

**Zeitschrift:** Bulletin de la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes  
**Band:** 21 (1895)  
**Heft:** 7

## **Sonstiges**

### **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:** 10.02.2026

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

*Passerelles d'attente.* S'il est des ponts qui sentent le besoin de s'élargir par l'annexion de passerelles latérales, le problème inverse pourrait aussi se poser : exécuter une passerelle d'attente, partie intégrante et anticipée d'un pont futur. A Lausanne, une éventualité de ce genre semblerait s'offrir. D'après des projets d'élèves de l'Ecole d'Ingénieurs, un viaduc en fer de Chauderon à Montbenon reviendrait à environ 600 000 fr., dépense à laquelle la ville ne saurait songer actuellement ; mais un Comité qui s'occupait de la question s'est demandé s'il ne serait pas désirable d'exécuter en attente un passage étroit pour piétons. Nous avons suggéré à ce propos que cet ouvrage préliminaire, au lieu de ne revêtir qu'un caractère provisoire, pourrait être conçu comme trottoir préexistant d'un pont définitif dont le type, conformément à la fig. 56, comprendrait deux grandes fermes en arcs ou poutres maîtresses (5 travées de 40 à 50 mètres) et, au lieu de consoles, des poutrelles de

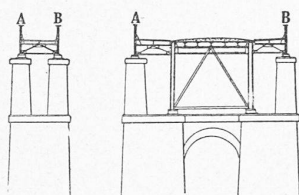


Fig. 56. — Passerelle d'attente et pont complété.

rive qui feraient garde-corps, tout en portant une demi-largeur de trottoir. De plus, les piles en maçonnerie seraient subdivisées en deux piliers, dont un seul à construire d'abord. On y poserait la passerelle, formée avec les deux petites poutres garde-corps, rapprochées à cet effet, et reliées au moyen des entretoises du trottoir, tout le reste étant ajourné. Quoique cette combinaison dût amener le déplacement de l'une des poutres lors des constructions complémentaires, elle semblerait plus avantageuse que l'arrangement consistant à donner à l'ouvrage final des poutres maîtresses multiples, cinq par exemple, dont deux à exécuter de prime-abord.

Suivant une autre idée, émise par MM. l'ingénieur Gonin et l'architecte Melley, et qui, concurremment avec la précédente, a fait l'objet d'études en 1894 à l'Ecole d'Ingénieurs, l'ouvrage complet serait composé de deux tranches étroites de viaduc en maçonnerie, que relierait à leur sommet un plancher métallique (fig. 57). En raison de la charge pesant sur le bord intérieur

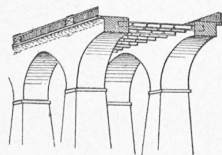


Fig. 57. — Type de pont mixte à arcs en maçonnerie et plancher métallique.

des arcades, on donnerait plus de fruit sur ce côté que sur le plan de tête extérieur. L'une des tranches faite seule, constituerait le petit passage primitif.

On le voit : les formes des ponts possibles ne sont pas épuisées, et l'alliance du métal avec la pierre serait en passe de fournir encore des solutions inédites.

## BIBLIOGRAPHIE

L'AMÉLIORATION DU PORT DU HAVRE ET DE LA BASSE-SEINE, par H. L. PARTIOT, inspecteur général des Ponts et chaussées en retraite, 1892.

PROJETS D'AMÉLIORATION DU PORT DU HAVRE ET DE LA BASSE-SEINE. DÉPOSITION FAITE AU SÉNAT, par H. L. PARTIOT. (Baudry, 1894.)

L'article sur le *Progrès des constructions maritimes*, publiée l'année dernière dans le *Bulletin*, renfermait quelques mots sur les projets d'amélioration de l'estuaire de la Seine. Les membres de notre Société que ce sujet intéresserait trouveront à la Bibliothèque les deux brochures dont nous venons de transcrire les titres, dues à l'obligeance de M. Partiot. Le projet de cet ingénieur éminent s'y trouve développé avec détails et avec plan indicatif. En délimitant le chenal navigable par des digues courbes, de façon qu'il vienne affleurer à la fois, sur les rives opposées, les jetées de Honfleur et celles du Havre, l'auteur du projet, affirme que de grandes profondeurs seront obtenues pour l'accès de ces ports. Le môle insubmersible qui fermerait en majeure partie la baie de Seine, est disposé de manière à entraver l'entrée des sables, tout en offrant au flux de la mer une ample section de goulet d'entrée. L'ondulation, ici, n'est pas simple et n'enfile pas directement la baie, comme c'est le cas dans la Séverne, par exemple ; c'est une interférence de deux ondes, produisant et des dépôts de bancs et une longue durée du plein, laquelle assure en tout état de cause le remplissage du fleuve, sans qu'un barrage partiel y puisse faire obstacle.

