150 gallons of polluted water a minute. Pumps have this in check and a small walk passage is now open.

LE PONT-TUNNEL LOUIS-HIPPOLYTE-LAFONTAINE NE SERA PAS OUVERT AVANT FEVRIER 1967

Le parachèvement du pont-tunnel Louis-Hippolyte-Lafontaine sera retardé d'au moins trois mois, mais il sera prêt avant l'ouverture de l'Expo universelle de 1967.

Les ingénieurs responsables de cette gigantesque entreprise ont fini par trouver une solution au problème causé par le manque d'étanchéité dans l'un des éléments du tunnel.

Cependant, cette solution au manque d'étanchéité au joint de béton qui relie le septième élément du tunnel à la terre ferme, sur l'île de Montréal, causera un retard d'au moins trois mois de l'inauguration de l'ouvrage.

Il n'est maintenant plus possible d'espérer utiliser le pont Louis-Hippolyte-Lafontaine avant le début de 1967, probablement pas avant la fin de février ou le début de mars.

La situation n'a pourtant rien de dramatique, car même les plus optimistes pré-

quelconques dès le lancement officiel des travaux. On ne manque également pas de faire valoir la complexité de l'ouvrage et les nombreux précédents que la méthode de travail choisie devait provoquer en cours de route.

Quoi qu'il en soit, des représentants du gouvernement provincial (des visages nouveaux pour les habitués de ces visites de chantier), MM. Paul Allard, ministre intermédiaire à la Voirie, Edy Monette, ministre d'Etat, et Arthur Branchaud, ingénieur en chef au même ministère, ont accompagné une cinquantaine de journalistes photographes et cinéastes, photographes et cinéastes, ont pu marcher d'une rive à l'autre sous le Saint-Laurent.

Pour le moment, le voyage n'a rien de très reposant: il faut marcher dans la pénombre, éviter les flaques d'eau, enjamber des masses de matériaux de remblai, franchir deux portes d'acier qui vous plon-

gent dans le décor familier des cloisons étanches d'un sous-marin.

L'eau stagnante donne la nausée. Et, en suivant désespérément le guide, on a peine à s'imaginer que, dans quelques mois, des milliers d'automobilistes fonceront dans ces longs corridors de béton à 70 milles à l'heure... vitesse prévue par les ingénieurs et qui sera vraisemblablement "tolérée" par les autorités provinciales.

On a peine à le réaliser, tant et aussi longtemps qu'on n'a pas vu la totalité du tunnel. Plus près de la rive sud et de l'île Charron, le décor change. Le sol devient béton, les flaques d'eau disparaissent, et su-

prême raffinement, les murs sont parés de carreaux de céramique bleu pâle du plus bel effet.

Là, le tunnel prend son aspect définitif ou presque. Les ingénieurs ont tout bonnement confessé les deux points qui ont causé le retard de trois mois qu'on tente maintenant par tous les moyens de rattraper!

On a cru possible de gagner du temps en tentant de percer la cloison étanche du dernier élément (le septième) avant de procéder à l'injection de béton sous l'élément, étape qui précède habituellement la consolidation du joint étanche temporaire.

On a changé la méthode de construction prévue au départ en mouillant le septième élément avant d'y avoir préalablement fixé la base de la tour de ventilation qui la surmonte.

Ces deux tentatives de "gagner du temps" ont par ailleurs été causées par un retard accumulé au cours du mouillage des six premiers éléments. Et les deux se sont révélées en partie inefficaces.

C'est aussi avec un large sourire que les mêmes ingénieurs ont précisé que tous les problèmes étaient maintenant choses du passé.

Maintenant, le joint du septième élément est véri-

tablement étanche, sauf une infiltration, qui est tout à fait normale dans les circonstances, et la base de la tour de ventilation, du côté de Montréal, prend graduellement et normalement forme.

Reste maintenant à transformer ce travail de génie en ouvrage utile. Les travaux se poursuivent à vive allure.

Plus de 700 ouvriers s'appliquent à polir, bétonner, éclairer et ventiler deux tubes de béton qui n'ont pas encore tout à fait l'allure de voies de circulation.

Mais on sent véritablement que le pire est maintenant fait et que les ingénieurs respirent mieux

Le pont-tunnel Lafontaine et l'autoroute Décarie seront terminés avant l'Expo

Les automobilistes pourront emprunter le pont-tunnel Louis-Hippolyte Lafontaine au plus tard en février 1967 et circuler sur les dix voies de l'autoroute Décarie durant la tenue de l'Expo '67.

En répétant ces précisions, qui avaient déjà été transmises à la population depuis quelque temps, le ministère de la Voirie du Québec désire faire une mise au point concernant les déclarations faites à Montréal, en fin de semaine, par M. John M. Mackenzie, directeur-administrateur du Royal Automobile Club, à l'effet que ni le pont-tunnel, ni l'autoroute Décarie

ne seraient prêts à temps pour l'Expo '67.

Un démenti

Le ministère de la Voirie, qui a pris connaissance des déclarations de M. Mackenzie par la voie des journaux, s'étonne que des personnes, extérieures aux cadres du ministère, puissent se permettre de tenir de tels propos, tout en connaissant par ailleurs fort bien l'ampleur et la complexité des chantiers de voirie dans la région montréalaise. Nul n'ignore en effet le nombre de projets de construction de routes que les autorités provinciales ont dû met-

tre en marche en même temps à Montréal, afin d'améliorer le complexe routier de la région et de faciliter l'accès des milliers de visiteurs à l'Expo '67.

Le ministère de la Voirie, responsable d'une partie des constructions de toutes sortes qui se poursuivent actuellement à Montréal, ne peut donc qu'être pleinement conscient des difficultés que cette situation exceptionnelle cause aux automobilistes.

Le pont-tunnel sera ouvert dès février, mais l'autoroute Décarie ne sera prête qu'en juin

Le pont-tunnel Louis-Hippolyte-Lafontaine sera ouvert à la circulation automobile dès février prochain, mais l'autoroute Décarie ne sera prête qu'en juin.

Le ministère québécois de la Voirie en a réitéré l'assurance hier à la suite de prétentions contraires du directeur-administrateur du Royal Automobile Club, M. John M. Mackenzie, prétentions selon lesquelles ni le pont-tunnel ni l'autoroute Décarie ne seraient prêts à temps pour l'Expo.

Le pont-tunnel Louis-Hippolyte-Lafontaine reliera l'est de l'île de Montréal à la rive sud, à la hauteur des limites de Boucherville et de Jacques-Cartier. L'autoroute Décarie, large de ses 10 voies, courra en direction nord-sud dans l'ouest de la ville de Montréal.

Dans sa réponse aux déclarations de M. Mackenzie, le ministre de la Voirie se dit étonné de ce que des personnes extérieures aux cadres du ministère puissent se permettre de tenir de tels propos, compte tenu de l'ampleur et de la complexité des travaux de voirie en cours dans la région métropolitaine.

On affirme donc, dans le communiqué gouvernemental, que le pont-tunnel sera neces-

sible aux automobilistes plus de deux mois avant l'ouverture de l'Expo 67 et l'on ajoute que les automobilistes pourront circuler sur les voies rapides de l'autoroute Décarie en juin 1967, soit au moment où com-

mencera à augmenter de façon sensible le nombre des visiteurs à l'Expo. Ces pistes de roulement, recouvertes d'un pavage temporaire pour la durée de l'Expo, recevront un revêtement permanent après oc-

tobre 1967.

Enfin, dès novembre 1966, les automobilistes pourront circuler sur les six voies de service de l'autoroute Décarie, qui seront recouvertes d'un pavage permanent. Ces voies à sens

unique suffiront à améliorer considérablement les conditions de la circulation nord-sud dans l'ouest de l'île de Montréal.

Le ministère de la Voirie soutient par ailleurs que les autres projets de voirie reliés

à ceux que nous avons mentionnés seront également complétés avant l'Expo. Citons notamment l'aménagement du Chemin Côte-de-Liesse et la construction de la Montée St-Léonard.

Le pont-tunnel sera prêt dès février prochain mais l'autoroute Décarie ne le sera qu'en juin

QUEBEC — Les automobilistes pourront emprunter le pont-tunnel Louis-Hippolyte Lafontaine au plus tard en février 1967 et circuler sur les 10 voies de l'autoroute Décarie durant la tenue de l'Expo 67.

En répétant ces précisions, qui avaient déjà été transmises à la population depuis quelque temps, le ministère de la Voirie du Québec désire faire une mise au point concernant les déclarations faites à Montréal, en fin de semaine, par M. John M. Mackenzie, directeur-administrateur du Royal Automobile Club, voulant que ni le pont-tunnel, ni l'autoroute Décarie ne seraient prêts à temps pour l'Expo 67.

Le ministère de la Voirie, qui a pris connaissance des déclarations de M. Mackenzie par la voie des journaux, s'étonne que des personnes, extérieures aux cadres du ministère, puissent se permettre de tenir de tels propos, tout en connaissant par ailleurs l'ampleur et la complexité des chantiers de voirie dans la région montréalaise: "Nul n'ignore en effet le nombre de projets de construction de routes que les autorités

provinciales ont dû mettre en marche en même temps à Montréal, afin d'améliorer le complexe routier de la région et de faciliter l'accès des milliers de visiteurs à l'Expo 67."

"Le ministère de la Voirie, responsable d'une partie des constructions de toutes sortes qui se poursuivent actuellement à Montréal, ne peut donc qu'être pleinement conscient des difficultés que cette situation exceptionnelle cause aux automobilistes, dit le communiqué gouvernemental. Il sait cependant jusqu'à quel point les embarras et les pertes de temps subis aujourd'hui seront compensés lorsque les chantiers, commandés par l'urgence des problèmes de circulation, auront donné naissance aux moyens de communications les plus modernes."

Québec rappelle aux automobilistes que, contrairement à ce qu'on a laissé entendre à Montréal, le pont-tunnel Louis-Hippolyte-Lafontaine, un des moyens de communication les plus spectaculaires au monde, leur sera ouvert plus de deux mois avant l'ouverture de l'Expo 67. Par ailleurs, ils pourront cir-

culer sur les voies rapides de l'autoroute Décarie en juin 1967, c'est-à-dire au moment où commencera à augmenter de façon notable le nombre des visiteurs à l'Expo. Recouvertes d'un pavage temporaire pour la durée de l'Expo, ces pistes de roulement recevront un revêtement permanent après octobre 1967.

Soulignons enfin que dès novembre 1966, les automobilistes pourront emprunter à loisir les six voies de service de l'autoroute Décarie, recouvertes d'un pavage permanent. Ces voies à sens unique amèneront à elles seules une nette amélioration de la circulation nord-sud dans l'ouest de l'île de Montréal, comparativement à la situation qui prévalait sur l'ex-boulevard Décarie.

Quant aux autres projets de voirie reliés à ceux qui ont déjà été mentionnés, tels le réaménagement du Chemin Côte-de-Liesse et la construction de la Montée Saint-Léonard, ils seront eux aussi complétés avant l'Expo.

Ventilation Tower Left

River Tunnel Is Set For March Opening

By JOHN YORSTON

One major hurdle remains in the rush to get the Louis Hippolyte Lafontaine bridge-tunnel across the St. Lawrence open for early March.

The hurdle is the second of two ventilation towers which will pump air into the tunnel, 85 feet below the surface of the river.

"It is our last major headache," says one project engineer of the tower, located on the north bank of the St. Lawrence, a few feet from Notre Dame street.

Six Lanes

The tower, whose concrete base was finished last week, will do more than ventilate the tunnel which will carry the Trans-Canada Highway, all six lanes of it, under the harbor.

It will also house the control centre for the \$75,000,000 project.

As the project goes into its final stages of construction, mile after mile of cable and wire are being installed to carry half a dozen different electrical systems.

For instance, at every 150 feet along the tunnel's white-tiled walls will be emergency buttons. A motorist in trouble can simply press the button to call for help.

Then there are 14 television cameras, each monitoring a section of the tunnel. They will be the eyes for the traffic controller seated in his tower.

There is a carbon dioxide detector which will automatically activate the fans in the ventilation towers when exhaust fumes reach a given level.

Also dotted along the walls are fire cabinets and telephones linked with the control centre.

Of course there is a lighting system, with two backup systems in case of power failures, and there is a system for melting snow and ice at the approaches to the bridge and tunnel.

"Everywhere that a plow is unable to push snow aside, there is a melting system," says André G. Longpré, a project engineer.

The tunnel was built by floating concrete sections, each 360 feet long and weighing 60,000 tons, into place above a trench gouged in the riverbed. Then the sections were sunk into place.

There were some problems with leakage — it took more

than a month to plug a large leak in the final seal — but these have all been solved.

The roadbed in the west side of the tunnel was paved during the summer, the three lanes of the east side were paved last weekend by crews working day and night Friday, Saturday and Sunday.

The tunnel-bridge, when it was announced in 1962 by then premier Jean Lesage, was to have been completed this fall.

Delays Caused

But, inevitably on a job this size, there have been delays. There was an 85-day delay right at the start, plus others as the work went along.

But all these had been caught up until last December when time came to begin fastening the north ventilation tower to the tunnel. In the last week of December, the weather closed in making it impossible to consider putting up the tower because of ice in the river.

It had to be put off until this spring.

Now the base has been fastened to the tunnel and the concrete superstructure, being precast in St. Eustache, will go up regardless of the weather.

