Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 47 (1921)
Heft: 25

Artikel: Le port fluvial de Genève et la jonction du Rhône au Léman
Autor: Archinard, L. / Graff, J.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-36621

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: 15.07.2025

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

Ces chiffres nous semblent pouvoir également se passer de commentaire ; ils montrent nettement que les chiffres en eux-mêmes exacts de M. le professeur Kummer ne prouvent rien pour la réalité.

M. *C. Jegher*, l'auteur des « Technische Grundlagen » clôt, dans le numéro du 26 novembre de la *Schweizer. Bauzeitung* sa controverse avec M. Gelpke par ces réflexions qui nous semblent judicieuses :

« Pour rendre populaire une idée nouvelle, comme celle de la liaison de la Suisse à la mer par une voie navigable, il est bon de vanter, sur un mode un peu lyrique, les bienfaits qui découleront de cette grande œuvre. Mais lorsque le moment de la réalisation arrive il convient de passer à l'examen strictement objectif de ce qui peut être revendiqué et obtenu. M. Gelpke a contribué très efficacement, dès le début, à la propagande en faveur de la navigation sur le Haut-Rhin, mais maintenant, le temps nous paraît venu de renoncer aux feux d'artifice oratoires (rhetorisches Feuerwerk) dont l'effet s'évanouit en bruit et en fumée, s'il n'est pas directement nuisible. « Nous sommes, disait un magistrat suisse distingué, dépendants d'autres Etats qui en retour, dépendent de nous ; donc la bonne volonté et la collaboration de tous les Etats intéressés sont nécessaires. » Et M. C. A. Jolles, délégué hollandais à la Commission centrale, a dit, très justement, à Bâle, en 1918 que l'examen en commun des questions concernant la navigation sur le Rhin apprend la souplesse et il a conseillé à la Suisse de se montrer conciliante, de s'entendre avec les autres parties et de ne pas s'obstiner avec intransigeance à la poursuite de ses vœux. » *Réd.*

Le Port fluvial de Genève et la jonction du Rhône au Léman

Dans leur rapport[1] au Conseil d'Etat, les experts chargés d'examiner les projets de navigation fluviale intéressant Genève ont émis certaines opinions que nous ne croyons pas pouvoir laisser sans réponse. Notre intention n'est pas de relever et de discuter tous les détails de ce rapport, mais seulement de faire connaître les observations que nous suggèrent quelques passages importants ; nous sommes, du reste, prêts à continuer cette étude quand le moment sera venu.

I. *Port fluvial.*

Le projet de port fluvial de Genève et celui de la jonction du Rhône au Lac doivent être basés sur une idée aussi précise que possible de ce que sera le trafic utilisant nos voies d'eau. Si nous cherchons à formuler cette idée, nous constatons tout d'abord que le trafic se partagera entre plusieurs grands courants. Celui qui sera sans doute toujours le plus important s'établira suivant la vallée du Rhône et du Léman et sera alimenté par le trafic entre la Suisse et la France et leurs au delà ; les autres courants convergeant vers Genève feront d'elle le port du Pays de Gex et d'une partie de la Savoie, deux régions qui sont appelées à un grand développement industriel et commercial ; leur trafic fluvial passera par Genève, si nous savons mettre à sa disposition des installations suffisantes combinées avec un régime de passage en franchise judicieusement organisé.

C'est donc à juste titre que le port de Genève doit prétendre devenir symétrique de celui de Bâle. Placés tous deux aux portes de la Suisse, l'un au nord et l'autre au sud, ils serviront d'une part au trafic d'une grande ville et d'autre part à d'importants échanges entre la Suisse et les pays voisins, ainsi qu'au transit international. On peut même se demander si le port de Genève n'est pas appelé à un plus grand avenir que celui de Bâle ; son hinterland immédiat paraît en effet beaucoup plus important, par le fait du développement que prendront le Pays de Gex et la Savoie, dont le trafic fluvial, si nous le voulons, passera par Genève, à supposer même que la suppression des zones franches devienne définitive. Les échanges commerciaux de la Suisse se partageront entre les deux ports ; ils se feront toujours davantage avec les pays du sud et Genève en aura sa bonne part. D'ailleurs les pays de production sont volontiers au midi. L'exploitation méthodique de l'Afrique fortifiera cette vérité. Pour ce qui est du transit international, notre ville bénéficiera du fait qu'il la traversera nécessairement, allant de l'occident à l'orient de l'Europe et vice-versa, aussitôt que sera réalisée la jonction

[1] Voir *Bulletin technique* du 9 juillet 1921, p. 158.