Il y a là des problèmes d'une portée générale ; il s'agit de savoir comment se meuvent les grandes masses d'eau soumises à certaines conditions, et comment elles façonnent leur lit mobile. Combien encore l'importance de la question n'est-elle pas rehaussée lorsqu'on se trouve en face, tout ensemble, de travaux immenses à entreprendre et d'une pénurie de moyens d'investigation directs !

Le projet aurait encore l'avantage de créer une vaste rade où pourrait stationner la flotte, en temps de guerre, sans exposer au bombardement la ville même du Havre. Aux yeux de l'auteur, la dépense des travaux à faire dans l'estuaire de la Seine, évaluée à une centaine de millions, devrait équitablement être supportée par l'ensemble du pays, en raison du double objectif de la défense du territoire et de la lutte contre la concurrence commerciale étrangère. Il n'existe actuellement aucun point de concentration et de ravitaillement pour les escadres sur la longue côte entre Cherbourg et Dunkerque. D'autre part, aux résultats acquis déjà, pour le commerce, par l'endiguement de la rivière et le dragage de seuils, tel que celui des Meules vers Caudebec, il resterait à joindre une entaille dans cette sorte de long déversoir que forment les bancs sableux entre La Mailleraye et l'embouchure. Cette entrave enlevée, et les grands navires marchands pénétrant avec aisance, non seulement jusqu'à Rouen, mais dans la suite jusqu'à Paris, la France disputera victorieusement aux ports-francs de la Belgique le transit maritime à destination de la Suisse et de l'Allemagne du sud ; le Havre, amélioré du même coup, enrichi d'une rade spacieuse et accessible à toute heure, s'il voit passer

hors de ses murs tout un flot de marchandises encombrantes, trouvera sa récupération à titre de grand port d'escale et de gare maritime pour voyageurs et marchandises de grande vitesse, à destination ou provenance de Paris.

Ce sont ces vues, cette situation future, qui semblent à M. Partiot avoir été trop méconnues dans les projets gouvernementaux soumis au Parlement; projets en vertu desquels on se bornerait à prolonger l'endiguement de la Seine jusqu'à Honfleur seulement, et à créer un nouvel avant-port au Havre. Il voit à cette conception, née des luttes, puis d'un accord intervenu entre les villes de Rouen et du Havre, le défaut de fixer le chenal au milieu de l'embouchure, en abandonnant aux envasements les ports voisins.

D'une lettre reçue de M. Partiot, en date du 10 mai 1895, nous extrayons en outre les observations suivantes :

Dans le type d'endiguement en entonnoir poussé jusqu'aux profondeurs de la mer, le taux de l'évasement n'est pas une chose arbitraire ou de sentiment, comme paraît l'admettre M. Vernon-Harcourt; il faut le calculer d'après des formules indiquées dès 1861 par M. Partiot et développées par lui dans une *Etude sur les rivières à marée et sur les estuaires* (librairie Baudry, 1892). Sous cette condition seulement, basée sur le débit en raison de la forme de l'onde-marée, on assurera, par un choix judicieux des largeurs, l'obtention spontanée des profondeurs requises.

La discussion entre les partisans des embouchures évasées et ceux des embouchures rétrécies serait déjà en voie d'être tranchée par l'expérience, si l'on en juge par cette constatation faite au Congrès de la Haye en 1894 : Le principe de l'élargissement en éventail, a dit M. Triest (de New-York), fut d'abord suivi en Amérique, mais y a été abandonné, parce que la force du courant, faiblissant dans les sections élargies, ne pouvait plus ni créer ni maintenir les profondeurs voulues.

