Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 90 (1964)
Heft: 15

Wettbewerbe

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

90e année Lausanne, 25 juillet 1964 N° 15

BULLETIN TECHNIQUE DE LA SUISSE ROMANDE

paraissant tous les 15 jours

ORGANE OFFICIEL
de la Société suisse des ingénieurs et des architectes
de la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes (SVIA)
de la Section genevoise de la SIA
de l'Association des anciens élèves de l'EPUL (Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne)
et des Groupes romands des anciens élèves de l'EPF (Ecole polytechnique fédérale de Zurich)

COMITÉ DE PATRONAGE
Président: E. Martin, arch. à Genève
Vice-président: E. d'Okolski, arch. à Lausanne
Secrétaire: S. Rieben, ing. à Genève
Membres:
Fribourg: H. Gicot, ing.; M. Waeber, arch.
Genève: G. Bovet, ing.; Cl. Grosgurin, arch.; J.-C. Ott, ing.
Neuchâtel: J. Béguin, arch.; R. Guye, ing.
Valais: G. de Kalbermatten, ing.; D. Burgener, arch.
Vaud: A. Chevalley, ing.; A. Gardel, ing.; M. Renaud, ing.; J.-P. Vouga, arch.

CONSEIL D'ADMINISTRATION
de la Société anonyme du « Bulletin technique »
Président: D. Bonnard, ing.
Membres: Ed. Bourquin, ing.; G. Bovet, ing.; M. Bridel; J. Favre, arch.; A. Robert, ing.; J.-P. Stucky, ing.
Adresse: Avenue de la Gare 10, Lausanne

RÉDACTION
D. Bonnard, E. Schnitzler, S. Rieben, ingénieurs; M. Bevilacqua, architecte
Rédaction et Editions de la S.A. du « Bulletin technique »
Tirés à part, renseignements
Avenue de Cour 27, Lausanne

ABONNEMENTS

1 an	Suisse	Fr. 34.—	Etranger	Fr. 38.—
Sociétaires	»	» 28.—	»	» 34.—
Prix du numéro . . .	»	» 1.60		

Chèques postaux : « Bulletin technique de la Suisse romande », N° II 57 75, Lausanne

Adresser toutes communications concernant abonnement, vente au numéro, changement d'adresse, expédition, etc., à : Imprimerie La Concorde, Terreaux 29, Lausanne

ANNONCES
Tarif des annonces:

1/1 page	Fr. 350.—
1/2 »	» 180.—
1/4 »	» 93.—
1/8 »	» 47.—

Adresse: Annonces Suisses S.A.
Place Bel-Air 2. Tél. (021) 22 33 26. Lausanne et succursales

SOMMAIRE

La traversée de la rade de Genève.
Prévisions et observations des tassements pour deux immeubles récents à Genève, par Pierre Dériaz, ing. dipl. FPF-SIA.
Bibliographie. — Les congrès.
Documentation générale.
Nouveautés, informations diverses.

LA TRAVERSÉE DE LA RADE DE GENÈVE

Le problème de la traversée de la rade de Genève intéresse tous les Genevois ; il a même soulevé des passions. Des propositions émanant de presque tous les milieux ont surgi. C'est finalement la Commission d'urbanisme qui a été chargée d'examiner le problème et de coordonner les efforts des différents groupes d'étude. Finalement, six solutions ont été retenues, pour lesquelles des études assez complètes ont été effectuées. Le Département des travaux publics de Genève a organisé, à l'intention du public, une exposition de maquettes qui reproduisent de manière très suggestive les six solutions étudiées. Cette exposition a été ouverte par une conférence de presse tenue le 6 mars 1964, au cours de laquelle M. François Peyrot, président du Département des travaux publics, et M. Marc Saugey, architecte et animateur de la Commission d'urbanisme, ont clairement exposé le problème en général ainsi que les solutions particulières retenues.

Il faut féliciter le Département des travaux publics de Genève de sa remarquable initiative et souligner également l'intérêt réel que présente une telle exposition, par ailleurs parfaitement réussie.

Nous reproduisons ci-dessous certains textes publiés par le Département des travaux publics, ainsi que des informations relatives aux différentes solutions envisagées et émanant de la Commission d'urbanisme.

But de l'exposition

Le but de l'exposition est d'informer la population genevoise de l'état d'avancement des études relatives au tracé de la route express urbaine sur le territoire du canton de Genève. Il est rappelé que cet ouvrage entre dans le cadre de la construction des routes nationales et se trouvera comme tel bénéficier d'une subvention de 65 % de la part de la Confédération. Il est en outre précisé qu'aux termes de la loi fédérale sur la construction des routes nationales, il appartient au Service fédéral des routes et des digues d'établir les projets généraux, en collaboration avec les services fédé-

raux et cantonaux intéressés. Ce service a toutefois bien voulu déléguer ses compétences au canton de Genève, mais sous sa surveillance. Un contact permanent a donc été maintenu entre lui et le Département des travaux publics.