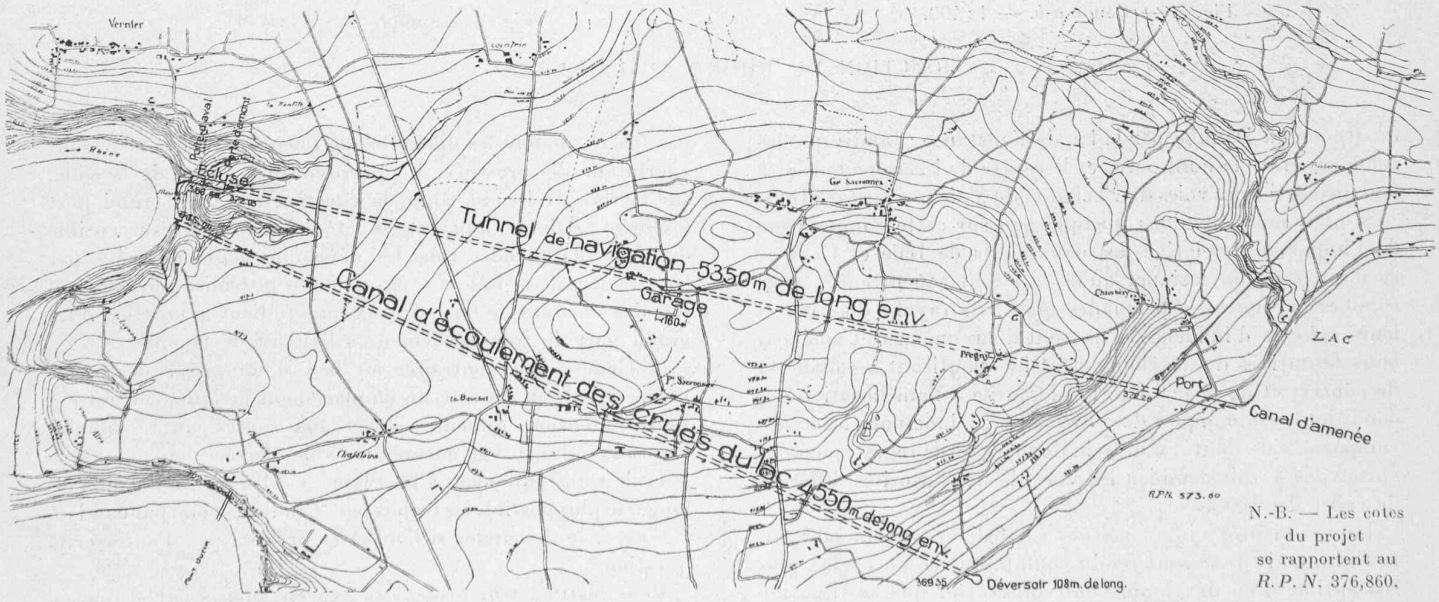


Fig. 1. — Plan de situation de la jonction du Rhône au lac Léman. — Echelle 1 : 37 500.