Dans son projet de môle, M. Partiot ouvre un goulet unique, vers la fosse d'Amfard et à proximité du Havre; il n'en admettrait pas un second, voisin de la rive gauche, parce que les sables viendraient encombrer cette issue, et qu'il se formerait des atterrissements susceptibles de gêner les relations entre le Havre et Honfleur.

Des considérations politiques se sont jetées en travers de la discussion technique. Quant au mémoire présenté par M. Partiot à l'Institution des ingénieurs anglais, il traitait des estuaires en général, de leurs conditions naturelles, et n'avait point l'intention d'appeler, au sein de cette société, un débat spécial sur les projets relatifs à la Seine. L'auteur juge non fondées les objections qu'on lui a faites; il continue à croire, d'après les analogies, particulièrement celle de l'estuaire de la Foyle, que la création d'un goulet à la Seine éloignerait toute barre à l'embouchure; que l'estuaire ne se comblerait pas davantage que certains autres, maintenus libres depuis les temps préhistoriques; que le volume de marée serait accru par l'abaissement du niveau des basses mers; qu'enfin en se creusant, le goulet équivaldrait, comme section de débit effectif, à la large embouchure actuelle de 9400 mètres entre le Havre et Villerive; le niveau des hautes eaux dans le fleuve ne serait pas modifié, le plein de la mer continuerait à durer ses deux heures et demie.

A une observation de M. C. P. Fowler, M. Partiot répond par celle-ci : lorsque les eaux d'un chenal sont basses dans un estuaire, et aussitôt que la mer s'élève au-dessus de leur niveau, des courants traversiers se produisent, qui diminuent l'action du courant principal et nuisent à l'approfondissement du lit.

Il en résulte que, pour l'amélioration d'un chenal, on obtient de meilleurs effets par l'emploi de digues hautes que de digues basses.

Il dit enfin que les expériences sur petit modèle, à Rouen, ont été viciées par des fautes graves, et en dernier lieu par le fait qu'on a supposé l'existence de sable meuble au voisinage des Hauts de la rade du Havre, tandis qu'il s'y trouve une argile de Kimmeridge couverte de galets et dure à la drague.

J. GAUDARD.

## DIVERS

### SOCIÉTÉS SAVANTES

La cinquième conférence internationale pour l'unification des méthodes d'essai des matériaux de construction s'est réunie à Zurich du 9 au 11 septembre, sous la présidence de M. le professeur de Tetmajer. Un grand nombre d'Etats étaient représentés : l'Allemagne venait en première ligne avec 45 participants, la Suisse, l'Autriche-Hongrie et la France avec une trentaine de délégués; puis l'Italie, la Russie, la Belgique et la Hollande. Bien des noms connus figurent sur la liste des membres présents; citons seulement pour la France : MM. du Bousquet, ingénieur en chef du chemin de fer du Nord; Brull, ancien président de la Société des ingénieurs civils de Paris; Debray, professeur à l'Ecole des Ponts et Chaussées; Polonceau, ingénieur en chef du Paris-Orléans; Mallet, le constructeur des locomotives Compound; pour l'Allemagne : MM. les professeurs Tüppel, Ledebur, Martens, Stribeck et Wedding; pour l'Italie : le chevalier Crugnola; pour l'Autriche : MM. les professeurs Kick et Kirsch, et le conseiller Exner; pour la Russie, M. le professeur Belebubski.

La *Bauzeitung*, — à qui nous empruntons ces renseignements, — parle des fêtes données à ce propos par la ville de Zurich. Une soirée vénitienne admirablement organisée par le comité, la ville et la Compagnie du Nord-Est, a été favorisée par un temps magnifique. Le second jour, un concert et des chœurs ont charmé les assistants. Le troisième jour, un banquet des plus réussis, où la plus grande cordialité n'a cessé de régner, a clos la conférence.

Au banquet, M. le professeur de Tetmajer a porté son toast à l'avenir du congrès; M. l'ingénieur Naville, membre du Conseil de l'Ecole polytechnique fédérale, salue les assistants au nom de l'Ecole polytechnique; M. l'ingénieur de Muralt, présente les bons vœux de la ville de Zurich; enfin, mentionnons encore les discours très écoutés de M. Quinette de Rochemon, de MM. Weissenbach, Berger et Wedding. En termes fort aimables, M. le professeur Debray porte la santé des dames; puis M. de Leber remercie les organisateurs de la fête et spécialement M<sup>me</sup> de Tetmajer, qui a gracieusement et si bien su seconder le président du congrès dans sa tâche délicate et fatigante. Ce dernier discours a été couvert d'applaudissements, exprimant à la fois le plaisir des assistants à se trouver réunis et un hommage à la réussite complète de la fête.