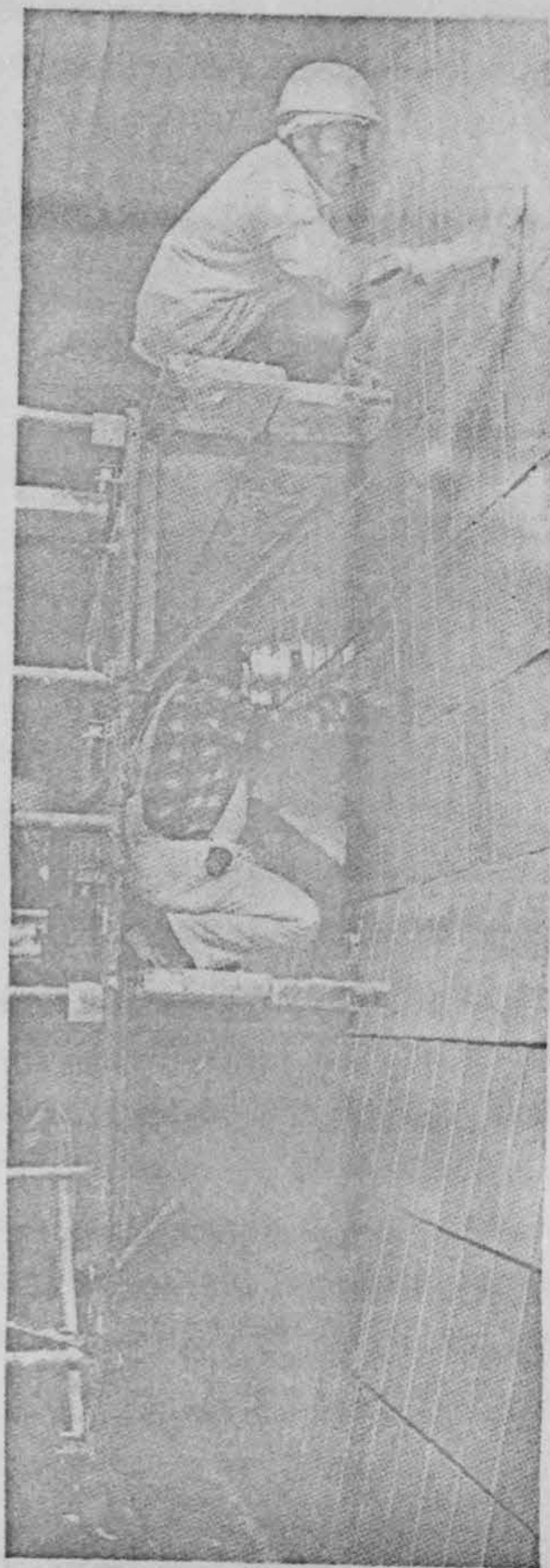
"We said it would open by the beginning of March and we are holding to that date," says an official of the Quebec roads department.

The bridge section of the project, which leads from Ile Charron to the south shore, was finished last year. A cloverleaf off the bridge connecting with highways 3 and 3A was completed last month.

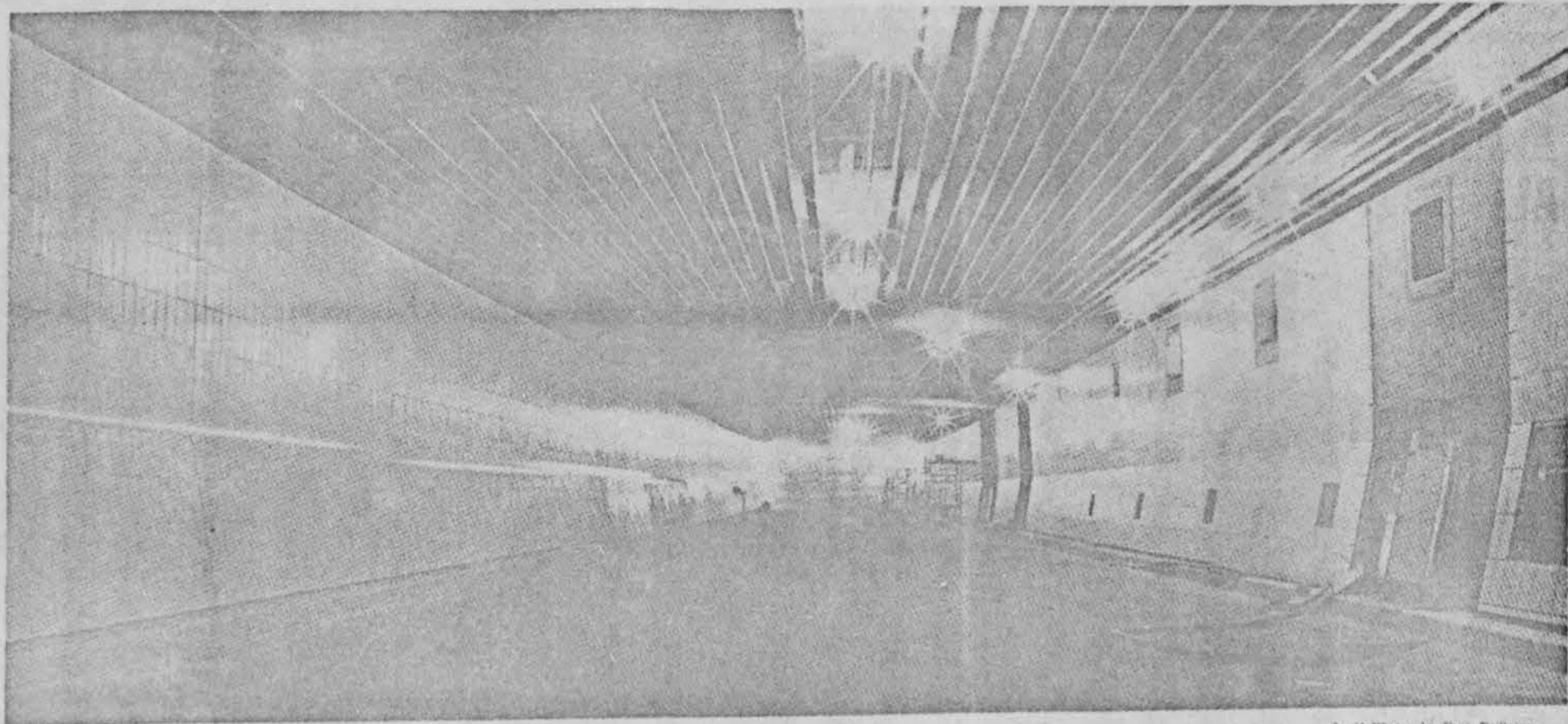
Another cloverleaf on Ile Charron itself has been finished except for some small details.

At the northern approaches, where the key is the \$11,000,000 Hochelaga interchange, work is keeping pace, say officials of the department. The interchange, located between Notre Dame and Sherbrooke streets, will be ready when the tunnel is, they say.

The interchange will be the eastern nerve centre of the Trans-Canada Highway, when the east-west stretch from the tunnel to Décarie boulevard is completed. Work on the section may not begin before late 1967 or 1968.



Men at work yesterday on the tiled face of the tunnel wall.



Staff Photos by Paul Taillefer

Inside the tunnel. The tiled walls are all but finished, the road is paved in this section and laths are being fastened to the ceiling to carry an acoustic covering.

C'est la phase finale des travaux

La construction du pont-tunnel Louis-Hippolyte La Fontaine est entrée dans sa phase finale.

Le béton disparaît graduellement derrière un revêtement de céramique, les tours de ventilation se dressent dans le ciel, les voies d'accès se dessinent à travers une multitude de lampadaires, les pistes de roulement ont reçu leur première couche d'asphalte pendant qu'une foule d'ouvriers spécialisés travaillent d'arrache-pied à mettre en place les systèmes d'éclairage, de communication et de signalisation, que d'autres se préoccupent de l'installation des postes d'incendie et d'un réseau complexe de postes de contrôle de la circulation.

Le pont-tunnel ne laisse plus voir ses entrailles et ceux qui n'ont pas suivi la progression de ces travaux de construction ne seront jamais plus en mesure d'apprécier les problèmes techniques et de génie qu'ont dû surmonter une équipe de spécialistes, non plus que l'ampleur d'une réalisation technique qui dépasse de loin ce qui s'est fait jusqu'à maintenant au Québec.

En service à la fin de février

Officiellement, il n'existe aucun problème particulier à ce stade des travaux et lorsqu'on demande à un porte-parole officiel quand

ment terminée; que les aménagements intérieurs des trois planchers de ces tours de ventilation sont pratiquement parachevés et qu'on se prépare maintenant à procéder à l'installation des appareils mécaniques de ventilation.

Allure définitive du tunnel

Le tunnel, lui, a pris son allure définitive. Les maçons sont actuellement à compléter, dans le tube ouest, la pose de quelque 300,000 pieds carrés de carreaux de céramique. Bientôt, la voûte sera couverte de tuiles insonorisantes.

Le pont-tunnel n'est plus un projet. C'est une voie de communication accessible et, à chaque journée, des dizaines de véhicules utilisent ces iongues voûtes de béton pour franchir le fleuve.

Si la circulation est limitée au strict minimum, si l'on ne permet pas encore, par exemple, aux ouvriers du chantier d'utiliser ces pistes de circulation pour se rendre au travail, c'est uniquement pour éviter une accumulation des gaz d'échappement. C'est uniquement parce qu'il manque à ce tunnel un système de ventilation efficace.

Texte :
Albert Tremblay

Photos :
Jean-Yves Létourneau

cette voie de communication sera en service, la réponse vient immédiatement: "A la fin du mois de février..."

Pour la première fois peut-être depuis le début des travaux, la réponse s'accompagne d'un sourire... encourageant.

Aux citoyens de la rive sud qui s'inquiètent, aux autres qui se posent encore toute une série de questions, précisons donc que les trois pistes de circulation de la partie est du tunnel sont pavées; que la construction du gros oeuvre des deux tours de ventilation, du côté sud du fleuve, est pratique-

au pont-tunnel Louis-Hippolyte La Fontaine

L'installation du système de ventilation

"Ce ne sera pas long", affirment les ingénieurs.

L'installation de ce puissant système de ventilation (un contrat de plus de \$9,000,000) a commencé récemment. Les installations mécaniques sont d'abord mises en place sous les deux tours de ventilation de la rive sud, déjà pratiquement complétées.

Pendant ce temps, on procède à l'installation, dans le tunnel de ventilation qui sépare les deux "tubes" de circulation, d'immenses portes en forme d'ailes d'avion. Ces portes de dérivation dirigeront automatiquement l'air frais aspiré du dehors vers l'une ou l'autre partie du tunnel, selon les besoins.

Des travaux identiques viennent de commencer du côté nord du fleuve, sous les tours de ventilation situées à proximité de la rue Notre-Dame.

Partout, affirment les responsables, les travaux progressent au rythme prévu.

Progrès des travaux sur l'île de Montréal

Sur l'île de Montréal, des travaux intimement liés à la

construction du pont-tunnel Louis-Hippolyte La Fontaine progressent eux aussi à un rythme rapide. Il s'agit là de rattraper du temps perdu.

La construction du carrefour Hochelaga, à la sortie sud du tunnel, a donné lieu à des difficultés imprévues : des erreurs de calcul ont forcé l'entrepreneur à démolir en partie un des onze viaducs de l'ouvrage.

Mais on ne doute maintenant plus que la construction de cet échangeur soit terminée en temps pour l'inauguration du pont-tunnel, à la fin du mois de février.

Rue Sherbrooke, à l'angle de la Montée Saint-Léonard, les travaux de construction d'un important viaduc sont pratiquement complétés. Les voies d'approche elles-mêmes se dessinent maintenant depuis la rue Notre-Dame jusqu'à Ville d'Anjou et ces six voies de circulation viennent se marier aux nombreux viaducs de l'échangeur déjà aménagé au carrefour de la Montée Saint-Léonard et du boulevard Métropolitain.

Ce nouveau tronçon d'autoroute servira de principale voie d'accès au pont-tunnel

jusqu'à la construction du tronçon montréalais de la Transcanadienne, dans l'axe de la rue Notre-Dame et de la rue Vitré, jusqu'au carrefour Turcot.