En conséquence, le tracé proposé devra être approuvé par les autorités fédérales sur la base des dossiers d'étude qui leur ont été remis au début de 1964. Etant donné que ce tracé comprend la traversée de la rade de Genève, il était indispensable d'étudier à fond tous les types d'ouvrages concevables et d'en connaître notamment le coût et l'incidence esthétique dans le cadre d'un paysage qui est cher à tous les Genevois.

C'est pourquoi l'exposition, tout en donnant l'indication générale du tracé, insiste tout particulièrement sur les différents modes de traversée figurés par des maquettes. Aussi bien les autorités fédérales que cantonales sont désireuses de trouver une solution qui ne heurte pas les sentiments de la population genevoise.

Indications de la Commission d'urbanisme

Evolution

Genève connaît un accroissement annuel intensif de sa *population*, soit 10 000 à 12 000 habitants ces dernières années ; on peut admettre l'hypothèse d'une augmentation moyenne de 100 000 habitants tous les dix ans, ce qui conduit à :

360 000 habitants en 1970
460 000 habitants en 1980
560 000 habitants en 1990
660 000 habitants en 2000

Sous la poussée démographique, les zones de construction s'étendent rapidement, d'où asphyxie croissante des rues et des ponts du centre de la ville, ce développement étant déséquilibré, car *la ville s'éloigne du lac.*

Autre conséquence : l'accroissement du nombre de *véhicules à moteur*, qui se traduit par :

— taux en 1963 : 275 véhicules (4 roues) pour 1000 habitants, soit 82 500 véhicules pour 300 000 habitants ;

— taux en 2000 : 400 véhicules (4 roues) pour 1000 habitants, soit 264 000 véhicules pour 660 000 habitants.

Une forte augmentation de la *battellerie* se manifeste également, et on peut estimer que la rade devra au moins doubler de capacité en vingt ans.

Problèmes

Le développement intensif de Genève pose à l'urbanisme plusieurs problèmes qu'il est absolument nécessaire de résoudre déjà pour le futur immédiat (1970), en première étape :

— équilibrer le développement de l'agglomération de chaque côté du lac, et non en lui tournant le dos ;

— créer les artères nécessaires pour faire face à un développement intense de la motorisation :

relations internationales et régionales .	10 %
liaisons intersecteurs	50 %
circulation au centre de la ville . . .	40 %

— créer une rade à l'échelle de l'agglomération future :

battellerie :	à voile et à moteur
circulation :	d'accès et parking
loisirs :	plages et promenades

— financer les ouvrages nouveaux.

Solutions

Une nouvelle traversée de la rade, en amont du pont du Mont-Blanc, permet de répondre à ces problèmes.

a) Par une liaison rapide des rives, elle favorise le développement vers l'est de la rive gauche (Chêne-Bourg, zone industrielle de Thônex), ainsi que l'extension de la zone d'activité internationale sur la rive droite.

b) Inscrite dans le système alvéolaire des voies express, elle assure :

— une liaison directe entre la Route nationale nº 1 et la Route Blanche (tunnel du Mont-Blanc) ;

— les contacts entre secteurs nord et est, ce qui dégage le centre du trafic de transit (actuellement : 38 000 UV, en 1990 : 80 000 UV sans nouvelle traversée) ;

— des accès rapides dans le centre, soit depuis la place des Nations et Frontenex, soit par les quais, en relation avec un futur pont Sous-Terre ;

— des liaisons entre l'aéroport, la gare centrale et l'autre rive ;

— le choix d'un tracé de la Route nationale incluant la traversée de la rade, permet un important financement des ouvrages par la Confédération (65 %) et rend possible une réalisation proche ;

— cinq solutions de traversée ont été conçues et adoptées, sur trois axes. A chacune correspond un aménagement nouveau de la rade.

Choix des axes

Axe amont :

Tracé direct entre la place des Nations et le carrefour de Frontenex (le plus court chemin). Plus en amont, les ouvrages de traversée seraient extrêmement longs et ne s'inscriraient plus dans le réseau de ceinture.

Axe intermédiaire :

Tracé le plus direct qui puisse permettre des contacts sur les rives, sans atteinte au parc Mon-Repos ni au bassin de la Nautique.

Axe aval :

Tracé qui donne l'ouvrage de traversée le plus court.

