Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 44 (1918)
Heft: 11

Artikel: Dimesions des chalands sur le réseau suisse des voies navigables
Autor: Autran, G.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-34030

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: 13.07.2025

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

Voici le tableau des biefs et des écluses :

DÉSIGNATION DES BIEFS ET ÉCLUSES	Longueur des biefs	Hauteur des écluses	Altitude des biefs
	km.	mètres	
Port de Monthey			407,40
Ecluse n° 1, à la sortie du pont de Monthey		7,50	
1er bief : Monthey-Les Dayes. .	1,000		399,90
Ecluse n° 2, Les Dayes . . .		7,50	
2e bief : Les Dayes-Collombey .	0,750		392,40
Ecluse n° 3, Collombey . . .		3,10	
3e bief : Collombey-Pont de Collombey-le-Grand.	0,850		389,30
Ecluse n° 4. Collombey-le-Grand		2,50	
4e bief : Pont de Collombey-le-Grand-Pont des Rosses. . .	1,400		386,80
Ecluse n° 5. Pont des Rosses. .		4,50	
5e bief : Pont des Rosses-Pont de Vionnaz	3,350		382,30
Ecluse n° 6. Port de Vionnaz .		3,00	
6e bief : Port de Vionnaz-Pont-des Marais.	2,100		379,30
Ecluse n° 7. Pont des Marais .		2,00	
7e bief : Pont des Marais-Pont des Evouettes.	4,000		377,30
Ecluse n° 8. Pont des Evouettes.		2,79	
8e bief : Pont des Evouettes-Lac Léman.	3,257		374,51
Longueur totale du canal	16,707		
Hauteur totale des écluses		32,89	

Ce sont à peu près les dimensions adoptées pour les écluses normales des canaux en France ; toutefois nous avons porté la largeur officielle de 5 m. 20 à 6 m., et réduit le mouillage à 1 m. 65, pour permettre le passage de bateaux plus larges, mais d'un moindre tirant d'eau, portant 200 tonnes. *(A suivre).*

Dimensions des chalands
sur le réseau suisse des voies navigables

par G. Autran, ingénieur.

Les chalands de 600 tonnes ont 65 mètres de longueur, 8 m. 20 de largeur et 1 m. 75 de tirant d'eau en pleine charge.

D'après M. Gelpke, les chalands de 1000 tonnes auraient 73 m. 15 de longueur, 9 m. 55 de largeur et 2 m. 26 de tirant d'eau.

Or le type indiqué tout récemment par Sympher atteint 80 m. de longueur, 9 mètres de largeur et 2 mètres de tirant d'eau.

Les écluses suisses prévues pour un chaland de 600 tonnes avec son remorqueur ont 110 mètres de longueur, 9 mètres de largeur et 2 m. 50 de profondeur sur les buses. M. Gelpke prévoyait que leur longueur serait portée à 120 mètres pour chalands de 1000 tonnes ; il faudra donc, d'après Sympher, aller jusqu'à 130 mètres.

Au lieu de 110 m. × 9 m., soit 990 m², on aurait donc 130 m. × 12 m., soit 1560 m², soit 57 % en plus de surface horizontale.

Pour une écluse de 10 mètres de hauteur, la consommation d'une écluse sera donc de 15,600 m³, au lieu de 9.900 m³.

L'éclusage durant 5 minutes, soit 300 secondes, la consommation d'eau atteindra 50 m³ par seconde au lieu de 24 m³ par seconde pendant cette période, ce qui produira une perte de charge sensible pour l'usine hydro-électrique.

MM. Locher & Co ont présenté le 18 juillet 1914 un mémoire sur cette question en se basant sur des écluses de 116 m. × 10 m. 60, soit pour des chalands de 800 tonnes environ. Ils estiment la perte d'énergie résultant de l'éclusage à 6900 kilowatt-heure par jour, ce qui correspond à une valeur de 100.000 fr. par an.

Les chalands de 1000 tonnes aggraveraient encore cette influence, et on peut se demander si les usines accepteront sans indemnité ces abaissements continuels de pression.

Il convient donc, déjà à ce point de vue, de restreindre à 600 tonnes le tonnage des chalands.

En ce qui concerne le débit et le mouillage de nos rivières, M. Gelpke rappelle que le Rhône possède un débit moyen de 179 m³ ; ajoutons que le débit d'étiage est de 120 m³ sur le haut Rhône. Il admet que les chalands de 600 tonnes conviennent à ces conditions.