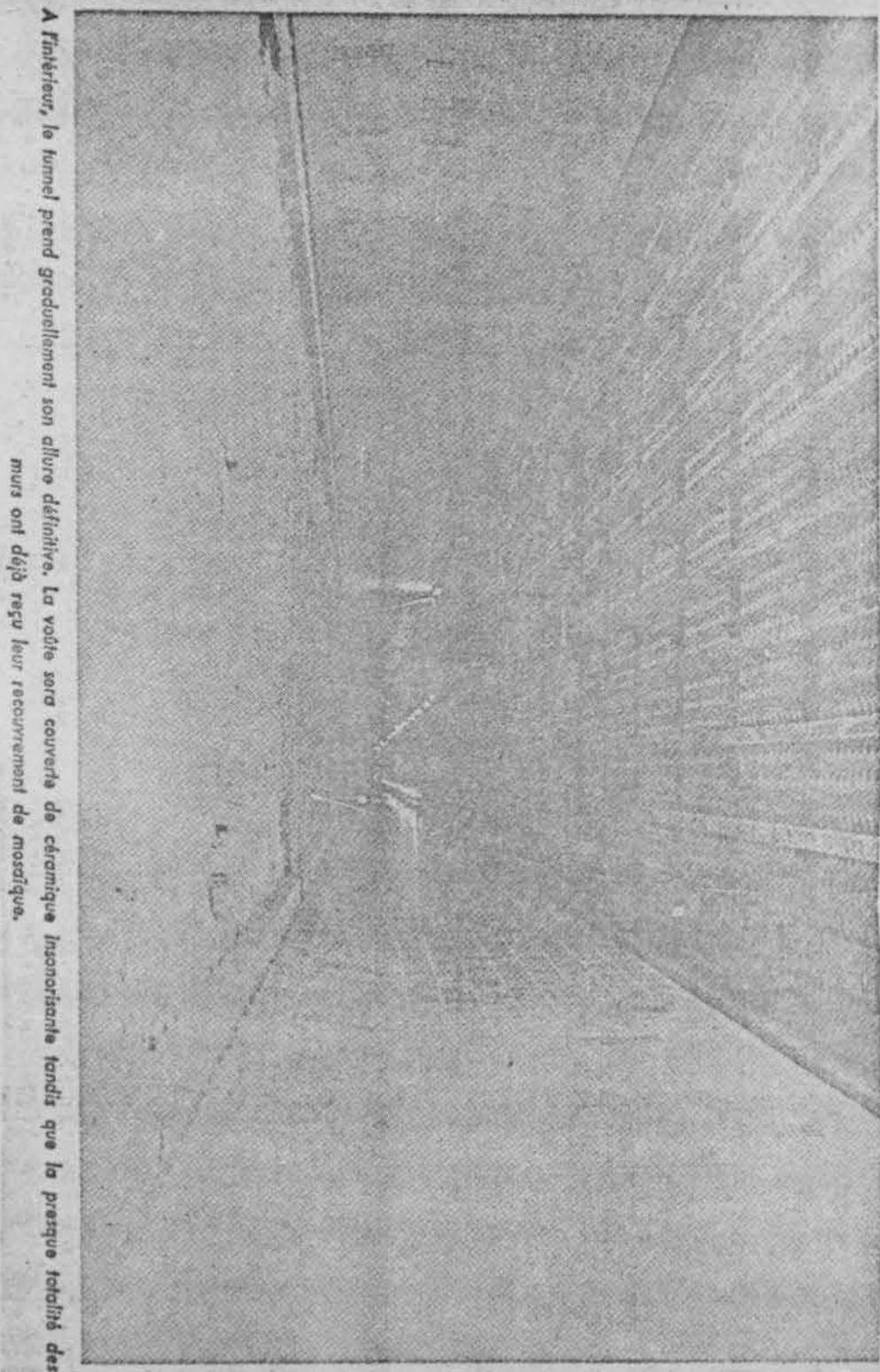
Bientôt une réalité pour l'automobiliste

Le pont-tunnel est déjà réalité. Il passera bientôt dans les habitudes courantes de l'automobiliste montréalais.

N'eût été certaines difficultés rencontrées en cours de route, cette habitude serait déjà prise : le pont-tunnel Louis-Hippolyte La Fontaine serait inauguré depuis deux semaines s'il avait été possible de respecter à la lettre le rythme prévu des travaux de construction.

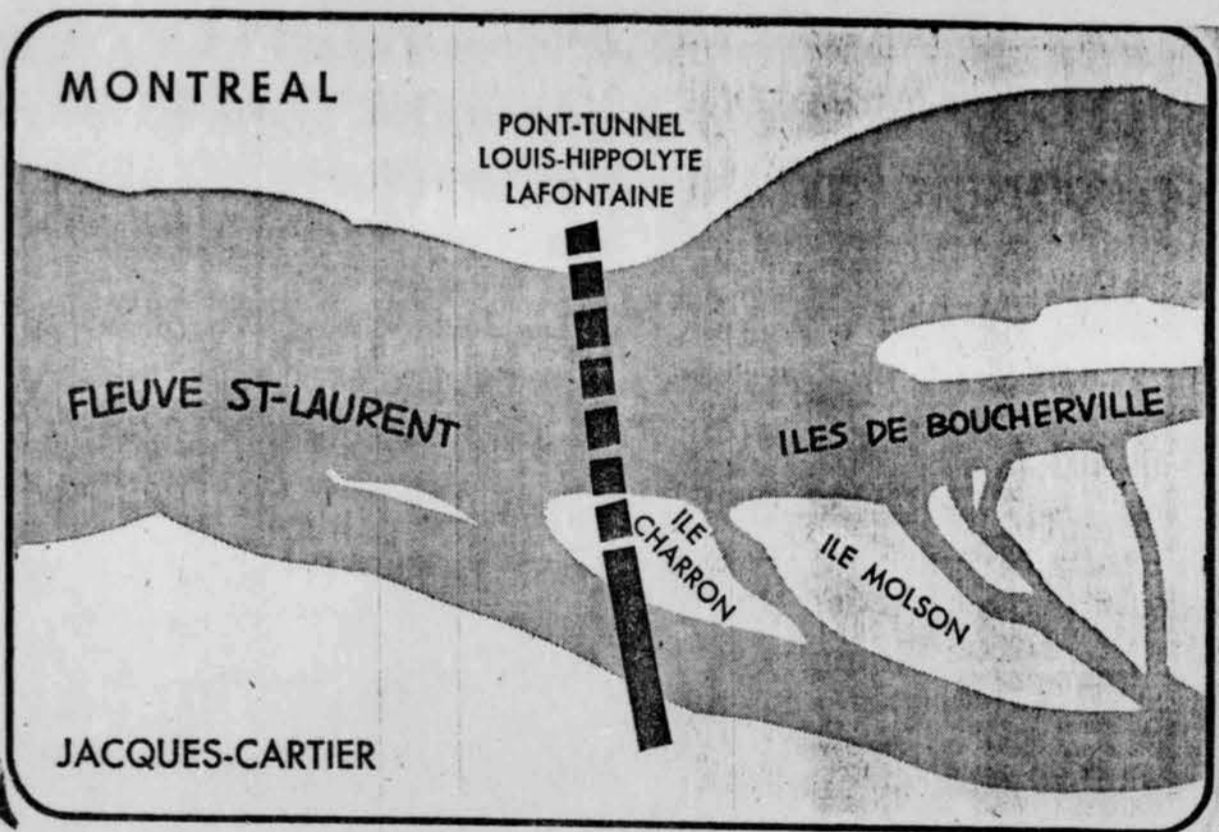
Tout vient à point à qui sait attendre dit-on couramment. Répéter ce dicton à des automobilistes invités presque quotidiennement à être patients, et ce depuis au moins trois ans, risque de faire un peu ridicule.

La situation n'offre cependant aucune alternative...



A l'intérieur, le tunnel prend graduellement son allure définitive. La voûte sera couverte de céramique insonorisante tandis que la presque totalité des murs ont déjà reçu leur recouvrement de mosaïque.

samedi, le 14 janvier 1967



Un parc de stationnement pour 8,000 autos sera aménagé sur l'île Charron

par Claude MASSON

A part les deux vastes parcs de stationnement qui seront exploités par la Compagnie de l'Expo et qui pourront accueillir au total quelque 20,000 voitures, un autre parc de stationnement, privé celui-là, pourra recevoir un maximum de 8,000 véhicules sur l'île Charron (qui fait le lien entre le pont et le tunnel Louis-Hippolyte Lafontaine) durant la tenue de l'événement international.

Cette réalisation temporaire n'empêchera toutefois pas que se concrétise un projet de développement domiciliaire de l'ordre de \$40 millions.

L'île Charron, d'une superficie totale de 1,478,000 pieds carrés, appartient à "Les Développements Citadels Inc.", dont le président est Me Jean Ciaccia. Or, pour la durée de l'Expo, cette entreprise a loué à "Stationnement Ile Charron 1967 Ltée" tout le territoire de cette île. Le président, dans ce cas, est aussi Me Ciaccia. Les autres actionnaires sont MM. Koran Blutch, Guy Marleau, I.S.

Weber et Franklyn M. Markus.

"Par la terre, la mer ou les airs..."

Pour l'Expo, ce dernier groupe a décidé d'ériger un parc de stationnement temporaire d'une capacité totale de 8,000 automobiles sur l'île Charron.

Les promoteurs sont d'avis que ce parc sera très utile aux milliers d'automobilistes qui emprunteront le pont-tunnel Louis-Hippolyte Lafontaine et du même coup permettra de libérer largement la circulation aux abords immédiats de l'emplacement de l'Expo.

D'ailleurs, les conducteurs qui stationneront leur véhicule sur l'île Charron pourront, comme le dit le slogan de la compagnie, "Visitez l'Expo par la terre, la mer et les airs". En effet, un contrat a déjà été signé avec Métropolitain Provincial, une compagnie subsidiaire de Provincial Transport, pour véhiculer en autobus ceux qui déposeront leur voiture à l'île Charron. D'autre part, des pourpar-

lers sont en cours avec Hoverwork Canada Ltd, d'Ottawa, pour transporter les intéressés par aéroglisseurs, bateau ou hélicoptères.

Ce parc de stationnement comprendra aussi un terrain de pique-nique, un restaurant, une station d'essence, etc. . .

La protection des individus et de leurs véhicules sera assurée par une vingtaine d'agents privés.

La réalisation du projet est déjà commencée: les chalets d'été ont été démolis et le nivelage de la vaste étendue de l'île a été complété au coût d'environ \$100,000.

D'autre part, à l'hôtel de ville de Jacques-Cartier, on nous a confirmé qu'un premier permis d'exploitation pour 600 autos a déjà été accordé moyennant une remise de \$2.50 par auto dans les coffres de la municipalité.

Le projet permanent se concrétisera

Même si le parc de stationnement occupera les 1,478,000

pieds carrés de l'île, le projet permanent de développement domiciliaire annoncé il y a un an ne mourra pas... de sa belle mort.

L'avocat Jean Ciaccia, président de "Les Développements Citadels Inc.", a confirmé hier soir que le projet d'aménagement d'une petite ville, avec une population de quelque 10,000 âmes, sera réalisé après l'Expo 67.

"Le plan, préparé par l'urbaniste Jean-Claude La Haye, est maintenant complété", a dit Me Ciaccia.

Le projet prévoit entre autres un centre commercial, quelques écoles, une église, une marina et tous les principaux services de viabilité. Il y aura, évidemment, des maisons d'appartements: 3,500 unités selon le président de l'entreprise.

La municipalité de Jacques-Cartier, par contre, est disposée à installer les services d'aqueduc et d'égout. Ce programme obligerait à un investissement de \$400,000.

Le pont-tunnel Louis-Hippolyte Lafontaine sera ouvert à la circulation le 11 mars 1967

M. Fernand-J. Lafontaine, ministre de la Voirie et des Travaux publics du Québec a annoncé hier que le pont-tunnel Louis-Hippolyte Lafontaine sera inauguré officiellement et ouvert à la circulation le 11 mars 1967, et que les automobilistes pourront utiliser l'autoroute Décarie, dans l'ouest de l'île de Montréal, à partir du 28 avril, date d'ouverture de l'Exposition universelle de Montréal.

RIVE NORD

M. Lafontaine a affirmé aussi que tout est mis en oeuvre afin que le tronçon de l'autoroute de la rive nord, reliant la ville de Berthier au boulevard Métropolitain dans l'est de Montréal, soit livré à la circulation dans les derniers jours de juin, soit au début de la période d'affluence à l'Expo '67.

POUR L'EXPO

En fournissant ces précisions, le mi-

nistre de la Voirie du Québec désire rassurer les Montréalais et tous les automobilistes de la province qui projettent de visiter l'Expo '67 ce printemps ou au cours de l'été. Déjà, leur patience a été récompensée puisqu'ils peuvent utiliser depuis quelque temps 96 milles de nouvelles autoroutes dans la région de Montréal, soit Côte-de-Liesse, les autoroutes 20 et 40 en direction de la frontière ontarienne, l'autoroute 15 (route No 9) vers l'Etat de New York, ainsi que le tronçon de la transcanadienne entre Saint-Hilaire et les approches-sud du pont-tunnel.

RIVE SUD

On sait l'importance des projets routiers dont M. Lafontaine annonce l'ouverture bientôt. En effet, le pont-tunnel, construit au coût de 75 millions de dollars, facilitera les communications entre l'île de Montréal et la rive sud, en offrant au

trafic trois pistes de roulement dans chaque sens, pour une largeur totale de pavage de 72 pieds.

DECARIE

Quant à l'autoroute Décarie, elle reliera le boulevard Métropolitain à l'échangeur Turcot dans l'est de Montréal, à l'aide de six voies rapides et six voies de service. Construite en dépression, sur une longueur de quatre milles, elle aura coûté au-delà de \$60 millions, dont plus de \$20 millions aux seules fins d'expropriations.

Enfin, le premier tronçon de l'autoroute de la rive nord éliminera les problèmes de circulation dans cette région sur une distance de 34 milles, soit depuis Berthier jusqu'au boulevard Métropolitain. On estime son coût de construction à environ \$40 millions.