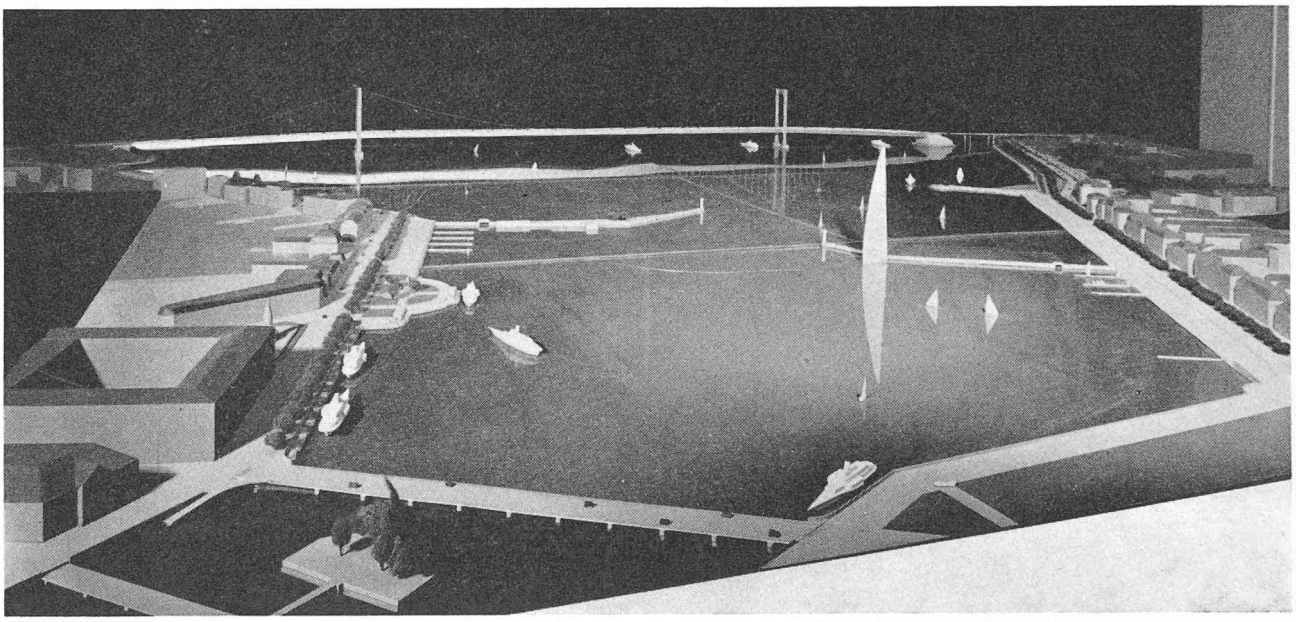
Plus en aval, les ouvrages d'accès sur la voie express ne sont plus réalisables sans d'énormes emprises et sans gain notable sur la longueur de l'ouvrage de traversée.

1 AXE AMONT

TRAVERSÉE PAR PONT SUSPENDU

Liaison directe

Place des Nations - carrefour de Frontenex



Ouvrages

1. *Système*
   Pont suspendu à deux pylônes, avec ancrage aux extrémités.

2. *Dimensions*

Longueur	1430 m
Travée centrale	770 m
Travées latérales	330 m
Hauteur libre	26 m

3. *Durée d'exécution*
   Quatre ans.

4. *Coût*

Pont suspendu	170 millions de fr.
Voies d'accès	60 millions de fr.
Frais d'exploitation annuels de Fr. 500 000.— capitalisés en vingt ans	10 millions de fr.
Total	240 millions de fr.

Part genevoise : environ 35 % du coût de construction.

Caractéristiques

1. *Urbanisme*
   Axe à caractère suburbain.

2. *Circulation*
   Liaison franche et rapide interrégions et intersecteurs.
   Absence de liaison entre les quartiers du centre.
   Solution dont la pleine efficacité ne se manifestera que dans un avenir lointain.
   Ne résout pas le problème de la circulation urbaine sans d'importants aménagements des axes Frontenex-Jargonnant et place des Nations-Montbrillant.

3. *Transports en commun*
   Dans un avenir immédiat, n'apporte pas d'allégement au trafic des transports en commun.

4. *Aménagement de la rade*
   Les quais sont dégagés.
   Exécution de la future grande rade sans aucune sujétion.

5. *Esthétique*
   Disproportion avec l'architecture de la rade.
   Manque de liaison architecturale avec la cité.
   Plan d'eau complètement dégagé, culées gênantes.
   Attraction touristique.

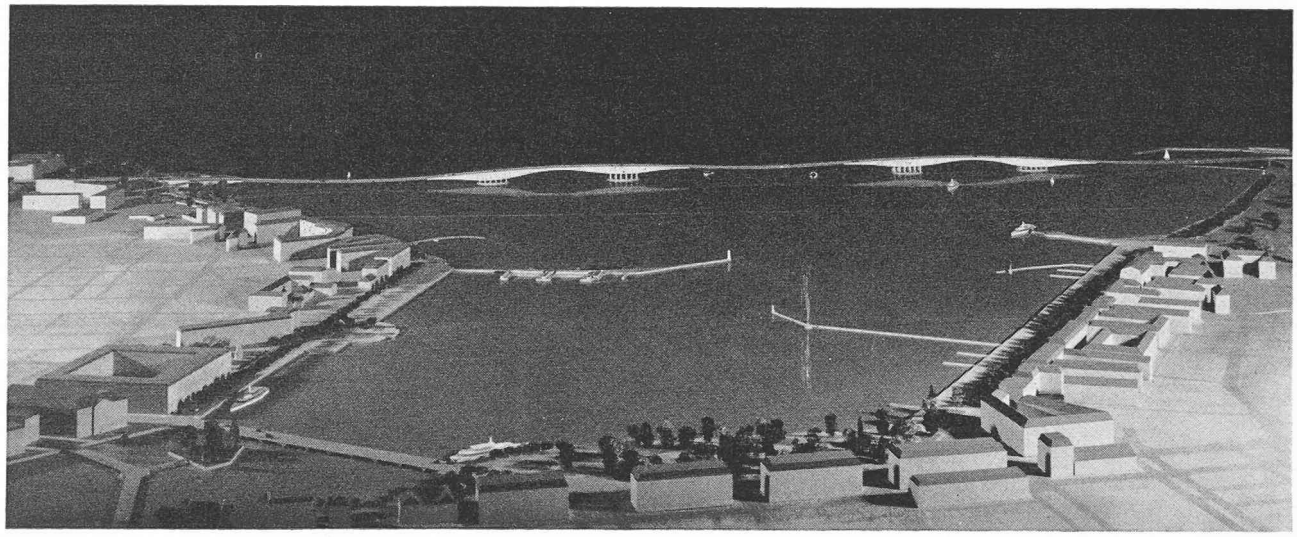
6. *Construction*
   Réalisation sans perturbation de la circulation aux abords du centre.
   Possibilité d'une première étape ne comprenant que quatre pistes autos.