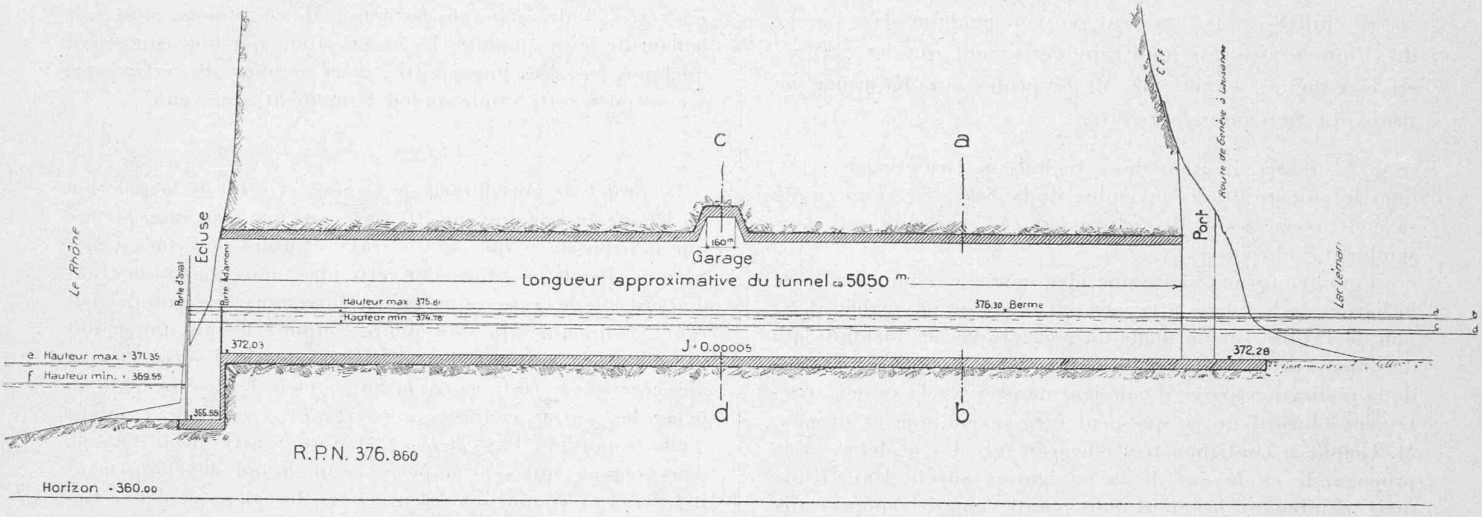


Fig. 2. — Tunnel de navigation, profil en long. — Echelles { Longueurs 1 : 37500 / Hauteurs 1 : 600 }

Légende :

a = hautes eaux extraordinaires des années 1897 et 1914	= 376,13	m. s/M.
b = hauteur max. des années 1906/08 et 1914/16	= 375,81	»
c = » minim. » » »	= 384,78	»
d = basses eaux extraordinaires de l'année 1909	= 374,48	»
e = hauteur max. des années 1906/08 et 1914/16	= 371,35	»
f = » minim. » » »	= 369,55	»

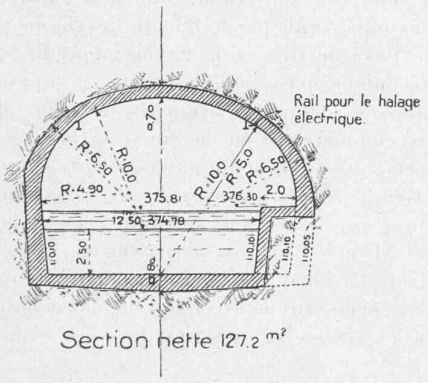


Fig. 3. — Coupe *a-b*. — 1 : 400.

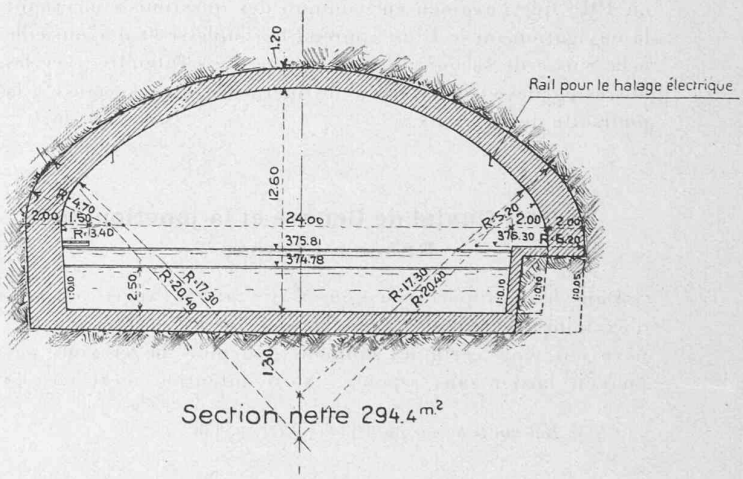


Fig. 4. — Coupe *c-d*. — 1 : 400.

JONCTION DU RHONE AU LAC LÉMAN

du Rhône au Danube par le lac de Constance ; tandis que les échanges entre le nord-ouest et le centre de l'Europe auront à leur disposition les voies du Neckar et du Main, prétéritant Bâle.