/Le pont-tunnel sera ouvert le 11 mars/ et l'autoroute Décarie, le 28 avril

QUEBEC — M. Fernand-J. Lafontaine, ministre de la voirie et des travaux publics du Québec, a annoncé que le pont-tunnel Louis-Hippolyte Lafontaine sera inauguré et ouvert à la circulation le 11 mars 1967, et que les automobilistes pourront utiliser l'autoroute Décarie, dans l'ouest de l'île de Montréal, à partir du 28 avril, date d'ouverture de l'exposition universelle de Montréal.

M. Lafontaine affirme aussi que tout est mis en oeuvre afin que le tronçon de l'autoroute de la rive nord, reliant la ville de Berthier au boulevard Métropolitain dans l'est de

Montréal, soit ouvert à la circulation dans les derniers jours de juin, soit au début de la période d'affluence à l'Expo "67".

On sait l'importance des projets routiers dont on annonce l'ouverture pour bientôt. En effet, le pont-tunnel, construit au coût de 75 millions de dollars, facilitera les communications entre l'île de Montréal et la rive sud, en offrant au trafic trois pistes de roulement dans chaque sens, pour une largeur total de pavage de 72 pieds.

Quant à l'autoroute Décarie, elle reliera le boulevard Mé-

tropolitain à l'échangeur Turcot dans l'est de Montréal, à l'aide de six voies rapides et dix voies de service, construite en dépression, sur une longueur de quatre milles; elle aura coûté au-delà de 60 millions, dont plus de 20 millions aux seules fins d'expropriations.

Enfin, le premier tronçon de l'autoroute de la rive nord éliminera les problèmes de circulation dans cette région sur une distance de 34 milles, soit depuis Berthier jusqu'au boulevard Métropolitain. On estime son coût de construction à environ \$40 millions.

Le suintement du pont-tunnel disparaîtra à mesure que le béton deviendra plus consistant

L'ingénieur en chef du ministère provincial de la Voirie, M. Arthur Branchaud, a exprimé l'avis que le problème du suintement que l'on rencontre à l'intérieur du pont-tunnel Louis-Hippolyte-Lafontaine disparaîtra en grande partie au fur et à mesure que le béton acquerra plus de consistance.

Parlant hier soir devant des ingénieurs montréalais réunis à l'Université McGill, M. Branchaud a déclaré que le système de ventilation pouvant déplacer jusqu'à 3,200,000 pieds cubes d'air en une seule minute permettra également de réduire le pourcentage d'eau qui s'accumule sur les parois du tunnel.

On sait que le pont-tunnel Louis-Hippolyte Lafontaine fait partie de la route Trans-canadienne et qu'il sera ouvert à la circulation le 11 mars prochain. Sa construction aura duré 44 mois et coûté \$75 millions.

D'une longueur de près de quatre milles, le pont-tunnel aura six voies routières—trois dans chaque sens. Il comprend un tunnel sous le chenal maritime du St-Laurent, entre l'île de Montréal et l'île Charron, et un pont sur le bras sud du fleuve.

À l'intérieur du tunnel, a expliqué M. Branchaud, la circulation sera surveillée à l'aide d'une installation de télévision en circuit fermé et contrôlée par des signaux lumineux, à partir d'un poste central. Ainsi, l'œil de la caméra pourra suivre toutes les automobiles de leur entrée à leur sortie du tunnel.

Y aura-t-il des restrictions d'imposées en ce qui concerne les véhicules qui pourront utiliser le tunnel? Après une période d'essai, aucune. En dehors des heures de pointe, tout véhicule pourra circuler à l'intérieur, même s'il transporte des produits inflammables et

explosifs. Les parois des tubes de circulation, a noté le conférencier, peuvent supporter un choc de 125 à 150 livres par pied carré et, de plus, tout a été prévu pour éviter les collisions.

Un système de surveillance

assuré par des autos de police et des camionnettes permettra d'éviter les embouteillages, s'il survient un accident. Des ententes ont été prises avec des garages afin que les véhicules immobilisés soient déplacés le plus rapidement possible.

Pour l'Expo de Montréal, un
véritable faisceau d'autoroutes

Le pont-tunnel L.-H. Lafontaine offrira 3 pistes de roulement dans les 2 sens et sera l'une des voies d'accès faciles

C'est un véritable faisceau d'autoroutes que les visiteurs en provenance des quatre points cardinaux utiliseront pour se rendre aux portes de l'Expo '67, à compter du 28 avril 1967.

Après avoir traversé la frontière Québec-Ontario, les habitants de l'ouest du pays et de la province voisine pourront se rendre au coeur de Montréal sur des voies rapides à accès contrôlé via les autoroutes 20 et 40, le tronçon de la Transcanadienne dans l'île de Montréal et l'Autoroute Décarie.

Le trafic en provenance du nord-est des Etats-Unis, des Cantons de l'Est et du sud de Montréal empruntera pour sa part la nouvelle Autoroute 15 (route 9) et l'Autoroute des Cantons de l'Est pour atteindre Montréal.

Par ailleurs, c'est par la Transcanadienne que les automobilistes de la rive sud se dirigeront vers la "Terre des Hommes". A moins qu'ils ne décident d'utiliser le métro pour traverser le fleuve, plusieurs choix s'offriront à eux pour passer sur l'autre rive: les ponts Mercier (qui a été doublé), Champlain, Victoria, Jacques-Cartier et surtout le pont-tunnel Louis-Hippolyte Lafontaine. Ce dernier offrira trois pistes de roulement dans les deux sens, pour une largeur totale de pavage de 72 pieds.

Il est à noter qu'une autoroute à six voies divisées (route 3), longeant le fleuve des approches-sud du pont-tunnel jusqu'à Candiac, donnera accès directement aux ponts mentionnés plus haut.

Les Québécois habitant la rive nord pourront utiliser, au début de l'été 1967, l'autoroute de la rive nord qui, sur une longueur de 34 milles reliera la ville de Berthier au Boulevard Métropolitain.

En continuant notre mouvement circulaire au tour de l'île de Montréal, nous constatons que la population localisée au nord de Montréal aura à sa disposition, comme depuis plusieurs années l'Autoroute des Laurentides, et aussi l'Autoroute de contournement no 640, entre Sainte-Thérèse et Sainte-Marthe sur le Lac.

Par ailleurs, si plusieurs autoroutes convergent vers la région métropolitaine, d'autres aussi seront en service sur l'île même de Montréal.

En direction est-ouest, les automobilistes utilisent déjà le boulevard Métropolitain, la Transcanadienne dans l'Ouest de l'île, ainsi que les voies rapides de Côte-de-Liesse.

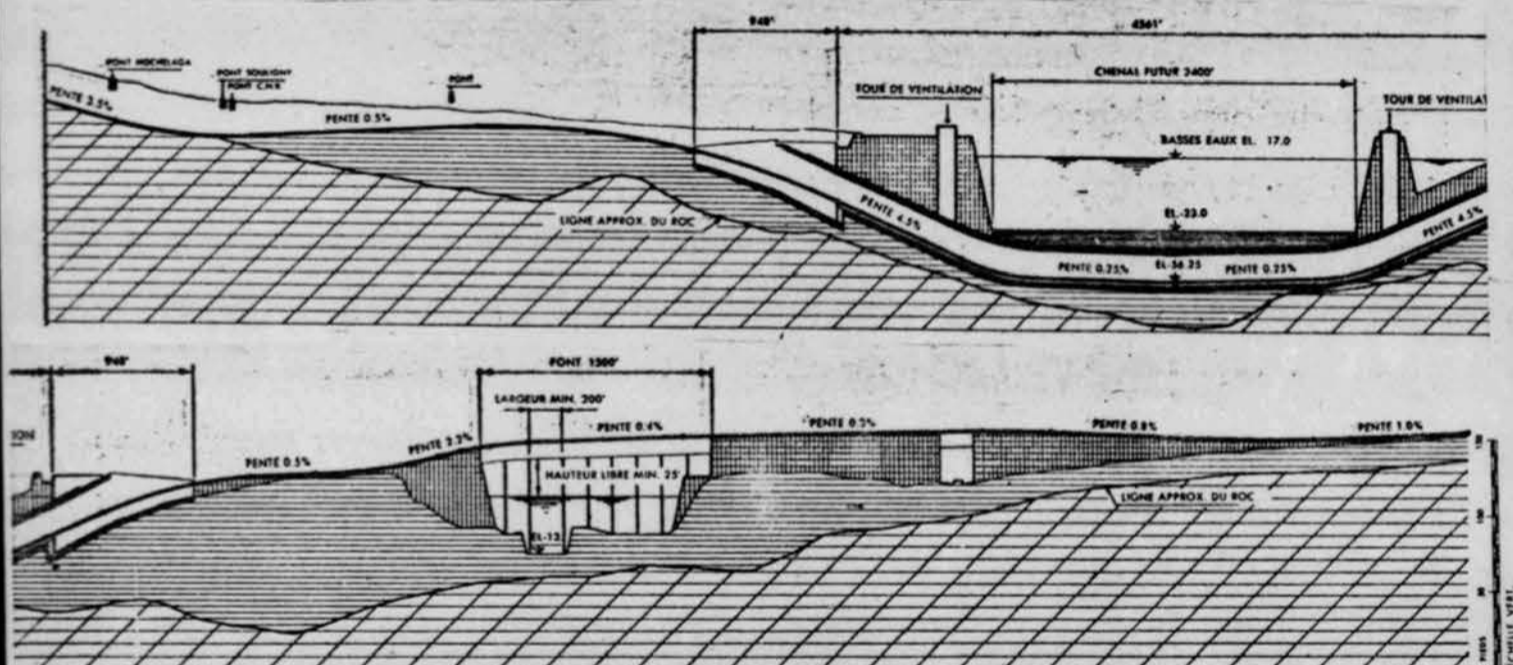
A compter du 11 mars, date d'ouverture du pont-tunnel, ils auront aussi à leur disposition, sur toute sa longueur, la Montée Saint-Léonard qui fait le joint entre les approches-nord du pont-tunnel et le Boulevard Métropolitain.

De l'autre côté de l'île, et au moment même de l'ouverture de l'Expo '67, soit le 28 avril, l'Autoroute Décarie sera aussi prête à recevoir le trafic. Construite en dépression sur une longueur de quatre milles, l'autoroute Décarie reliera le Boulevard Métropolitain à l'échangeur Turcot et l'Autoroute Bonaventure, à l'aide de six voies rapides et six voies de service.

Avec un tel réseau d'autoroutes, un métro tout neuf, d'immenses terrains de stationnements et un contrôle constant des mouvements de circulation, les visiteurs

pourront se rendre facilement à l'emplacement de l'Expo, tout en constatant les progrès réalisés dans l'aménagement routier de la "Terre des Hommes... du Québec"!

LE PONT-TUNNEL L.-H. LAFONTAINE



"C'EST UN PROLONGEMENT, DANS LE TEMPS ET L'ESPACE, DE LA TERRE DES HOMMES", a déclaré le premier ministre de la province de Québec, l'hon. Daniel Johnson, en guise de conclusion à l'allocation qu'il prononça samedi dernier, lors de

l'ouverture officielle du pont-tunnel LOUIS-HIPPOLYTE-LAFONTAINE. Précédemment, le premier ministre avait souligné la fierté dont toute la population du Québec se devait de ressentir à l'endroit des ingénieurs de chez nous qui ont contribué à la réalisation de l'oeuvre, considérée comme unique en son genre dans le monde entier.