1 A AXE AMONT

TRAVERSÉE PAR UN PONT TENDU

Liaison directe

Place des Nations - carrefour de Frontenex, avec raccords sur les quais



Ouvrage

1. *Système*
   Pont tendu en béton fortement armé, sur deux doubles supports intermédiaires, avec ancrage aux extrémités.
2. *Dimensions*

Longueur	1950 m
Travée centrale	440 m
Travées de support	198 m
Travées latérales	440 m
Hauteur libre	14 m

3. *Durée d'exécution*
   Quatre ans.
4. *Coût*

Pont tendu	149 millions de fr.
Voies d'accès	45 millions de fr.
Frais d'exploitation annuels de Fr. 300 000.— capitalisés en vingt ans	6 millions de fr.
Total	200 millions de fr.

Part genevoise : environ 35 % du coût de construction.

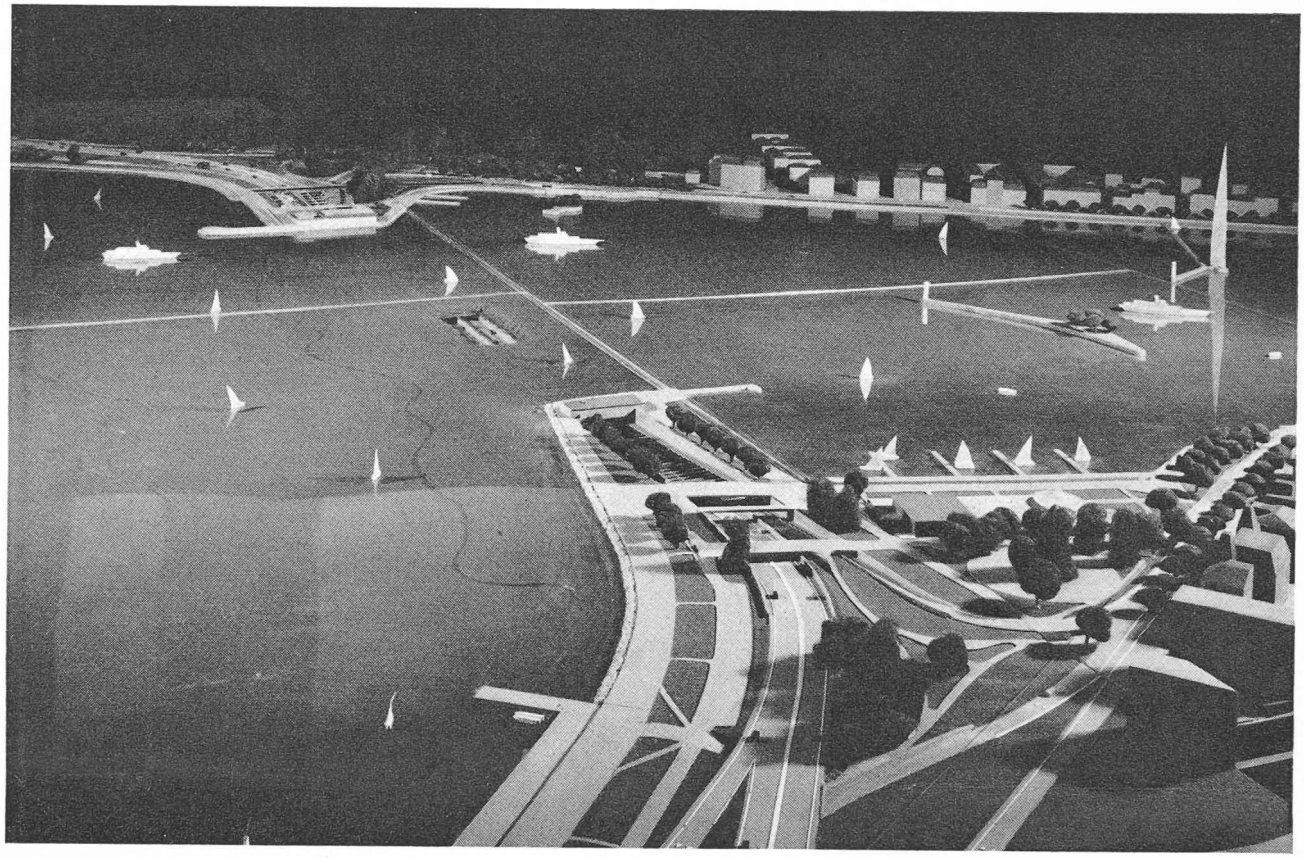
Caractéristiques

1. *Urbanisme*
   Axe à caractère suburbain.
2. *Circulation*
   Liaison franche et rapide interrégions et intersecteurs.
   Liaison éloignée avec les quartiers du centre.
   Profil en long critiquable (visibilité et sécurité).
3. *Transports en commun*
   N'apporte pas d'allégement sensible au trafic des transports en commun dans un avenir immédiat.
4. *Aménagement de la rade*
   Les quais sont dégagés.
   Exécution de la future grande rade sans aucune sujétion.
   Empiétement important sur le parc Mon-Repos.
   Liaisons promenades piétons agréables entre les parcs de chaque rive.
5. *Esthétique*
   Pont d'une conception originale.
   Disproportion avec l'architecture de la rade.
6. *Construction*
   Construction novatrice, sans exemple à ce jour.
   Pas de perturbation de la circulation pendant la construction, aux abords du centre.

2 AXE INTERMÉDIAIRE

TRAVERSÉE PAR JETÉES-PROMENADES ET TUNNEL

Liaison des rives à la hauteur du Palais Wilson et du parc des Eaux-Vives



Ouvrage

1. *Système*
   Tunnel de section rectangulaire.
   A chaque extrémité du tunnel, un bâtiment de ventilation.
   Rampes d'accès traitées en jetées-promenades.
2. *Dimensions*

Longueur	580 m
Section	34×7 m
Hauteur des bâtiments de ventilation sur l'eau	6 m

3. *Durée d'exécution*
   Quatre ans.
4. *Coût*

Tunnel	75 millions de fr.
Voies d'accès	93 millions de fr.
Frais d'exploitation annuels de Fr. 1 400 000.— capitalisés en vingt ans	28 millions de fr.
Total	196 millions de fr.

Part genevoise : environ 35 % du coût de construction.