Or l'Aar ne possède, à Wangen, qu'un débit d'étiage de 80 m³ seulement et un débit moyen de 200 m³, légèrement supérieur à celui du Rhône ; pourquoi dès lors attribuer à l'Aar des chalands de 1000 tonnes, supérieurs à ceux du Rhône qui présente des conditions de débit minimum plus favorables

Ajoutons que sur tout le trajet de Bienne à Soleure et sur quelques autres sections de l'Aar la navigation s'effectuera sur le cours naturel de la rivière, et que celle-ci ne se prête pas à la circulation de bateaux de 80 mètres de longueur, par sa largeur qui est d'environ 85 mètres au canal de Büren, pour une profondeur d'eau de 2 mètres, et qui se réduit en certains points à 80 mètres. Il en résulte qu'un convoi de chalands descendant qui serait forcé de jeter l'ancre, et par conséquent d'effectuer un virage, par suite d'avarie ou de brouillard, n'aurait pas la place nécessaire pour manœuvrer et se trouverait dans une assez mauvaise situation. En outre les chalands de 1000 tonnes ne pourraient circuler qu'à une charge réduite à 600 ou 700 tonnes pendant la moitié de l'année.

Ces conditions désavantageuses sont encore plus prononcées sur la Limmat et la Reuss ainsi que sur l'Aar entre Hagueneck et Berne où des chalands de 1000 tonnes sont également prévus.

Sur ce dernier parcours, on devrait limiter à 400 tonnes au plus la capacité des chalands.

D'autre part, nous observons que M. Gelpke recommande surtout l'emploi des chalands de 1000 tonnes

du Rhin pour éviter un transbordement onéreux à Coblenz.

Or nous remarquons que jusqu'à Strasbourg il est prévu des chalands de 2500 tonnes, puis jusqu'à Bâle, des chalands de 2000 tonnes, ensuite de cette ville au lac de Constance des chalands de 1200 tonnes et enfin des chalands de 1000 tonnes sur l'Aar et ses affluents. Il faut donc ou prévoir un transbordement à Strasbourg de 2500 t. sur 2000 t. ; à Bâle de 2000 t. sur 1200 t. et à Coblenz de 1200 t. sur 1000 t., ou supposer que les bateaux de 1000 tonnes viendront directement de Mannheim, de Ruhrort et de Rotterdam. Si donc les chalands de 1000 tonnes doivent descendre sur le Rhin inférieur, il n'y a pas de raison pour que ceux de 600 tonnes n'y descendent pas également, et entrent partout en Suisse sans aucun transbordement.

Le fait que le chaland allemand est proposé à 1000 tonnes, eu égard au trafic considérable d'un grand pays, ne nous impose pas de suivre cet exemple ; nous ne faisons pas partie de la Mittel-Europa ; nous cherchons simplement à faire arriver en Suisse à bon marché, dans notre pays, les matières premières qui nous manquent et à exporter celles que nous possédons ainsi que les produits de notre industrie.

Quant au transit à travers la Suisse entre les empires centraux et les pays du Midi, nous croyons qu'il n'y faut plus songer de longtemps ; le souvenir des maux de la guerre s'opposera indéfiniment à la reprise des relations commerciales suivies entre eux, même par l'intermédiaire de la Suisse.

Au point de vue de l'exploitation technique et commerciale de nos voies navigables nous désirons exposer aussi les considérations suivantes : un convoi de deux chalands de 600 tonnes peut être conduit sur un canal par un remorqueur de 100 HP. ; le même remorqueur ne pourra conduire qu'un seul chaland de 1000 tonnes ; si l'on double cette charge, la puissance du remorqueur devra être portée à 180 ou 200 HP.

Si l'on adoptait l'unité de 1000 tonnes, tous nos remorqueurs devraient donc avoir cette puissance de 200 HP ; or sur plusieurs sections de nos rivières, la pente kilométrique nécessitera la réduction du convoi à un seul chaland ; la puissance du remorqueur sera donc mal utilisée, surtout à la descente, et les frais de traction seront plus considérables.

Par contre, le fractionnement par 600 tonnes offre beaucoup plus de souplesse, tant au point de vue de la traction qu'à celui du groupage des marchandises.

Nous ne possédons pas, en Suisse, de centres industriels ou miniers de première importance ; si l'on doit répartir en plusieurs usines dans des localités différentes un chargement de 1000 tonnes de charbon, il en résultera des retards et des frais supplémentaires, tandis qu'un convoi de 600 tonnes équivalant à deux trains de marchandises, trouvera beaucoup plus facilement son emploi dans un seul port.

Cet avis est du reste partagé par des industriels qui seront les usagers de nos voies navigables et par des constructeurs de bateaux, qui connaissent mieux que personne la nécessité d'approprier le matériel flottant aux conditions spéciales de chaque cours d'eau.