Nous aurons l'occasion de revenir sur ce congrès lorsque le compte rendu officiel des travaux sera publié.

FÉLIX GAYRHOS, ingénieur.



## BIBLIOGRAPHIE

**Leçons de physique expérimentale**, par HENRI DUFOUR, professeur à l'Université de Lausanne. Volume autographié, in-4°, de 472 pages, avec 493 gravures insérées dans le texte. Prix : 9 francs. — Librairie F. Rouge, Lausanne.

A parcourir ces « notes de cours, » comme les appelle trop modestement l'auteur, on est émerveillé de l'art avec lequel M. H. Dufour a fait tenir tant de choses en si peu de place. Impossible d'être tout à la fois plus concis, plus clair et mieux informé. Nos étudiants, d'une part, y trouveront la substance des leçons qu'ils ont eu le privilège d'entendre, avec tous les développements qu'elles comportent ; de l'autre, tous ceux qui, à un titre quelconque, s'intéressent au vaste domaine de la physique se féliciteront d'avoir sous la main un aussi lumineux résumé des principaux faits de la physique moderne.

(Gazette de Lausanne.)

## BIBLIOTHÈQUE

## Recueils techniques périodiques reçus.

Sommaire des principaux articles publiés pendant le premier semestre de l'année 1895.

## Génie civil (Paris).

M. Dunan : Madagascar. Le sol, ses ressources, son avenir industriel et commercial. (N° 9.) — G. Laverne : Note sur les profils sans extensions des grands barrages en maçonnerie. (N° 9.) — J. Bocquin : Construction d'une cheminée d'usine. Effet d'un coup de foudre sur cette cheminée. (N° 10.) — D. Bellet : Le nouveau port franc de Copenhague. (N° 10.) — F. R. : Grand moteur à gaz pauvre. (N° 11.) — de Longe : Les gisements de pétrole au Pérou. (N° 11.) — H. de la Valette : Les moteurs à gaz appliqués à la navigation fluviale. (N° 13.) — A. Butin : Installation d'une brasserie pouvant produire annuellement 40 000 hectolitres de bière. (N° 12.) — C. Jimels : Aménagement des chutes de l'Arve à Servoz. (N° 13.) — A. Blondel : L'éclairage public par les lampes à arc. (Nos 14, 15, 16, 17, 18.) — X : Appareils de combustion des gadoues. (N° 15.) — P. Willems : Concours pour les constructions de l'Exposition. Projet de M. Girault. (N° 16.) — C. Jimels : Le canal de Chicago au bassin de l'Illinois. (N° 16.) — H. Bernard : Les maisons géantes aux Etats-Unis. (N° 17.) — P. Willems : Concours pour les constructions de l'Exposition. Projet de M. Paulin. (N° 18.) — P. Basquin : Locomotive à grande vitesse utilisant les combustibles liquides et solides. (N° 19.) — Ch. Talanier : Les nouveaux ponts de Paris. Le pont de la rue de Tolbiac. (N° 20.) — D. Bellet : Les progrès de la flotte britannique. (N° 21.) — G. Gauthier : Embrayage progressif et limité, système Farjasse. (N° 23.) — A. Butin : Construction d'un pont suspendu à Cannes-Ecluse. (N° 25.) — R. Jacquemier : La traction électrique et les grandes vitesses sur les chemins de fer. (N° 26.) — F. Schiff : Le tunnel Blackwall sous la Tamise, à Londres. (N° 1.) — Foris : Utilisation des grandes chutes. (N° 3.) — M. Demoulin : Les bateaux de rivière et les ferry-boats aux Etats-Unis. (Nos 4 et 5.) — L.-A. Barbet : Traction des tramways par moteurs à l'air comprimé. (Nos 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15.)