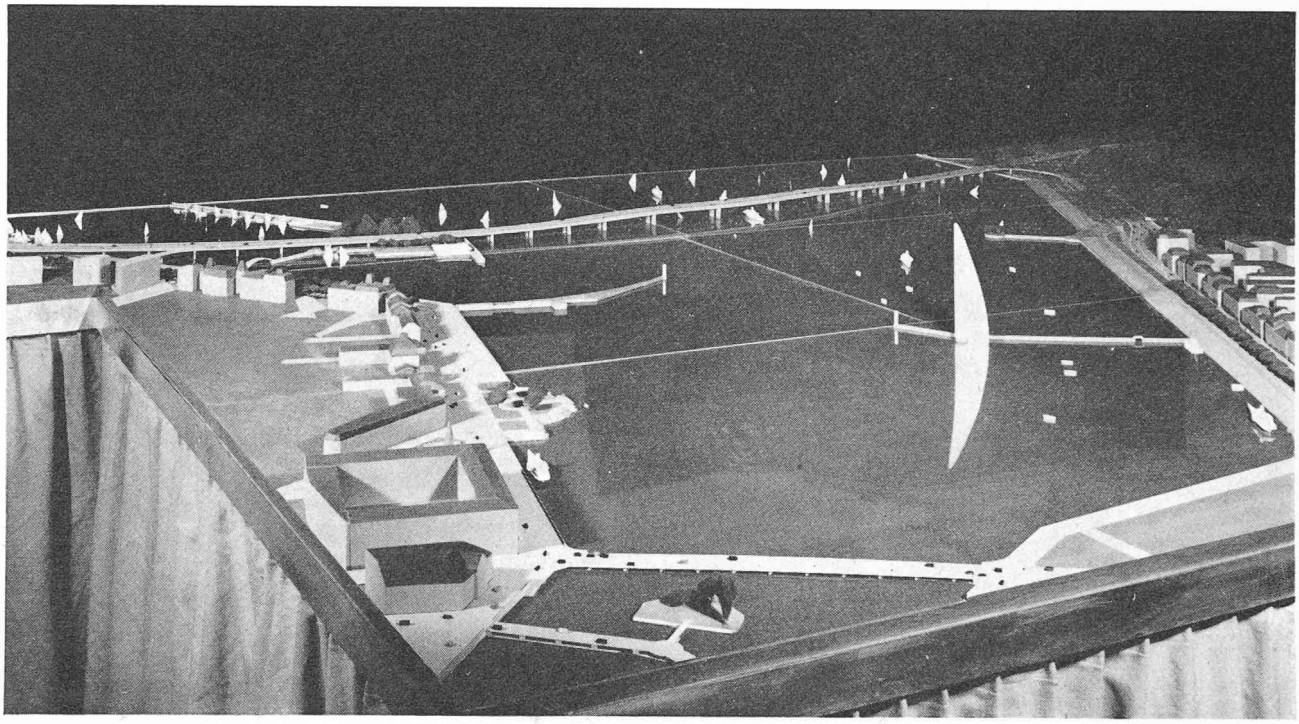
Caractéristiques

1. *Urbanisme*
   Axe à caractère semi-urbain.
2. *Circulation*
   Bonnes relations intersecteurs.
   Relations entre les quartiers du centre assurées.
   Bonne décharge du pont du Mont-Blanc.
   Nombreuses voies parallèles, faute de distance.
3. *Transports en commun*
   Permet d'améliorer le trafic des transports en commun.
4. *Aménagement de la rade*
   Agrandissement de la rade permettant le développement de la petite batellerie.
   Grosse batellerie continuant à pénétrer jusqu'au pont du Mont-Blanc, grâce à un plan d'eau continu.
   Création de jetées-promenades par emprises importantes sur le lac.
   Désagrément d'une traversée sous-lacustre dans un site exceptionnel.
5. *Esthétique*
   Horizon dégagé et quais de la rade non modifiés.
   Ampleur des ouvrages devant les parcs.
6. *Construction*
   Emprise importante de chantier sur les quais pendant la construction.

3 AXE INTERMÉDIAIRE

TRAVERSÉE PAR PONT HAUT

Liaison des rives à la hauteur de l'avenue de France et du Port-Noir



Ouvrage

1. *Système*
   Pont en béton de 15 travées.
   Quais-promenades au ras de l'eau, indépendants du pont.