16 mars 1967

LA VOIX DE LA CONSTRUCTION — DAILY COMMERCIAL NEWS

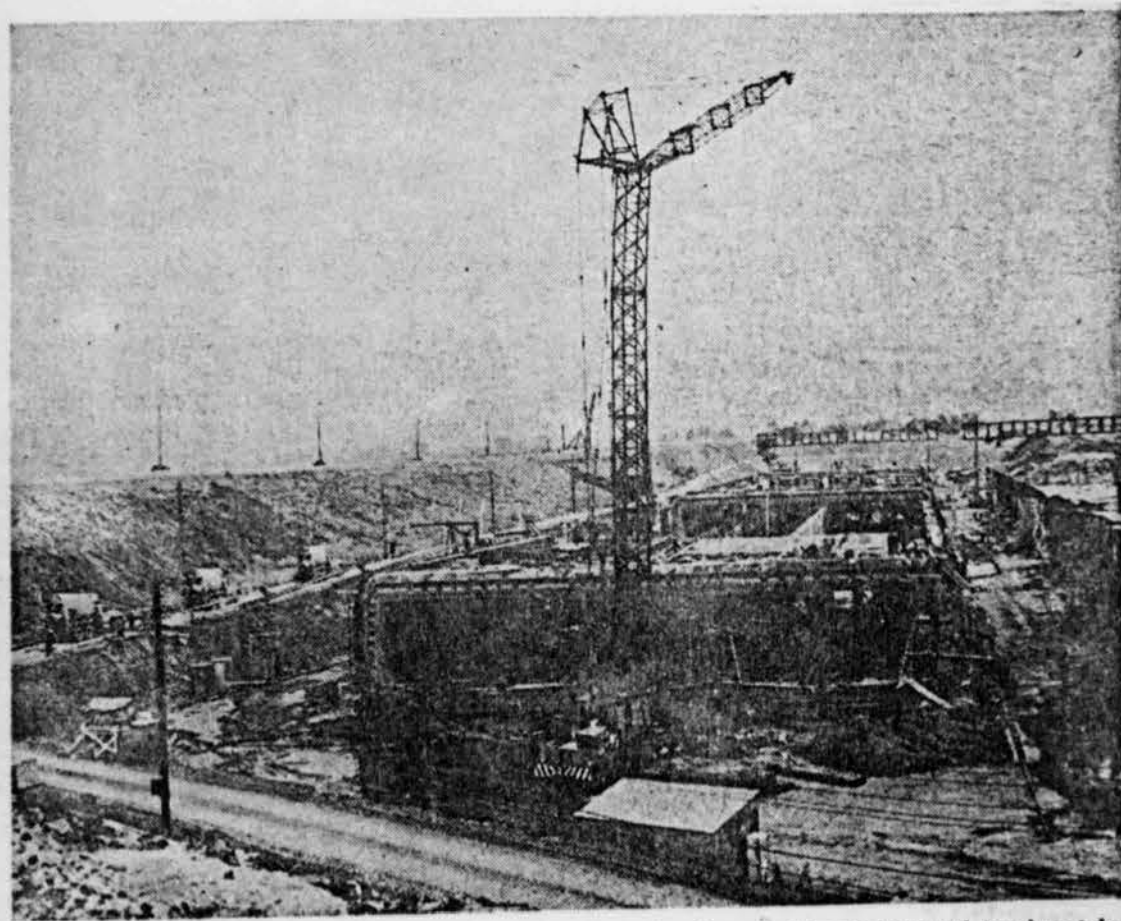
Véritable autoroute sous le St-Laurent

Le pont-tunnel Louis-Hippolyte-Lafontaine pourra absorber quotidiennement presque autant de véhicules que les ponts Jacques-Cartier et Victoria réunis, tout en diminuant considérablement le volume de circulation sur ces deux voies d'accès à l'île de Montréal. Il sera aussi le premier lien entre les deux rives du Saint-Laurent à offrir des autoroutes dans ses prolongements nord et sud. Par ailleurs, ce complexe de \$75 millions formera un des côtés de l'immense rectangle d'autoroutes bordant le centre-ville de la métropole du Canada. Tels sont les grands avantages que présente le pont-tunnel.

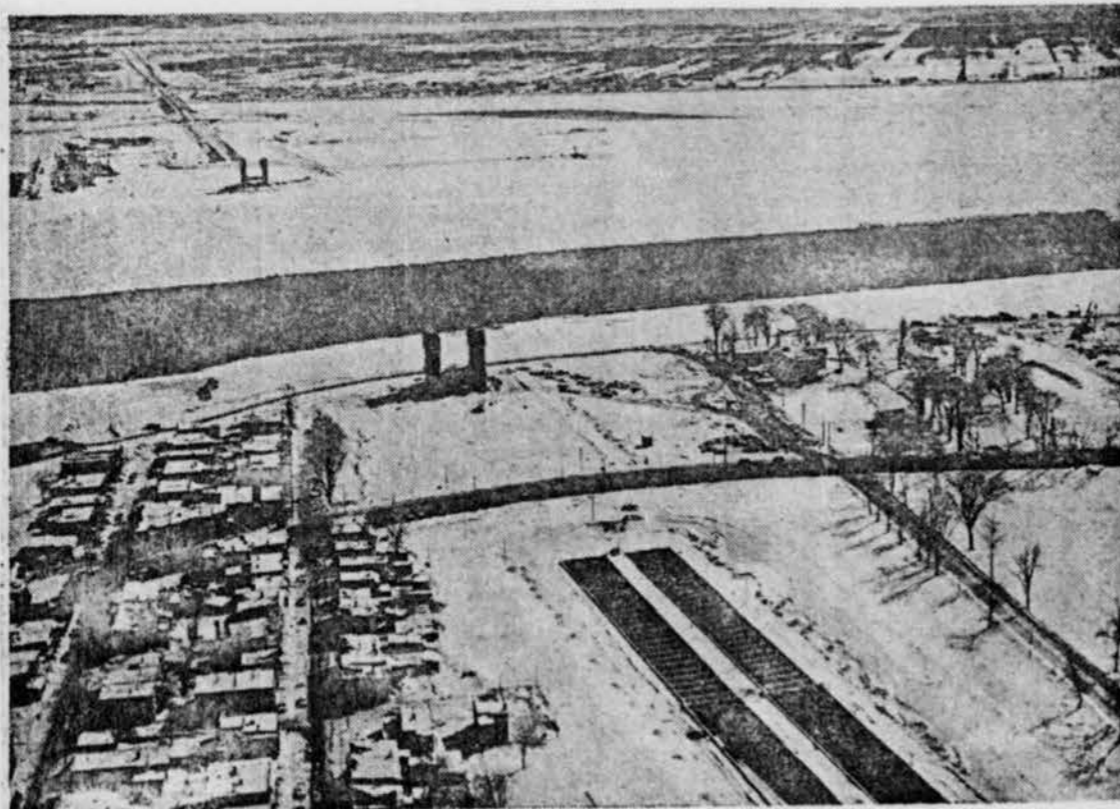
Les six pistes de roulement du pont-tunnel Lafontaine auront une capacité horaire effective de 10,000 à 12,000 véhicules circulant à une vitesse de 30 à 45 milles à l'heure. De ce fait, les ingénieurs du ministère de la Voirie estiment que le pont Jacques-Cartier sera soulagé d'environ 20 pour cent du trafic automobile qu'il doit porter à tous les jours. Ces quelques statistiques démontrent jusqu'à quel point seront augmentées les facilités de communication entre les agglomérations en pleine expansion de la rive sud et la ville de Montréal. La plupart sinon la totalité des échanges directs entre l'est de l'île et la rive sud s'effectueront par le pont-tunnel. Par exemple, les résidents de Ville d'Anjou ou de Pointe-aux-Trembles désireux de se rendre sur l'autre rive épargneront, grâce au pont-tunnel, un temps précieux qu'ils perdaient autrefois dans les rues achalandées de Montréal et sur les ponts Jacques-Cartier et Victoria.

Le pont-tunnel, ce sera aussi, à 80 pieds sous l'eau, la section d'une autoroute nord-sud permettant aux véhicules de trans-

sit d'éviter la grille urbaine de Montréal.



A L'AUTOMNE DE 1964, les ouvriers s'affairent à la construction des sept éléments du tunnel. Les deux tubes de circulation dont on aperçoit les contours sur la photo, offrent chacun trois pistes de roulement d'une largeur totale de 38 pieds.



CETTE VUE D'ENSEMBLE DU TUNNEL et, dans le lointain, du pont, prise depuis l'île de Montréal, démontre que la partie de beaucoup la plus importante des travaux a consisté en la construction et la mise en place du tunnel. Le pont reliant l'île Charron à la Rive-Sud n'est pas en lui-même une œuvre de grande envergure.

En effet, le trafic en provenance de la rive sud pourra dorénavant atteindre le boulevard Métropolitain sur des voies à circulation rapide et à accès contrôlé, grâce au pont-tunnel et à la montée Saint-Léonard.

Cette autoroute à six pistes de roulement remplira, dans l'est de la métropole, les mêmes fonctions que l'autoroute Décarie dans l'ouest. L'automobiliste effectuant le trajet Québec-Toronto ou Québec-Sainte-Adèle, dans les Laurentides, ne rencontrera donc, dans la région montréalaise, aucun feu de circulation. Il est à noter que la montée Saint-Léonard assurera aussi, pour les besoins du trafic local, des communications avec les rues Hochelaga et Sherbrooke.

RECTANGLE D'AUTOROUTES

Dans une autre perspective, le pont-tunnel et la montée Saint-Léonard forment le côté d'un immense rectangle d'autoroutes en bordure du centre-ville de Montréal. En effet, une

fois l'autoroute Décarie achevée, à la fin d'avril 1967, il sera possible de contourner Montréal à la vitesse moyenne de 50 milles à l'heure, sans avoir à croiser un seul véhicule ou un passage à niveau ou bien arrêter à un feu rouge de circulation.

En direction nord-sud, ce quadrilatère géant sera formé dans l'est par le pont-tunnel et la montée Saint-Léonard, et dans l'ouest par l'autoroute Décarie, et le pont Champlain. Dans l'axe est-ouest, le boulevard Métropolitain constitue le côté nord du rectangle, alors que la route no 3 à six voies divisées forme le dernier joint sur la rive sud.

Le pont-tunnel Louis-Hippolyte-Lafontaine s'inscrit donc, on ne peut mieux, dans le réseau moderne d'autoroutes de la région de Montréal et est appelé à jouer un rôle essentiel dans la poursuite du développement économique de la métropole canadienne.

Traversée du tunnel avec toute sécurité

Lorsque les travaux de construction d'une autoroute sont terminés, il ne reste qu'à installer une signalisation adéquate, planter des garde-fous, dessiner les lignes blanches au centre de la chaussée, prévoir quelques postes de ravitaillement, et le tour est joué: les automobilistes peuvent emprunter en toute sécurité les voies rapides. Dans le cas d'un tunnel long de 4,561 pieds, complètement isolé du monde extérieur, les problèmes de contrôle de la circulation et de la protection des automobilistes se posent dans des termes tout-à-fait différents. En effet, que se passera-t-il en cas de panne de moteur ou d'accident? N'est-il pas dangereux de circuler dans un couloir rempli de monoxyde de carbone? Le système d'éclairage risque-t-il de faire défaut?

Toutes ces questions, que les automobilistes québécois se sont sans doute posées un jour ou l'autre en songeant au tunnel Louis-Hippolyte-Lafontaine, ont fait l'objet d'une étude attentive des experts responsables du projet, comme en témoignent les nombreux mécanismes de sécurité prévus dans le tunnel.

CONTROLE DE LA CIRCULATION

La circulation sera surveillée constamment à l'aide de 14 caméras de télévision en circuit fermé, reliées au poste de commande du tunnel dans les tours de ventilation nord. 14 "yeux électroniques" couvriront donc chaque pouce carré des tubes de circulation et, en cas d'urgence, le contrôleur communiquera immédiatement avec un service de dépannage ou le poste d'incendie le plus rapproché. Si un véhicule est immobilisé sur une piste de roulement, des feux lumineux dirigeront le trafic vers les autres voies.

DISPOSITIFS D'URGENCE

Quarante-huit cabinets à incendie ont été installés le long

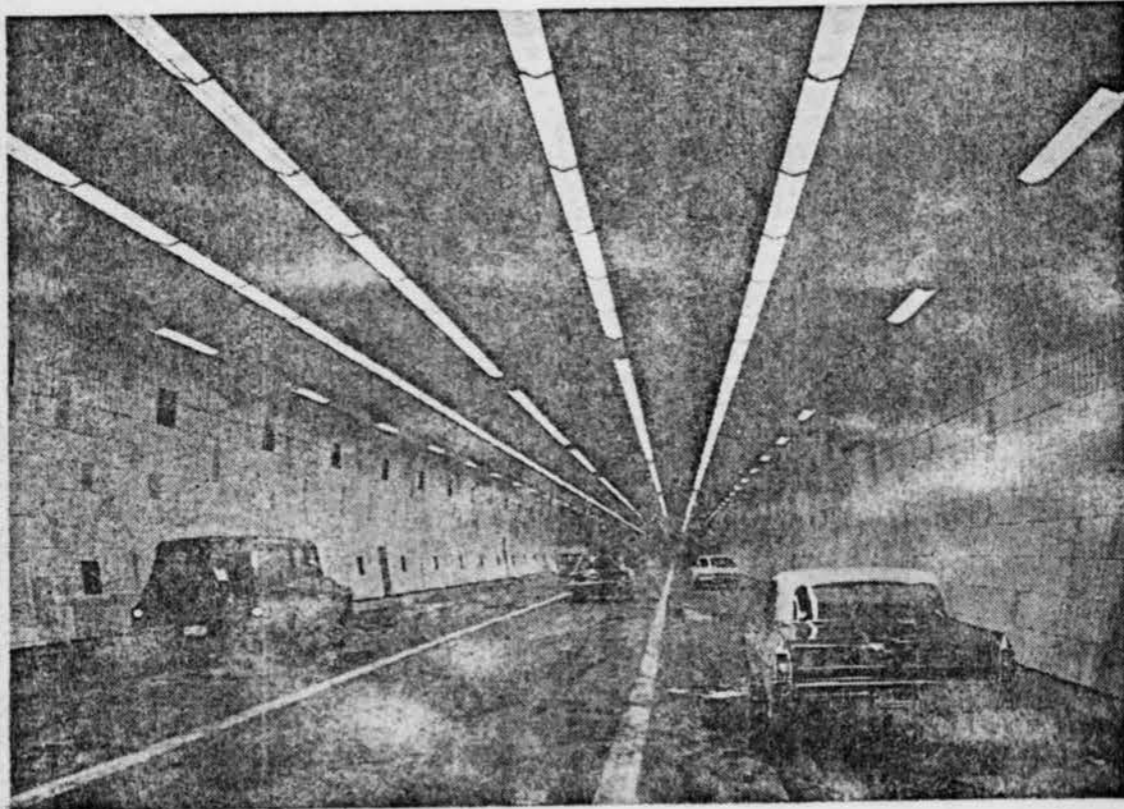
des murs intérieurs des tubes de circulation. Chacun d'eux contient un extincteur chimique,

un boyau d'arrosage et une chaudière remplie de sable.