Examinons encore les conséquences de l'adoption du chaland de 1000 tonnes au canal d'Entreroches : les treize écluses projetées mettront déjà sérieusement à contribution les trois rivières destinées à l'alimentation de ce canal. Le prélèvement total moyen atteindra 7,4 m^3/sec. ; on ne pourrait guère augmenter sans de graves inconvénients les dérivations nécessaires, et, à cet égard, l'installation d'écluses doubles pour bateaux de 600 tonnes, tout en permettant à l'une d'entre elles de fonctionner comme bassin de réserve pour l'autre, réalise la création d'une double voie ininterrompue sur toute la longueur du canal.

Or le débit d'une double voie semblable de 600 tonnes est infiniment supérieur à celui d'une voie simple de 1000 tonnes ; dans le premier cas la capacité de trafic s'élèverait à 17,300,000 tonnes par an ; dans le second cas elle se réduirait à 9,500,000 tonnes par an.

En outre, les frais de construction du canal, déjà fort élevés, se trouveraient portés de 54 millions à 62 millions environ, et l'alimentation risquerait de devenir absolument insuffisante.

Il y a lieu aussi de considérer que si les chalands de 1000 tonnes pouvaient pénétrer jusque dans le lac Léman, il y aurait lieu d'effectuer un transbordement au canal de 600 tonnes du Vernier-Vengeron pour les amener dans le port de commerce en aval de Genève. Or la nature des lieux ne se prête absolument pas à l'installation d'un port de transbordement semblable au Vengeron ; il serait donc préférable à tous égards, si l'on persistait à aménager l'Aar pour les chalands de 1000 tonnes, d'effectuer ce transbordement à Yverdon, où des opérations de ce genre s'effectueraient beaucoup plus aisément.

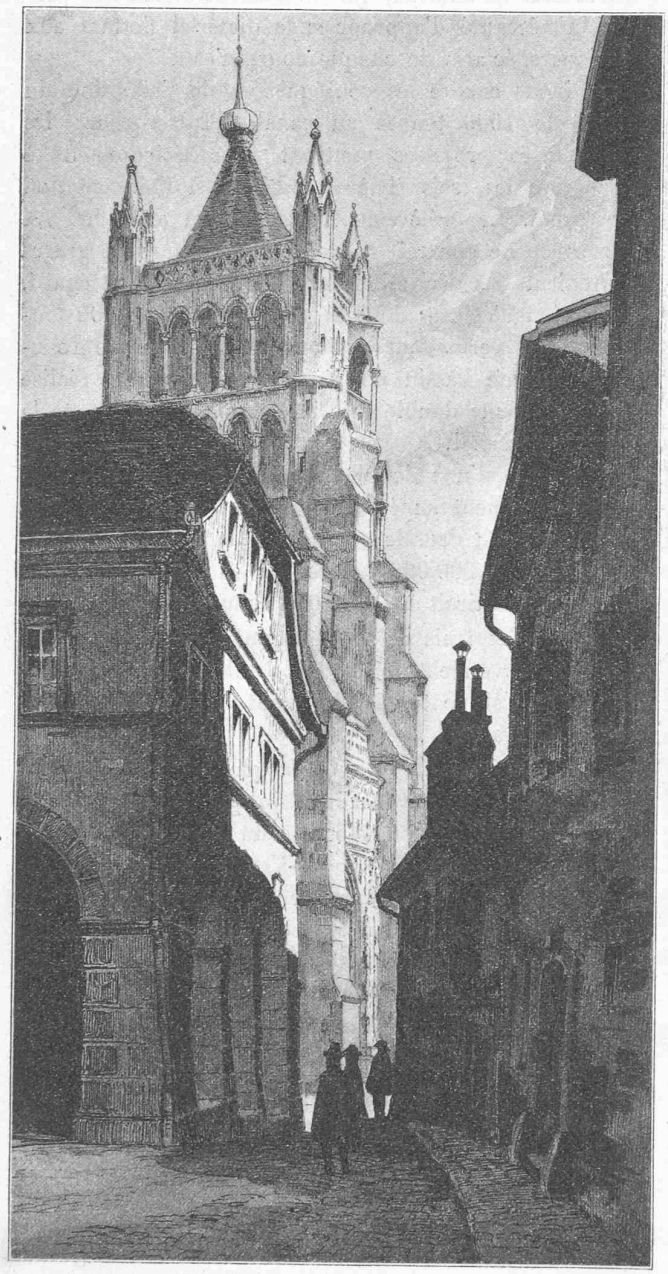
Remarquons, en terminant, que si les frais d'aménagement de l'Aar comme voie navigable de 1000 tonnes paraissent peu élevés comparativement à une voie de 600 tonnes, cette faible différence est obtenue en grande partie par la suppression des écluses de protection à l'entrée des canaux industriels et leur remplacement par de simples portes de garde.

Or nous doutons fort que les usines hydrauliques consentent à cette suppression qui les priverait d'une protection efficace contre l'ensablement et les corps flottants dans les canaux d'amenée ; il serait prudent de s'assurer préalablement de la possibilité d'un accord sur ce point avant de renoncer aux écluses de protection.