2. *Dimensions*

Longueur	900 m
Travées centrales (3)	100 m
Travées latérales (12)	38, 48 et 70 m
Hauteur libre	13 m

3. *Durée d'exécution*
   Quatre ans

4. *Coût*

Pont	45 millions de fr.
Voies d'accès	81 millions de fr.
Frais d'exploitation annuels de Fr. 700 000.— capitalisés en vingt ans	14 millions de fr.
Total	140 millions de fr.

Part genevoise : environ 35 % du coût de construction.

Caractéristiques

1. *Urbanisme*
   Axe à caractère semi-urbain.

2. *Circulation*
   Bonnes relations intersecteurs.
   Relations admissibles entre les quartiers du centre.
   Décharge partielle du pont du Mont-Blanc.

3. *Transports en commun*
   Permettra une amélioration du trafic des transports en commun.

4. *Aménagement de la rade*
   Agrandissement important de la rade actuelle.
   La grosse batellerie pénètre dans la rade.
   Difficulté d'accès à la rade pour les voiliers.
   Accès facile aux parcs de la rive gauche.
   Agrément d'une traversée sur l'eau.
   Agrément des jetées-promenades.

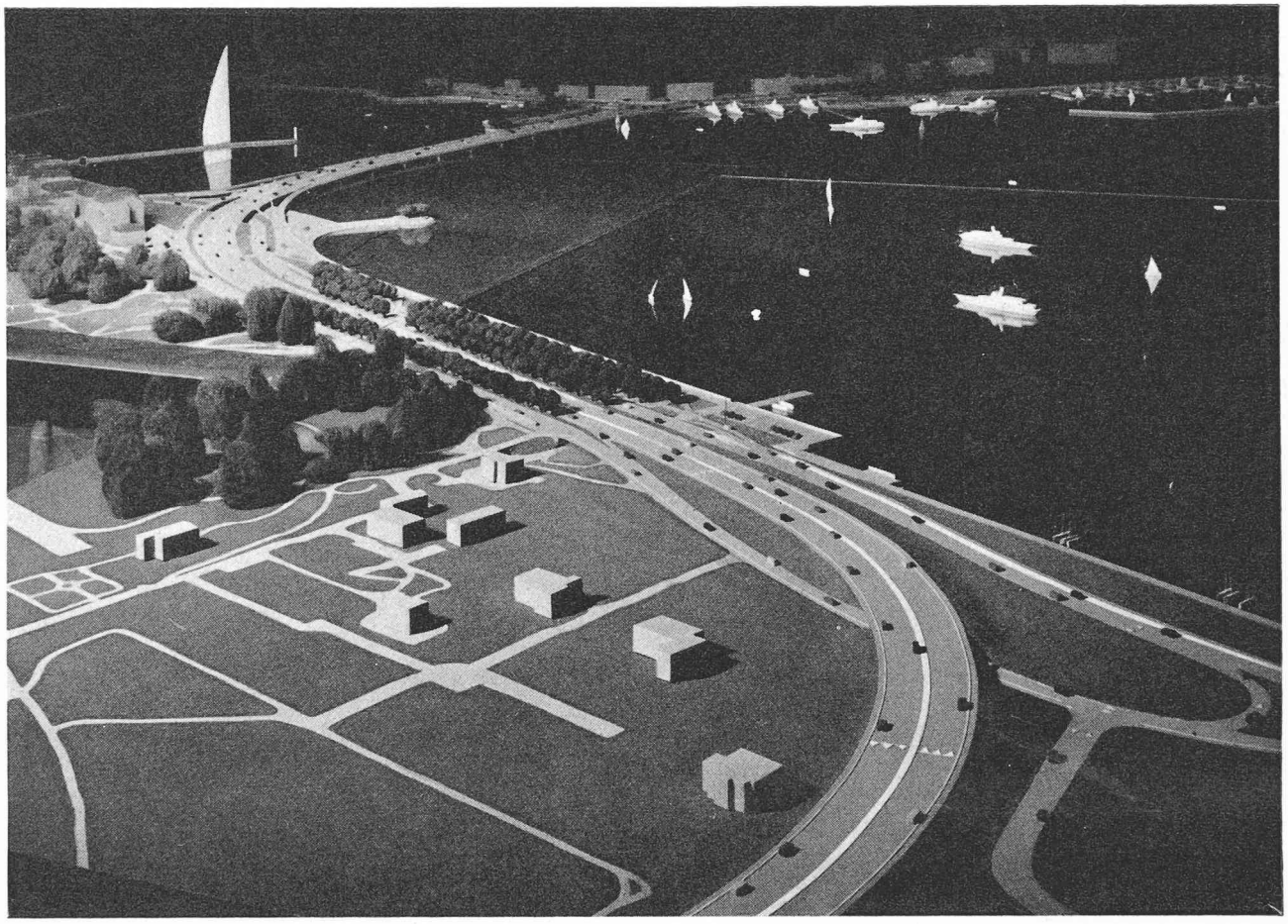
5. *Esthétique*
   Coupure fâcheuse du plan d'eau.
   Fermeture de l'horizon.