VOICI L'ASPECT qu'offrait le chantier de construction du tunnel à la fin de mai 1963. La cale avait été inondée et les sept éléments préfabriqués attendaient d'être amenés vis-à-vis leur emplacement définitif au milieu du fleuve. On aperçoit aussi l'entrée des deux tubes de circulation du côté sud.

16 mars 1967



LES TUBES DE CIRCULATION SONT A SENS UNIQUE et leurs trois pistes de roulement forment une largeur totale de 38 pieds. Les murs sont composés de carreaux de céramique blancs ornés ici et là de carreaux de couleur ocre pour rompre la monotonie.

Un téléphone permet aussi à l'automobiliste en panne de communiquer directement avec le poste de contrôle. De plus, des boutons d'appel sont disposés à tous les 150 pieds sur les quatre murs. De cette façon, le public voyageur n'aura aucune peine à faire connaître ses troubles de toutes sortes aux personnes responsables.

SYSTEME DE VENTILATION

On imagine quels seraient, aux heures de pointe, le volume d'air vicié et le pourcentage de visibilité à l'intérieur d'un tunnel de 4,561 pieds dépourvu de tout système efficace de ventilation! Voici comment les experts ont résolu ce problème.

Deux mécanismes de contrôle, soit un détecteur de monoxyde de carbone et un opacimètre, agissent directement sur le système de ventilation. L'air frais est aspiré de dehors à l'aide de ventilateurs installés dans les tours, aux deux extrémités du tunnel, refoulé dans le tube central et distribué ensuite aux tubes de circulation.

Quant à l'air vicié, il s'échappe vers l'extérieur aux deux extrémités du tunnel et par les tours de ventilation où d'autres ventilateurs facilitent ce mouvement. Par ailleurs, en cas d'incendie, le régime des ventilateurs d'air peut être inversé pour aspirer la fumée et l'évacuer par les tours.

RAMPES D'ENTREE DU TUNNEL

A chacun des portails, un brise-soleil atténue progressivement la lumière du jour pour passer à une intensité de douze pieds bougies, 1,000 pieds à l'intérieur du tunnel. Pendant la nuit, l'intensité d'éclairage sera diminuée jusqu'à un minimum de quatre pieds bougies. Par ailleurs, le chauffage de la chaussée sur une longueur de 600 pieds aux approches du tunnel constitue, de l'avis des ingénieurs, une caractéristique inédite de l'ouvrage.

L'élimination de la neige et de la glace sur ces sections facilitera grandement leur entretien et évitera que des autos, en dérapant, bloquent les en-

trées et les sorties des tubes de circulation.

POSTE DE CONTROLE

Les nombreux mécanismes décrits plus haut sont tous contrôlés à partir d'une salle spécialement conçue à cet effet dans la tour de ventilation nord. Trois panneaux aux dimensions imposantes, pourvus de multiples cadrans et boutons-poussoirs, y font face à un large pupitre de commandes. Le technicien responsable dispose de plusieurs appareils téléphoniques de couleurs différentes, reliés aux appareils des cabines à incendie, aux boutons d'appel, au service d'entretien du tunnel, à un centre de dépannage, etc.

Les milles et les milles de câbles qui "courent" dans tous les coins du tunnel reposent sur des plateaux. Ainsi, il sera aisé pour l'électricien de détecter et réparer une défectuosité, ou bien encore d'ajouter des câbles supplémentaires.

En temps normal, l'ensemble du système fonctionnera électriquement, sous la surveillance d'un technicien. Cependant, qu'arrive une panne subite de courant menaçant d'intercepter les "messages" dictés par les mécanismes de contrôle, et à ce moment, des batteries d'accumulateurs et même une génératrice d'urgence sont prêtes à prendre la relève dans la seconde.

Le pont-tunnel Lafontaine est ouvert au grand public

C'est samedi dernier qu'a été inauguré officiellement le pont-tunnel Louis-Hippolyte-Lafontaine, complexe routier reliant la rive sud à l'est de l'île de Montréal. Au cours de la cérémonie qui a eu lieu à cette occasion à l'intérieur du tunnel, il a été souligné l'ouverture récente à la circulation d'un réseau de 92 milles d'autoroutes dans la région de Montréal, soit les autoroutes 21 et 41 en direction de l'Ontario, l'autoroute 15 vers l'Etat de New-York, ainsi que le tronçon de la route Transcanadienne entre Saint-Hilaire et les approches sud du pont-tunnel.

L'événement fut à la mesure des projets inaugurés ce jour-là puisqu'il groupait autour de l'hon. Daniel Johnson, premier ministre, et de l'hon. Fernand-J. Lafontaine, ministre provincial de la Voirie et des Travaux publics, environ huit cents personnes parmi lesquelles on reconnaissait des représentants des gouvernements du Canada, de l'Ontario et de l'Etat de New-York.

Dès lundi, les automobilistes ont donc pu emprunter le pont-tunnel Louis-Hippolyte-Lafontaine, la section la plus coûteuse et la plus complexe de la route Transcanadienne, construite au coût de \$75.000.000, en même temps que l'ouvrage le plus considérable construit en béton précontraint, préfabriqué au monde. En circulant en toute sécurité sous 80 pieds d'eau, le public voyageur pourra alors se faire une petite idée de l'effort gigantesque qu'il a fallu fournir pendant près de quatre ans pour en arriver à un tel résultat.

GRANDES ETAPES DE LA CONSTRUCTION DU TUNNEL

C'est en effet à une tâche d'envergure que s'attaquaient les ingénieurs-conseils, les entrepreneurs et les ouvriers lorsqu'ont débuté les travaux proprement dit, en juillet 1963. On construisit d'abord dans le lit du fleuve, près de l'île Charron, une cale sèche mesurant 2.000 pieds de long par 1.000 pieds de large et atteignant une profondeur de 90 pieds. Dans cette immense excavation, se poursuivirent ensuite deux opérations distinctes et concurrentes: la construction à sec d'une partie du tunnel sur une longueur de 1.504 pieds et la préfabrication des sept éléments qui devaient constituer par la suite le tunnel de 2.520 pieds sous la voie maritime du Saint-Laurent. Notons que sous chaque élément, le fond de la cale sèche avait été profilé de façon à épouser le profil de la "traversée".



A L'ENTREE SUD DU PONT-TUNNEL LOUIS-HIPPOLYTE-LAFONTAINE, l'échangeur que l'on voit ci-haut assure la communication entre la route Transcanadienne vers Québec, et les routes no 3 et Marie-Victorin en bordure du fleuve Saint-Laurent. Au second plan, on voit le pont qui relie le côté Rive-Sud à l'île Charron. L'extrême mérite que l'on attribue aux ingénieurs du Québec a surtout consisté à la construction du tunnel sous le chenal emprunté par les océaniques. (voir autres photos et reportages en nos pages intérieures)

16 mars 1967

LA VOIX DE LA CONSTRUCTION — DAILY COMMERCIAL NEWS

La construction du tunnel a duré sept mois et entraîné la préparation de 250,000 verges cubes de béton, dont plus de 110,000 pour les sept éléments préfabriqués. Par ailleurs, une usine installée à proximité du lieu des travaux, produisit aux seules fins de construction du tunnel des fils d'acier de contrainte d'une longueur totale de 60,000,000 de pieds pesant en tout 6,000 tonnes.

Après l'inondation de la cale sèche, les éléments, mesurant chacun 25 pieds en hauteur par 120 pieds en largeur et 360 pieds en longueur, émergeaient d'environ quinze pouces au-dessus de l'eau. Il fallait maintenant amener ces mastodontes de béton de 32,000 tonnes vis-à-vis leur emplacement futur, les immerger et les souder ensemble sous 80 pieds d'eau, le tout au milieu d'un trafic maritime incessant?

Ces opérations cruciales, exigeant tout autant un déploiement de force herculéenne qu'une précision au pouce près, furent couronnées de succès, grâce au travail minutieux des ingénieurs, à des instruments perfectionnés et à une synchronisation constante des diverses manoeuvres, depuis la chambre de contrôle installée sur l'un des chalands.

Les éléments furent déposés dans une tranchée de 90 pieds de profondeur, creusée à même le lit du fleuve par la drague Hydro-Québec. Les ouvriers entreprirent ensuite d'aménager l'intérieur du tunnel ainsi que la tour de ventilation nord, servant de poste de contrôle du tunnel.

LE COMPLEXE DANS SON ENSEMBLE

Le tunnel de 2,520 pieds sous la voie maritime constitue la section la plus importante de ce qu'on appelle le complexe pont-tunnel Louis-Hippolyte-Lafontaine. Cependant, le projet dans son ensemble, réalisé au coût de \$75 millions, s'étend sur une longueur de 19,350 pieds, soit près de quatre milles.

Du côté nord, il comprend l'échangeur Hochelaga dans l'est de l'île de Montréal et les approches nord du tunnel, soit la section encaissée et la partie du tunnel longue de 537 pieds construite à ciel ouvert sur la rive nord.

L'échangeur Hochelaga, carrefour étagé de \$10 millions, distribue actuellement la circulation vers la montée Saint-Léonard et le boulevard Métropolitain, ainsi qu'en direction des rues Hochelaga et Notre-Dame. Il ne prendra son allure définitive que dans quelques années, lorsque ses pistes de roulement relieront au pont-tunnel et à la montée Saint-Léonard les voies rapides de l'artère est-ouest de la Transcanadienne dans le sud de l'île de Montréal.

16 mars 1967

Le pont-tunnel: un monument à la compétence de nos ingénieurs

Le pont-tunnel Louis-Hippolyte Lafontaine, complexe routier reliant la rive sud à l'est de l'île de Montréal a été inauguré samedi le 11 mars. Au cours de la cérémonie qui a eu lieu à cette occasion à l'intérieur du tunnel, on a souligné aussi l'ouverture récente à la circulation d'un réseau de 92 milles d'autoroutes dans la région de Montréal, soit les autoroutes 20 et 40 en direction de l'Ontario, l'autoroute 15 vers l'Etat de New-York ainsi que le tronçon de la Transcanadienne entre Saint-Hilaire et les approches sud du pont-tunnel.

L'événement était à la mesure des projets inaugurés ce jour-là, puisqu'il groupait, autour de l'Honorable Daniel Johnson, Premier Ministre du Québec, et de l'Honorable Fernand-J. Lafontaine, ministre de la Voirie et des Travaux publics, environ huit cent personnes, dont des personnalités représentant les gouvernements du Canada, de l'Ontario et de l'Etat de New-York.

C'est à une tâche d'envergure que s'attelaient les ingénieurs-conseils, les entrepreneurs et les ouvriers lorsqu'ont débuté les travaux proprement dits, en juillet 1963. On construisit d'abord dans le lit du fleuve, près de l'île Charron, une cale sèche mesurant 2,000 pieds de long par 1,000 pieds de large et atteignant une profondeur de 90 pieds. Dans cette immense excavation, se poursuivirent ensuite deux opérations distinctes et concurrentes: la construction à sec d'une partie du tunnel sur une longueur de 1,504 pieds et la pré-fabrication des sept éléments qui devaient constituer par la suite le tunnel de 2,520 pieds sous la voie maritime du Saint-Laurent.

La construction du tunnel a duré sept mois et entraîné la préparation de 250,00 verges cubes de béton, dont plus de 110,000 pour les sept éléments préfabriqués. Par ailleurs, une usine installée à proxi-

A la suite de la cérémonie d'inauguration du pont-tunnel Lafontaine, nous avons cru intéressant de présenter à nos lecteurs un bref résumé de l'historique de ce projet ainsi que le texte de l'allocution de l'Honorable Daniel Johnson, premier ministre du Québec.

mité du lieu des travaux, produisit aux seules fins de construction du tunnel des fils d'acier de contrainte d'une longueur totale de 60,000,000 de pieds pesant en tout 6,000 tonnes.

Le complexe dans son ensemble

Le tunnel de 2,520 pieds sous la voie maritime est composé de sept éléments le 25 pieds en hauteur, par 120 pieds en largeur et 360 pieds en longueur; il constitue la section la plus importante de ce qu'on appelle le complexe pont-tunnel Louis-Hippolyte Lafontaine. Cependant, le projet dans son ensemble, réalisé au coût de \$75 millions, s'étend sur une longueur de 19,350 pieds, soit près de quatre milles. Du côté nord, il comprend l'échangeur Hochelaga dans l'est de l'île de Montréal et les approches nord du tunnel, soit la section encaissée et la partie du tunnel longue de 537 pieds construite à ciel ouvert sur la rive nord. L'échangeur Hochelaga, carrefour étagé de \$10 millions, distribue actuellement la circulation vers la Montée Saint-Léonard et le boulevard métropolitain, ainsi qu'en direction des rues Hochelaga et Notre-Dame. Il ne prendra son allure définitive que dans quelques années, lorsque ses pistes de roulement relieront au pont-tunnel et à la Montée Saint-Léonard les voies rapides de l'artère est-ouest de la Transcanadienne dans le sud de l'île de Montréal.

De l'autre côté de la voie maritime, la partie du tunnel reposant sur le lit du fleuve est soudée à une section de 1,504 pieds bâtie à l'intérieur de la cale sèche et à la section encaissée remontant vers l'île Charron. Ensuite, la route reprend pied sur la terre ferme de l'île Charron; à cet endroit, le pont d'une longueur de 1,500 pieds enjambe le chenal sud du Saint-Laurent.