Si nous nous étendons quelque peu sur cette comparaison de l'importance relative des deux ports de Bâle et Genève, ce n'est pas pour insinuer qu'ils se feront concurrence : nous sommes au contraire persuadés que leurs rayons d'action et leurs sphères d'influence se fixeront d'eux-mêmes et que par leurs tentatives de développement ils aboutiront à collaborer de concert et de la manière la plus utile à l'amélioration des conditions économiques de notre pays. Si donc nous les avons comparés, c'est plutôt à dessein de marquer le regret que nous éprouvons à voir combien les vues de nos autorités diffèrent de celles des Bâlois.

Depuis bientôt vingt ans, nos Confédérés ont un port sur le Rhin, mais ils se sont rendu compte que ce port n'est plus susceptible d'un développement suffisant et que sa situation en plein courant lui sera toujours défavorable. Aussi n'ont-ils pas hésité, malgré les difficultés de l'heure présente et le coût exorbitant des travaux, à entreprendre à l'aval de la ville, sur la rive droite du Rhin, la construction d'un grand port aisément reliable aux routes et voies ferrées, susceptible d'ailleurs de prendre tous les développements réclamés par les circonstances. Bâle n'a pas attendu la réalisation des projets des Chemins de fer fédéraux qui étudient la création d'un grand port de transbordement à l'amont de la ville.

A Genève, au contraire, au lieu d'embrasser de vastes perspectives, on accepte un emplacement étriqué, contraire à toute extension, difficile à relier aux routes, au réseau des tramways, davantage encore aux voies ferrées; on installe le port de transbordement à La Plaine, c'est-à-dire de façon à allonger le plus possible les trajets par chemin de fer ou par camion.

C'est à se demander si l'on ne se propose pas d'enterrer la question.

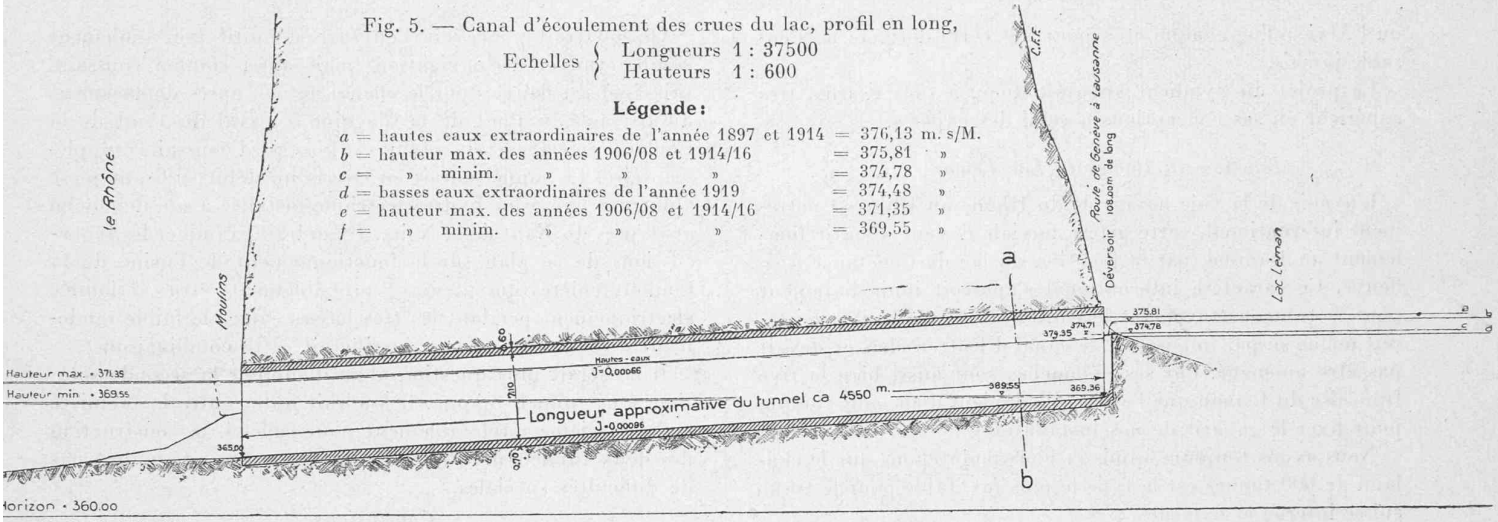
Pour justifier leur projet, les experts choisis par le Conseil d'Etat ont admis comme principe qu'il n'est pas nécessaire de