6. *Construction*
   Vastes chantiers sur chaque rive.

4 AXE AVAL

TRAVERSÉE PAR UN PONT BAS

Liaison des rives à la hauteur de la jetée des Pâquis et du débarcadère des Eaux-Vives



Ouvrage

1. *Système*
   Pont métallique de 15 travées.

2. *Dimensions*

Longueur	710 m
Travées centrales (13)	50 m
Travées de rives (2)	30 m
Hauteur libre	4 m

3. *Durée d'exécution*
   Trois ans et demi.

4. *Coût*

Pont	44 millions de fr.
Voies d'accès	125 millions de fr.
Frais d'exploitation annuels de Fr. 700 000.— capitalisés en vingt ans	14 millions de fr.
Total	183 millions de fr.

Part genevoise : environ 35 % du coût de construction.

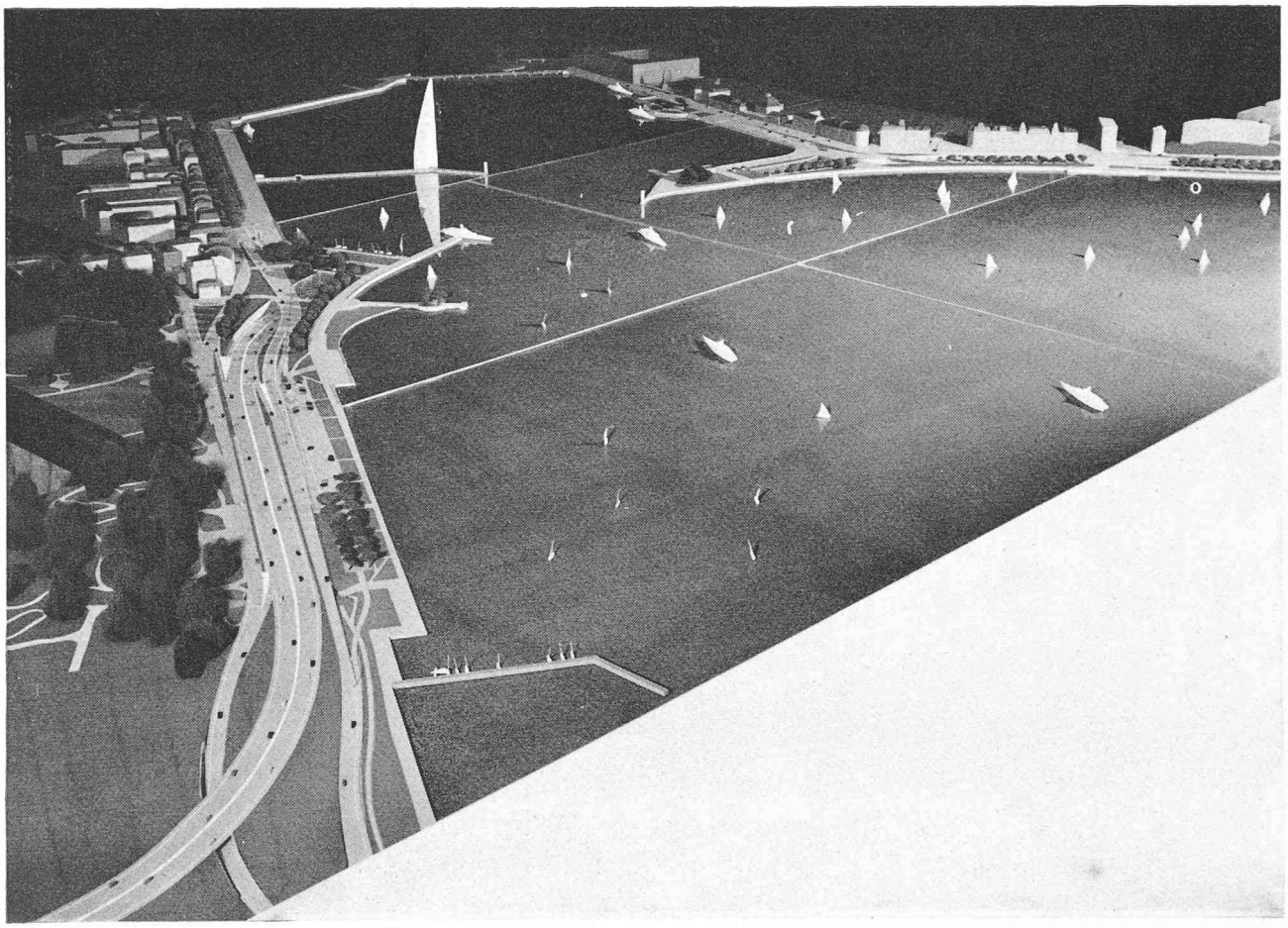
Caractéristiques

1. *Urbanisme*
   Pont urbain créant une liaison vitale pour le centre.
   Situation naturelle à la cassure des quais.
   Développement conforme à l'histoire des traversées.
   Marque nettement la fin du lac et le début du Rhône.
2. *Circulation*
   Relation efficace entre les quartiers du centre.
   Bonne décharge du pont du Mont-Blanc.
   Excellente intégration à la circulation du centre.
3. *Transports en commun*
   Permettra une amélioration du trafic des transports en commun.
4. *Aménagement de la rade*
   Réalisation d'une grande promenade entre les parcs, les quais et le port, formant une nouvelle et importante rade extérieure, où évoluera la grande batellerie.
   Emprises minimums sur le lac.
   L'aménagement judicieux d'emprises sur la rade actuelle permet une promenade tout autour du plan d'eau, en aval du pont, et rend possible l'aménagement de parkings touristiques.
   Modification probable de la plage des bains des Pâquis.
5. *Esthétique*
   Pont en harmonie avec les quais, s'intégrant au site urbain.
   Rupture de la continuité visuelle des promenades des piétons sur les quais.
6. *Construction*
   Chantiers sur les rives, à l'entrée de la ville.