M. Johnson: "Nos spécialistes font désormais école"

A tous nos invités d'honneur, à tous ceux qui assistent avec nous à cette fête inaugurale ou qui y participent de loin par le truchement de la radio ou de la télévision, je suis fier de dire que le Québec vient de réaliser une autre de ses grandes ambitions, soit un réseau intégré d'autoroutes qui complète une partie vitale de la Transcanadienne en plus de relier le Québec à la capitale fédérale, à Toronto et à l'Etat de New York.

Cet ensemble a été construit avec l'argent des contribuables dont une partie a fait un détour par Ottawa. Il convient de remercier le gouvernement canadien de

la part qu'il a prise dans la réalisation d'une partie de ces travaux.

Le pont-tunnel qui est au coeur de ce réseau est sans doute, avec les échangeurs Hochelaga et Sherbrooke et la Montée St-Léonard l'élément le plus spectaculaire de cet ensemble. Comme on a coutume de dire chez nous, c'est vraiment du bel ouvrage. Un ouvrage que nous pourrions montrer avec orgueil aux millions de visiteurs de l'Expo et qui ajoute encore à la beauté comme à la richesse du patrimoine québécois.

Mais il y a dans cet ouvrage beaucoup plus que ce que les yeux peuvent admirer.

2/

C. faut y voir d'abord un monument à l'audace, au génie créateur et à l'exceptionnelle compétence de tous ceux qui l'ont conçu ou qui ont participé à sa réalisation. Je ne tenterai pas de les nommer, car la liste en serait vraiment trop longue; mais je suis fier de dire que ce sont des gens de chez nous, des Québécois qui nous font honneur et qui ont bien mérité qu'au nom de toute la population, le premier ministre leur dise merci.

Cet ouvrage est la preuve que nos ingénieurs, nos entrepreneurs, nos techniciens, nos industriels et nos ouvriers du Québec ne se contentent plus d'être à bonne école, mais qu'ils font désormais école.

Lorsqu'on a construit jadis le pont de Québec, que l'on citait à l'époque comme l'une des merveilles du monde, nos gouvernants à Ottawa avaient confié la conception et la responsabilité de l'entreprise à des hommes qui avaient leurs quartiers généraux quelque part aux Etats-Unis. Il était sans doute difficile et peut-être impossible d'agir autrement, puisqu'avant de trouver chez nous les spécialistes dont nous avons besoin, il fallait commencer par développer notre enseignement scientifique et technique. Un grand effort a été fait dans cette direction, particulièrement au cours du dernier quart de siècle, et déjà nous en voyons les fruits, puisque l'ouvrage que nous inaugurons en ce moment est bel et bien le produit de la science québécoise et de la technique québécoise.

Je ne veux pas dire que nous n'avons plus rien à apprendre, loin de là; mais j'affirme que nos réalisateurs du Québec sont désormais beaucoup plus que des élèves à l'école de maîtres étrangers. En certains domaines, ils sont eux-mêmes devenus des maîtres, qui traitent d'égal à égal avec d'autres maîtres, et qui édifient, chez nous et parfois très loin de chez nous, de grandes oeuvres.

Après avoir été à l'école des autres, ils font désormais école chez les autres, car aujourd'hui le Québec enseigne aux Québécois et il enseigne à d'autres qu'aux Québécois. Dans le domaine du génie comme en bien d'autres domaines, les hommes formés par nos institutions d'enseignement créent des ouvrages dont la hardiesse et la beauté leur valent un prestige international.

Ce réseau d'autoroutes est un lien qui facilite les communications et les échanges de toute nature non seulement entre Montréal et le reste du territoire québécois, mais également entre le Québec et ses voisins du sud, de l'est et de l'ouest.

C'est que l'on n'improvise pas un ensemble comme celui qui nous entoure à l'heure actuelle. Il est l'aboutissement logique de dix, quinze et même vingt ans de planification.

Le 28 décembre 1956, le Comité d'étude des problèmes de voirie présentait au gouvernement du temps un volumineux rapport qui était, cela va de soi, la résultante de longues et sérieuses recherches. Ce rapport de 1956 constituait le plan directeur d'un vaste programme de modernisation de notre réseau routier.

Je ne pense pas que ceux qui ont constaté, il y a douze ou quinze ans, la nécessité d'un tel plan directeur; je ne pense pas que ceux qui ont conçu et rédigé ce rapport de 1956; je ne pense pas que les gouvernements successifs qui ont réalisé ce programme, étape par étape, à partir de l'autoroute des Laurentides jusqu'à l'ensemble que nous inaugurons en ce moment; je ne pense pas, dis-je, que tous ceux-là aient été des improvisateurs.

Il y a tout de même de la continuité, de la logique, de l'esprit de suite dans la politique québécoise. Que ce soit dans le domaine de la voirie, dans celui du harnachement de l'énergie hydraulique, dans celui de



L'inauguration du pont-tunnel a permis à MM. Jean Lesage, chef de l'Opposition, Fernand J. Lafontaine, ministre de la Voirie et des Travaux publics, Mgr Paul Grégoire, évêque coadjuteur de Montréal et Daniel Johnson, premier ministre du Québec d'échanger quelques propos.

l'éducation ou dans tout autre domaine, je reconnais volontiers, comme chef d'un gouvernement relativement jeune, que nous ne sommes pas partis de zéro le 5 juin 1966. Et le gouvernement qui nous a précédé n'était pas, non plus, parti de zéro le 22 juin 1960.

Trop souvent dans le passé, par notre façon un peu trop partisane, ou peut-être un peu trop vaniteuse de nier ou de mépriser ce qui s'était fait avant nous, nous avons laissé croire que nous étions d'incorrigibles improvisateurs. Trop souvent, nous avons eu peur d'admettre que nous avons eu des devanciers. Trop souvent, nous avons feint de tourner le dos à l'héritage du passé.

C'était à croire que le Québec, comme autrefois le légendaire Sisyphe, devait sans cesse repartir au bas de la côte chaque fois que se produisait chez nous un changement de gouvernement. C'était à croire qu'il ne pouvait y avoir chez nous de traditions vivantes et de formules de continuité.

Pourtant, il n'y a pas de génération spontanée. Comment pourrions-nous réaliser des oeuvres comme celles que nous admirons aujourd'hui sans l'apport de tous ceux qui, avec les moyens de leurs temps, ont pensé et agi avant nous? Les innovations les plus géniales ne sont-elles pas toujours le résultat d'une longue maturation?

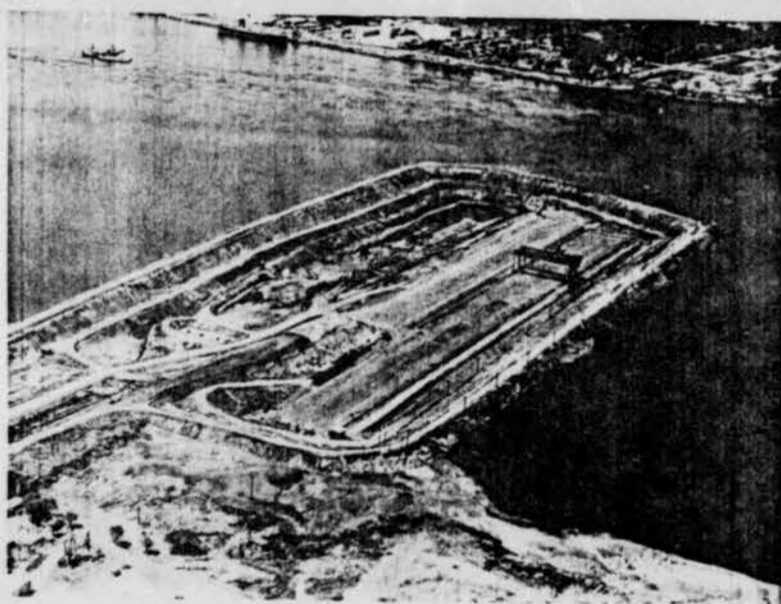
Le progrès ne consiste pas à nier le passé, mais à le continuer et à le parfaire. Il consiste à faire, à partir de ce qui existe, toujours plus et toujours mieux.

Voilà pourquoi je dis que ce réseau est un lien non seulement entre les hommes d'aujourd'hui, mais aussi entre le passé et l'avenir. Et je trouve singulièrement heureux que le pont-tunnel où nous sommes en ce moment soit dédié à la mémoire d'un homme d'Etat sans lequel il n'y aurait peut-être plus de Canada français: Louis-Hippolyte Lafontaine.

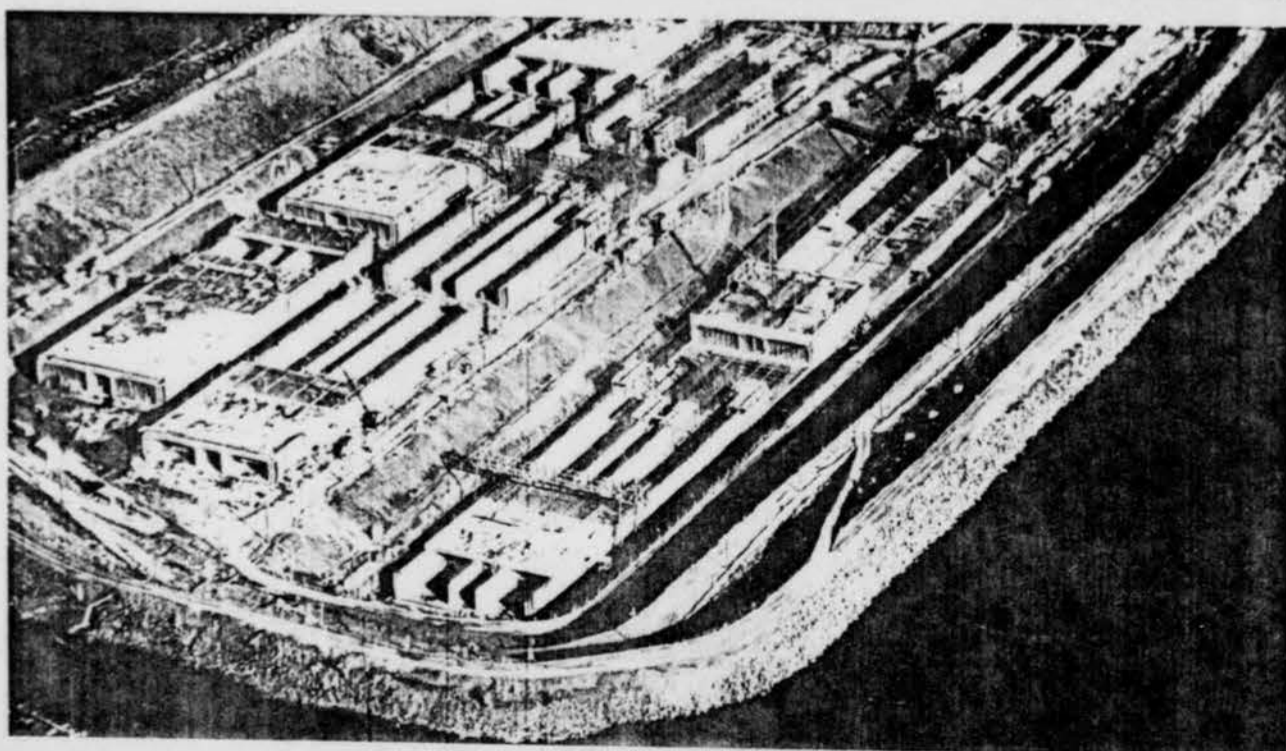
Notre réseau routier constitue en quelque sorte l'armature économique du Québec. De son développement harmonieux dépend l'essor de l'industrie, du commerce, du tourisme, de tout ce qui contribue à accroître la production et les échanges. Et c'est mon plus ferme espoir que des nouveaux aménagements dont nous venons de faire l'inauguration résultera un accroissement de prospérité et de bien-être pour toute la population québécoise.