Fig. 5. — Canal d'écoulement des crues du lac, profil en long,

Echelles { Longueurs 1 : 37500
Hauteurs 1 : 600

Légende:

a = hautes eaux extraordinaires de l'année 1897 et 1914 = 376,13 m. s/M.
b = hauteur max. des années 1906/08 et 1914/16 = 375,81 »
c = » minim. » » » = 374,78 »
d = basses eaux extraordinaires de l'année 1919 = 374,48 »
e = hauteur max. des années 1906/08 et 1914/16 = 371,35 »
f = » minim. » » » = 369,55 »



R. P. N. 376. 860.

JONCTION DU RHONE AU LAC LÉMAN

relier le port de Genève aux voies ferrées, ni de lui réserver des possibilités d'extension, car il sera toujours d'un intérêt purement local et ne servira jamais pour les transbordements du chaland au wagon.

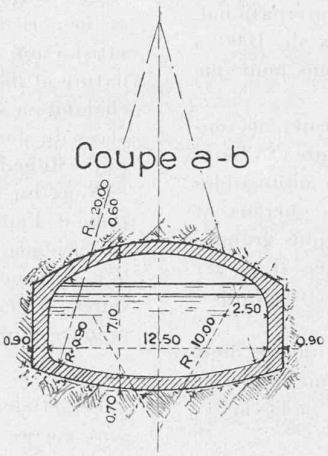
Ils proposent en conséquence la création, immédiatement à l'amont de l'embouchure de l'Arve, d'un port comportant des quais sur les berges du fleuve et un bassin entre ce dernier et son affluent.

Même si ce projet pouvait assurer pour toujours des espaces suffisants, il serait néanmoins inacceptable, surtout au point de vue des voies d'accès et du stationnement des chalands. La partie du port située entre le Rhône et l'Arve pourrait être reliée à la ville, soit par route, soit par tramways ; et les chalands stationneraient en eau tranquille : mais il n'en est pas demême du lit du Rhône. Bâle, nous l'avons dit, veut éviter de faire aborder ses bateaux en plein courant. Or c'est ce qu'on nous propose ici. Mais le Rhône prend à certains moments des vitesses qui rendraient les manœuvres au moins difficiles. En outre, l'accès de la rive droite est fort malaisé ; le quai serait adossé sur une grande longueur à la falaise, et l'on aurait peine à trouver l'espace nécessaire à l'établissement de ses installations accessoires. D'ailleurs il ne saurait être question de raccorder ce quai aux voies ferrées.

Pour la partie du port située entre le Rhône et l'Arve, elle pourrait à la rigueur être reliée à la gare aux marchandises de la Praille, mais cela ne se ferait qu'au prix d'importants ouvrages d'art et de grands sacrifices.

Au point de vue des agrandissements futurs du port et de ses installations, l'emplacement proposé par les experts aurait aussi de sérieux inconvénients ; ces agrandissements ne pourraient être réalisés qu'en empiétant sur des quartiers déjà presque complètement bâtis ; des expropriations très longues et très coûteuses s'ensuivraient. Il ne faudrait en tous cas pas songer à y créer un port franc avec des entrepôts et les terrains industriels qu'il comporte ; même si on faisait les frais de le raccorder aux voies ferrées, il faudrait abandonner l'espoir de le voir devenir un jour le port de la Savoie et du Pays de Gex.

Les experts proposent en outre de construire un port de transbordement à la Plaine, à proximité de l'usine projetée par la Ville de Genève.



Section nette 72.5 m²

Q max = 250 m³/p. sec

Fig, 6. — 1 : 400.

Si l'industrie se développe à cet endroit, un port y sera nécessaire ; d'ailleurs il peut être utile d'en avoir un à la frontière. Il faudrait cependant lui laisser son caractère local, même s'il était relié au chemin de fer. L'emplace ment proposé ne paraît pas satisfaire au principe selon lequel on doit transborder la cargaison des chalands aussi en amont que possible ; pour l'hinterland immédiat de Genève, cette opération devrait se faire dans le port prévu aux abords de la ville, tandis que le trafic suisse aurait avantage à atteindre au moins Morges, si, par impossible, la construction du canal d'Entreroches, entre cette ville et Yverdon, devait être retardée.