On a même parlé de la suppression complète des portes de garde, ce qui constituerait une mesure encore plus préjudiciable à l'exploitation normale des usines.

Des dispositions semblables peuvent être admises sans grand inconvénient sur des fleuves de plaine à faible courant, charriant peu d'alluvions, mais ne nous paraissent pas pouvoir s'appliquer à nos rivières suisses.

CONCOURS POUR LE BATIMENT « DES CONCIERGES », A LAUSANNE



Projet « Maisonneur Abraham de Crousaz » (M. *Epitaux*).
Vue prise du point *D*.

Sur le Rhône, près de Lyon, l'entrée de la dérivation du canal de Jonage est bien ouverte librement, mais à quelques kilomètres plus en aval on a disposé un barrage de grilles avec vannage, pourvu d'une écluse de protection.

Il y aurait donc lieu d'examiner de très près cette question avant de prendre une décision définitive à cet égard.

Nous concluons donc au maintien du type de chaland de 600 tonnes prévu par nos études sur la voie navigable Chancy-Coblenz.

Concours pour l'étude d'un bâtiment destiné à remplacer celui dit « des concierges », Cité-Devant, n° 5, Lausanne.

Rapport du Jury.

Le Jury nommé par le Conseil d'Etat pour l'examen et le classement des projets de concours, s'est réuni le mercredi 17 avril 1918, à 8 h. 30 du matin, à l'Ecole normale, où l'exposition des projets a été installée.

Le Service des Bâtiments de l'Etat fait rapport que les 24 projets exposés sont parvenus dans le délai prescrit et que tous remplissent les conditions requises par le programme.

Après une étude individuelle des projets présentés, le Jury procède à un premier tour d'élimination.

Sont éliminés, au premier tour, pour qualité et étude insuffisantes, les projets :

N° 4 *(F. Quatorze)*, 5 (Cité-Devant, n° 5), 6 (Similis), 8 (Avril), 9 (Simplex) et 21 (1750).

Au deuxième tour, sont éliminés les projets suivants qui, par leur importance, masquent trop l'ancienne Académie et nuisent au bâtiment contigu destiné à recevoir la Préfecture de Lausanne, comme c'est le cas du bâtiment actuel :

N° 1 *(Vieux Lausanne)*, 14 (Pour dégager l'Académie), 15 (En suivant la pente du terrain), 16 (Cad), 22 (Une idée) et 23 (Velin).

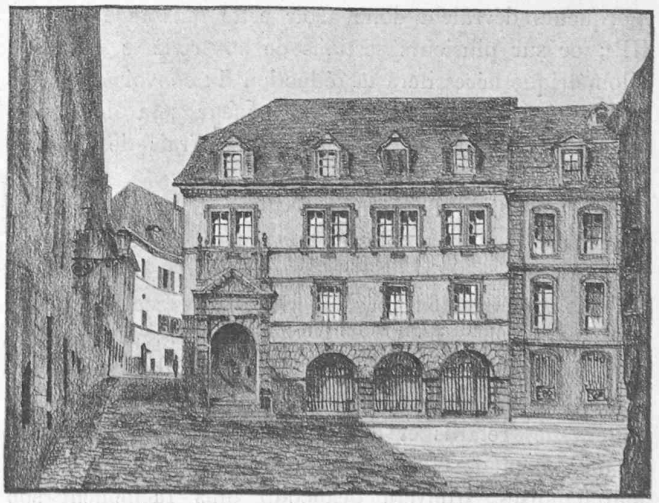
Le Jury procède ensuite à l'examen détaillé des projets restants :

N° 2 *(Archéo)*. Projet n'occupant pas tout le terrain et dont les façades sont la répétition, sans autre recherche, du bâtiment n° 6.

N° 3 *(Placette)*. Ce projet occupe tout le terrain, il est bien présenté. Bon plan. Façade sud d'une architecture trop monumentale pour la destination de l'immeuble.

N° 7 *(Post Tenebras Lux)*. Projet très bien présenté, qui forme un ensemble avec le bâtiment n° 6. La façade nord n'est pas heureuse.

N° 10 *(Maisonneur Abraham de Crousaz)*. Projet intéressant et très bien présenté. L'idée de loger, au rez-de-chaussée, un musée lapidaire, est heureuse. Il y a un hors d'échelle entre les arcades des faces sud et ouest et le raccord des dites façades serait, de ce fait, à revoir. L'auteur attire l'attention sur la vue que l'on a, de la cour de l'Académie, sur la tour de la Cathédrale, par une perspective pleine de charme.



Projet « Maisonneur Abraham de Crousaz » (M. *Epitaux*).
Vue prise du point *A*.