   Nécessité de la construction préalable du port extérieur.
   Possibilité de réalisation rapide d'une première étape.

5 AXE AVAL

TRAVERSÉE PAR UN TUNNEL

Liaison des rives à la hauteur de la jetée des Pâquis et du débarcadère des Eaux-Vives



Ouvrages

1. *Système*
   Tunnel de section rectangulaire.
   A chaque extrémité du tunnel, installations de ven tilation.
   Rampes d'accès traitées en jetées-promenades.
2. *Dimensions*

Longueur	550 m
Section	39×8 m

3. *Durée d'exécution*
   Quatre ans.
4. *Coût*

Tunnel	76 millions de fr.
Voies d'accès	138 millions de fr.
Frais d'exploitation annuels de Fr. 1 300 000.— capitalisés en vingt ans	26 millions de fr.
Total	240 millions de fr.

   Part genevoise : environ 35 % du coût de construction.

Caractéristiques

1. *Urbanisme*
   Axe à caractère urbain, liaison vitale pour le centre.
   Situation naturelle, à la cassure des quais.
2. *Circulation*
   Relation efficace entre les quartiers du centre.
   Bonne décharge du pont du Mont-Blanc.
   Excellente intégration à la circulation du centre.
   Difficulté de passage pour les vélos à cause des fortes rampes d'accès.
3. *Transports en commun*
   Permettra une amélioration du trafic des transports en commun.
   Inconvénients dus aux rampes d'accès.
4. *Aménagement de la rade*
   Léger agrandissement de la rade actuelle.
   En amont, emprise minimum sur le lac.
   Agrément des jetées-promenades.
   Désagrément d'une traversée sous-lacustre dans un cadre exceptionnel.
   Modification des bains des Pâquis.
5. *Esthétique*
   Horizon existant inchangé.
   Plan d'eau continu assurant une animation estivale par la batellerie.
   La rade garde son caractère actuel.
   Discrétion des ouvrages d'accès.
   Continuité visuelle des promenades piétons sur les quais.
6. *Construction*
   Vastes chantiers sur les rives, à l'entrée de la ville.
   Fermeture partielle de la rade pendant la construction.