Nos observations sont fortifiées par l'existence de projets antérieurs. Nous songeons particulièrement à celui du Syndicat Suisse pour l'étude de la voie navigable du Rhône au Rhin, qui prévoit la création d'un grand port à la Queue d'Arve.[1]

Ici, l'emplacement choisi ne condamne ni la perspective d'importants développements, ni la création d'entrepôts et de bâtiments industriels ; il se trouve, du reste, à proximité immédiate d'un quartier où l'industrie est installée et en voie d'extension ; il pourra facilement être relié à la gare de la Praille et à la Ville.

Cet emplacement se prête ainsi parfaitement à la création du port local de Genève, du port de transbordement et du port franc, avec toutes leurs installations accessoires.

On lui reproche, il est vrai, d'occuper un terrain peu favorable, et d'être exposé au danger d'ensablement par l'Arve. A notre avis on exagère ces inconvénients, auxquels il sera possible de parer ; du reste les difficultés du terrain ne semblent pas devoir dépasser celles que l'on rencontre dans la plupart des travaux hydrauliques ; elles ne seraient certainement pas moindres entre le Rhône et l'Arve. Pour le danger d'ensablement par l'Arve, on observe que le port sera alimenté par reflux en un point où les deux courants du Rhône et de l'Arve, déjà mélangés en partie, diminuent un peu de vitesse ; de plus, l'embouchure du canal conduisant au port sera disposée d'une manière bien plus favorable que celle de l'Aire,

[1] Voir le plan de ce port à la page 109 du *Bulletin Technique* de 1917.

où l'Arve reflue chaque été ; pourtant cette dernière ne s'ensable jamais.

Le projet du Syndicat apparaît donc, à tous égards, très supérieur en ses conceptions à celui des experts.

Jonction du Rhône au Lac Léman.

L'avenir de la voie navigable du Rhône au Rhin est nettement international, cette artère fluviale devant aboutir finalement au Danube, par la jonction du lac de Constance à ce fleuve. Ce caractère international s'aperçoit immédiatement pour le tronçon traversant le canton de Genève ; il persisterait même si, par impossible, le canal d'Entreroches ne devait pas être aménagé. Car ses débouchés sont aussi bien la rive française du Léman que l'autre. Il convient d'en tenir compte pour fixer le gabarit de nos installations.

Nous avons toujours admis et nous maintenons que le chaland de 600 tonnes est le type le plus favorable pour le trafic suisse interne et externe.

Si donc nos voies d'eau devaient être aménagées à un gabarit plus grand, ce serait à seule fin de sacrifier à certaines exigences spéciales, telles que celles du transit international. Or le Rhône français sera ouvert aux bateaux de 1000 à 1200 tonnes ; nous devons prendre nos dispositions pour que ceux-ci aient accès à la rive française du lac.

Cette raison nous engage à nous rallier au projet de souterrain sous la rive droite, entre le Nant de la Noire et Chambésy. Les plans inclinés, probablement encore admissibles pour des chalands de 600 tonnes, seraient trop onéreux et d'un fonctionnement incertain pour un type de plus grandes dimensions. En sorte qu'il faut abandonner l'idée de passer à ciel ouvert du Rhône au lac, et choisir entre les trois propositions de tunnels en présence.

Une première proposition prévoit un tunnel unique dont la section, partagée par des parois en béton armé, pourrait être utilisée simultanément pour le trafic fluvial et l'évacuation des crues du Rhône.

Une seconde proposition considère qu'en corrigeant le bras droit du Rhône à la traversée de la ville on pourrait évacuer presque toutes les crues par le lit naturel du fleuve et que la nécessité d'un émissaire supplémentaire ne se ferait sentir que quelques jours par an et même pas toutes les années. Elle comporte donc un tunnel de navigation qui serait utilisé, les chalands étant en ce cas garés dans des ports, pour l'évacuation des crues extraordinaires.