**Pont-Tunnel
Hippolyte Lafontaine**

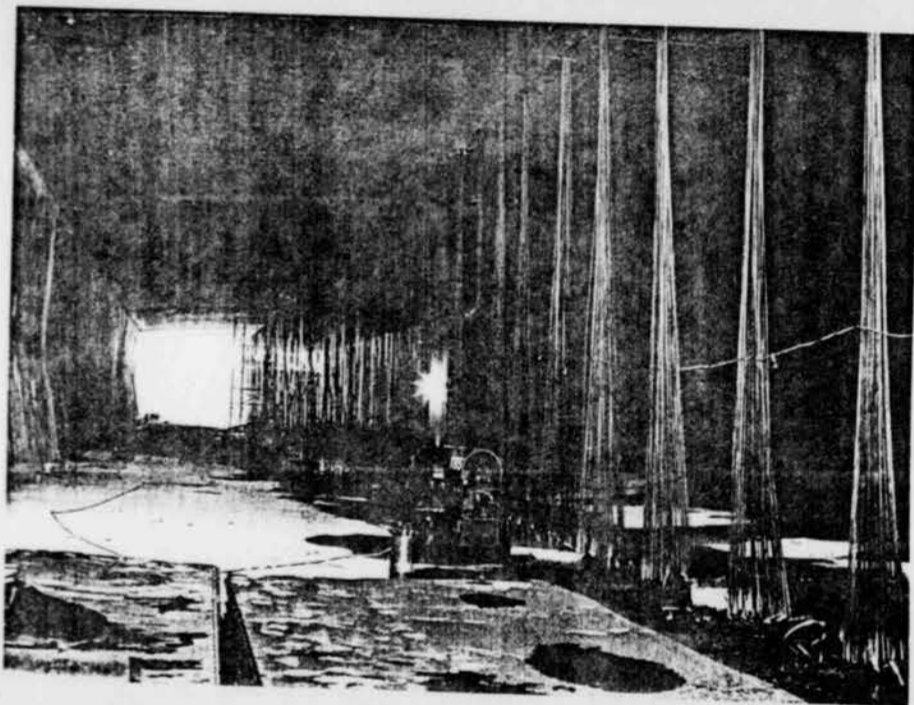
en association avec
Atlas-Winston Limited
in joint venture with
Atlas-Winston Limited



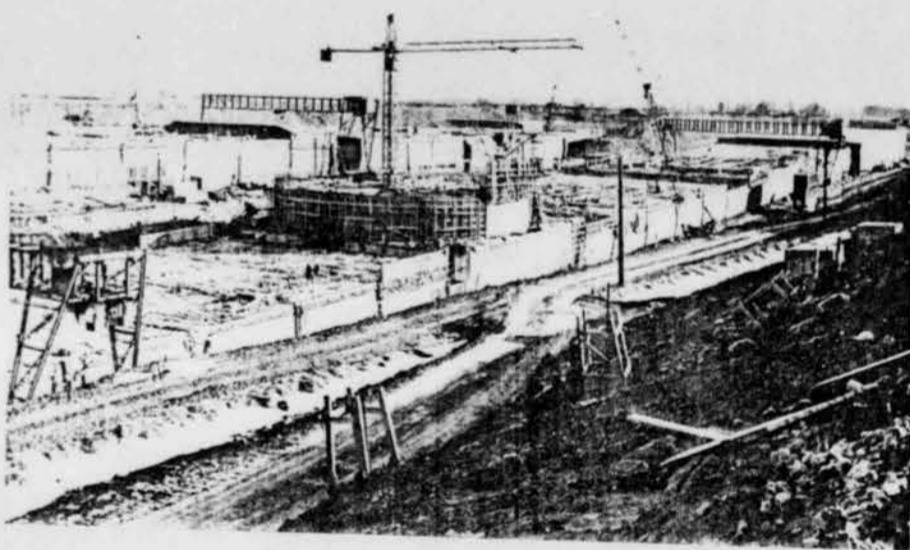
Pont-Tunnel
"Hippolyte Lafontaine"
Boucherville



Pont-Tunnel "Hippolyte Lafontaine"

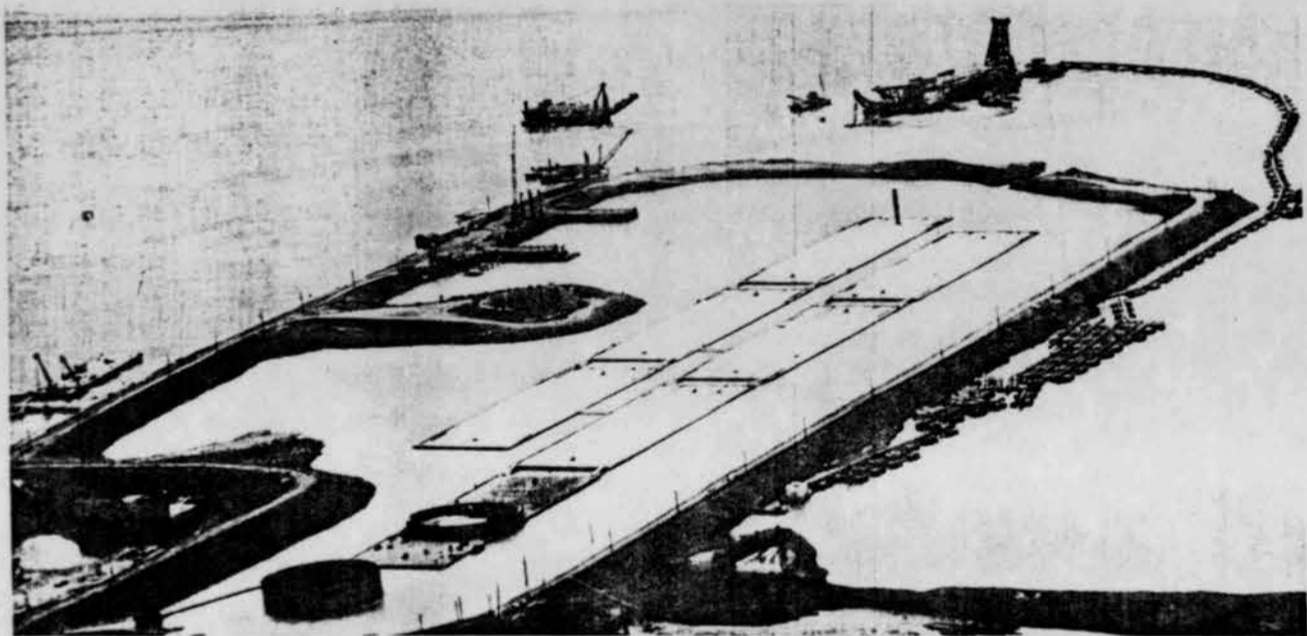


Intérieur des caissons
précontrainte temporaire
Temporary prestressing
inside cribs



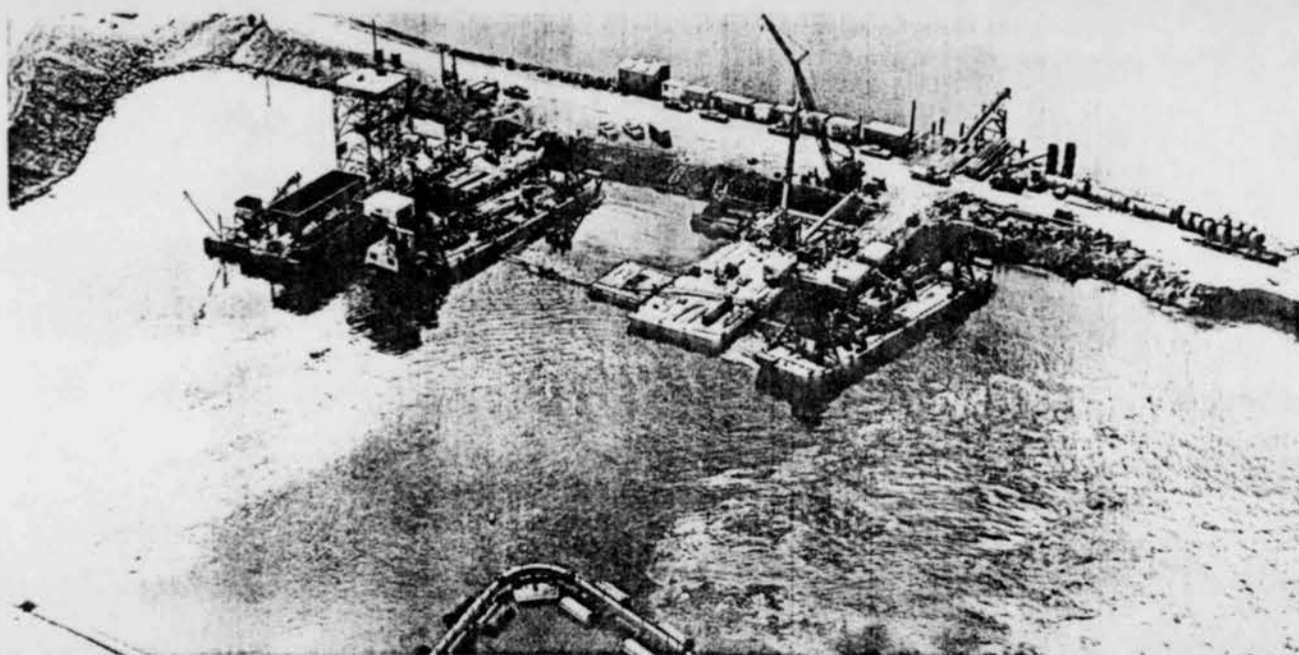
Tunnel coulé en place
et tour de ventilation
Cast-in-place tunnel
and ventilating tower

Pont-Tunnel "Hippolyte Lafontaine"



La drague avance vers la partie coulée en place . . .

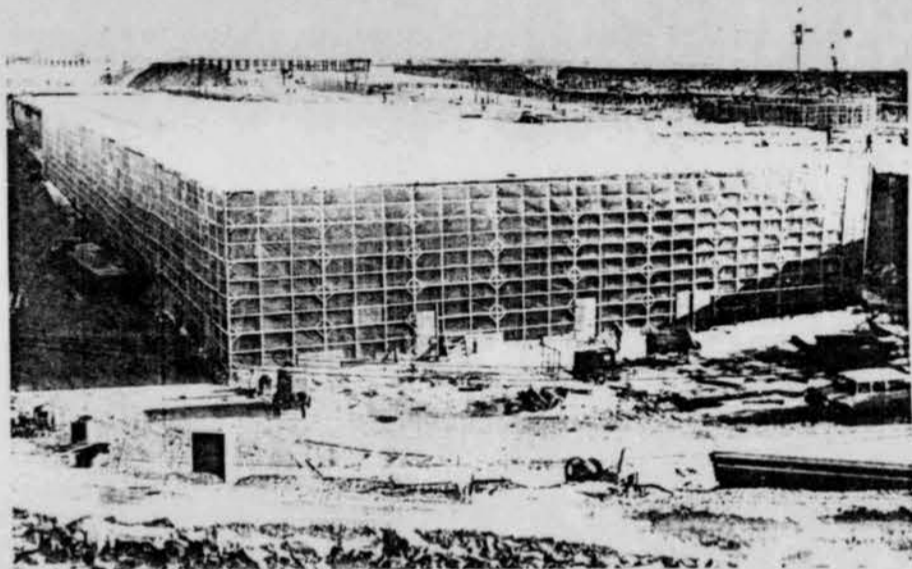
The dredge is working toward the cast-in-place section . . .



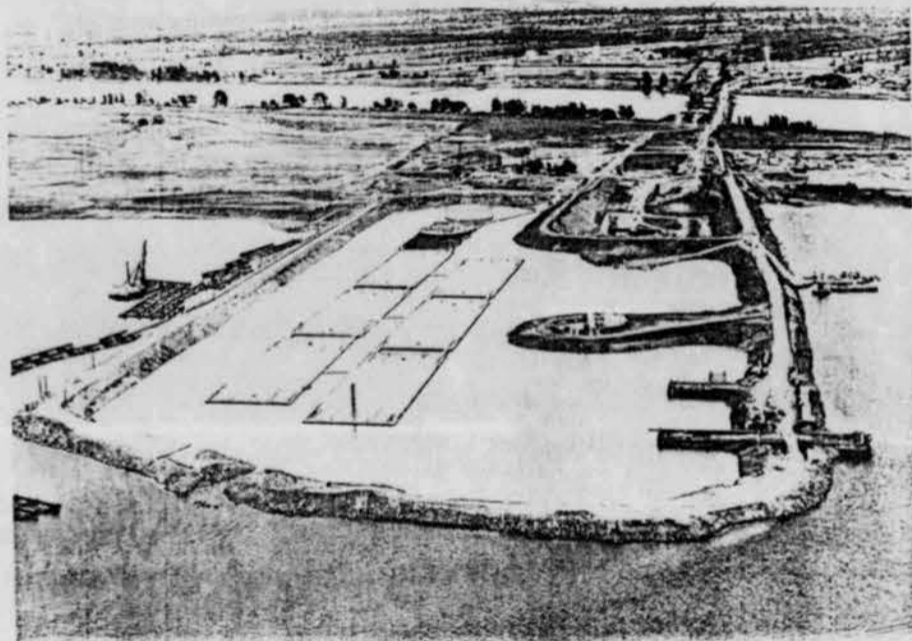
Équipement marin pour le mouillage et le remblayage
en cours d'armement aux quais temporaires

Sinking and sand setting marine equipment
being rigged up at the temporary wharves

Pont-Tunnel "Hippolyte Lafontaine"



Encabanement d'hiver
pour mise en précontrainte
et injections des câbles
Winter enclosure for
prestressing and
grouting of cables



La cale-sèche est noyée et
les caissons flottent . . .
Le tunnel coulé en place
est submergé . . .
La tour de ventilation émerge . . .
The cribs are floating after
the dry-dock has been flooded . . .
The cast-in-place section
is under water . . .
The ventilating tower emerges . . .

Dans le fleuve ou sous le fleuve?

Le métro a-t-il été creusé sous le St-Laurent et le tunnel Hippolyte-Lafontaine repose-t-il sur le fond du fleuve?

**Raymond Nault,
Anjou.**

C'est exact, le tunnel du métro a été creusé sous le St-Laurent, plus exactement sous le port de Montréal jusque sous l'Île Ste-Hélène et sous l'autre partie du St-

Laurent. Quant au tunnel Louis-Hippolyte Lafontaine c'est une série de caissons que l'on a coulés au fond du lit du fleuve, raccordés les uns aux autres et étanchés. Ce sont

des hommes-grenouilles qui ont fait le travail des joints étanches entre les caissons. À Paris, des lignes de métro passant sous la Seine ont été faites de cette manière.