Les experts de l'Etat, reprenant la question, proposent une troisième solution, consistant à construire deux tunnels, l'un pour la navigation, l'autre pour l'évacuation des crues. Selon eux, le souterrain prévu par la première proposition serait d'une construction difficile ,en raison de sa section extraordinairement grande ; il serait encore très coûteux et sa division en plusieurs parties différemment utilisées compromettrait l'équilibre de l'ouvrage dont le fonctionnement et l'entretien offriraient de nombreux aléas (fig. 1 à 6).

Si l'ouvrage ne doit être utilisé que pour la navigation et l'évacuation des crues, la seconde solution serait la plus rationnelle ; moins coûteuse, elle supprimerait aussi les craintes qu' a fait naître la première proposition. Cette solution dépend toutefois d'un aménagement suffisant du bras droit du Rhône et de plusieurs tronçons à l'aval de la ville où le fleuve est très resserré ; il faut le dire pour marquer que si l'on devait laisser tels quels ces tronçons étroits, ils diminueraient beaucoup la valeur des travaux envisagés en ville pour corriger le bras droit.

Il y a un autre point de vue que nous entendons soumettre à l'attention des autorités sans prendre parti à son sujet, faute de données suffisantes.

On pourrait concevoir l'ouvrage définitif non seulement comme tunnel de navigation, mais aussi comme émissaire principal du fleuve dont le chenal actuel, après déplacement du barrage du Pont de la Machine à l'aval du Pont de la Coulouvrenière, serait réduit à l'usage d'émissaire supplémentaire. Le tunnel aurait en ce cas un débit suffisant pour alimenter une usine hydro-électrique installée à son débouché aval, près du Nant de la Noire. Il faudrait examiner les répercussions de ce plan sur le fonctionnement de l'usine de la Coulouvrenière qui devrait probablement être actionnée électriquement pendant les très basses eaux ; le faible rendement des anciens groupes justifierait cette combinaison.

Il ne serait plus question alors d'adopter la seconde solution avec tunnel unique : il faudrait opter entre la première et la troisième, préférablement pour celle-ci, la construction des deux tunnels nécessaires, dans ce cas, ne présentant pas de difficultés spéciales.

Conclusions.

a) Sur le port fluvial.

La solution consistant à prévoir un port local à la Jonction et un port de transbordement à La Plaine ne saurait donner satisfaction. Elle ne tient pas suffisamment compte de la nature et de l'ampleur du futur trafic fluvial ; elle expose les chalands à stationner en plein courant du Rhône ; enfin les accès du port local et son raccordement aux voies ferrées seraient difficiles et coûteux ; on ne pourrait y créer un port franc.

Nous lui opposons un projet complètement étudié et qui prévoit l'aménagement du port à la Queue-d'Arve sur un emplacement où le port local, le port de transbordement et le port franc pourraient être rassemblés avec tous leurs accessoires et les raccordements nécessaires ; où ils pourraient prendre enfin tous les développements que réclamerait l'avenir.

b) Sur la jonction du Rhône au lac.

Les études, au point de vue de la réalisation des projets, sont encore embryonnaires ; il est toutefois certain que les projets nous conduiront à prévoir des installations assurant le passage jusqu'au lac de chalands de 1000 à 1200 tonnes. Il s'ensuit qu'on doit adopter la solution du souterrain de la rive droite, entre le Nant de la Noire et Chambésy. Si la navigation et l'évacuation des crues est seule envisagée, la construction d'un tunnel unique, utilisé alternativement pour chacune d'elles est recommandable. Si, par contre, on veut prévoir l'aménagement d'une usine au débouché aval du tunnel, l'évacuation d'un aussi fort débit amène à examiner l'étude d'un projet à deux tunnels indépendants. Cette dernière solution présenterait moins de difficultés techniques que la construction d'un seul tunnel à très grande section partagée en plusieurs parties utilisées différemment.

L'étude exacte doit en être entreprise préalablement à toute décision.

Pour la Commission technique de l'Association suisse pour la navigation du Rhône au Rhin
(Section genevoise)

L. Archinard, *ingénieur.*
J. Graff, *ingénieur.*

DIVERS

Eclairage électrique et lampes de poche à magnetos.

Dans le but louable de remédier aux inconvénients, trop connus, des lampes électriques à pile, quelques inventeurs se sont attachés depuis nombre d'années à créer un