## Annales des ponts et chaussées (Paris).

Galliot : Notice sur le touage électrique au canal de Bourgogne. (N° 12.) — F. Launay : Note sur les tramways électriques de Budapest. (N° 12.) — Rigaux : Etude du mode de construction et d'exploitation des chemins de fer vicinaux belges. (N° 2.) — Bechmann et Launay : Etat actuel de l'assainissement de Paris. (N° 3.) — J.-H. Belliard : Mémoires sur l'encastrement des arcs paraboliques et des arcs circulaires. (N° 4.) — Crahay de Franchimont : Notice sur la construction du troisième bassin à flot de Rochefort. (N° 5.) — Souleyre : Mémoires sur les arcs articulés et les arcs encastrés. (N° 6.)

## Revue générale des chemins de fer (Paris).

Bonnet : Note sur la construction de la ligne d'Argenteuil à Mantes. (N° 1.) — J. Michel : Les mesures prises par les administrations de chemins de fer en faveur de leur personnel. (N° 2.) — Le chemin de fer électrique à crémaillère du mont Salève, près Genève. (N° 3.) — G. Liébeaux : Transformation de la gare de Saumur. (N° 4.) — M. Demoulin : Le réseau des chemins de fer

de la Grande-Bretagne. (N° 5.) — H. de la Brosse : Transformation de la ligne de Paris à Sceaux et à Limours. (N° 6.)

## Mémoires et compte rendu des travaux de la Société des ingénieurs civils de France (Paris).

A. de Bovel : Traction mécanique des bateaux sur les canaux. Touage électro-magnétique. (N° 1.) — A. Lavezzari : Etude sur diverses installations électriques en Suisse et en Savoie. (N° 1.) — E. Monet : Nouveau procédé de calcul des efforts supportés par les éléments d'une poutre droite à treillis chargée symétriquement et reposant sur deux appuis. (N° 2.) — L. de Chasseloup-Laubat : Congrès du Génie maritime de Chicago. (N° 3.) — M.-E. Delachanal : Les grues électriques du port du Havre. (N° 4.) — K. Sosnowski : La turbine à vapeur de Laval. (N° 5.) — M.-J. Euverte : La métallurgie du fer et de l'acier aux expositions universelles de 1889 à Paris, et de 1894 à Lyon. (N° 6.)

## La Semaine du Bâtiment (Paris).

J. Carlioz : Le calcul appliqué aux constructions. Résistance des planchers. (Nos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.)

## L'Ingénieur civil (Paris).

S : Le système français de filetage des boulons et des vis. (N° 68.) — H. Alexandre : L'épuration des eaux de rivière destinées à la boisson. (N° 75.)

## Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse.

Mémoire présenté par MM. Th. Boch & C<sup>ie</sup> sur les perfectionnements introduits dans leur brasserie de Lutterbach (N° de janvier.) — Walther-Meuwiler : Rapport à l'association alsacienne des propriétaires d'appareils à vapeur. (Nos de février-mars.) — A. Sack : Résumé des observations météorologiques faites à la Société industrielle et à ses diverses stations pendant l'année 1894. (N° de juin.)

## Revue de l'électricité (Berne).

R. C. : La traction électrique des tramways par circuit souterrain, système Hørde. (N° 2.) — R. C. : Applications industrielles de l'électrolyse. (Nos 4 et 5.)

## Schweizerische Bauzeitung (Zurich).

H. Schleich : Die Jubiläumsbrücke bei Hooghly in Ostindien (Bengalen) (N° 1.) — A. Favre : Einiges über den « Béton armé » nach dem System Hennebique. (N° 5.) — E. Blattner : Die elektrische Centralstation in Ragazdorf. (N° 6.) — A. Gremaud : Notice sur le déblaiement des neiges et les moyens employés à cet effet. (Nos 5, 7, 8, 9.) — F. Schüle : Les épreuves de charge jusqu'à rupture de l'ancien pont sur l'Emme à Wollhusen. (Nos 15, 16, 17.) — R. Moser : Ueber steinerne Brücken. (N° 21.)

## Glaser's Annalen für Gewerbe und Bauwesen (Berlin).

E. Clausen : Ueber Petroleummotoren im allgemeinen und den Priestmann-Motor im besonderen. (N° 3.) — Max Unger : Ueber die Anfertigung von Lokomotiv-Belastungstafeln. (Nos 2, 4, 11, 12.) — P. Hoppe : Schraubensysteme. (N° 4, 7.) — E. Dietrich : Werthbemessung des Hochbahnsystems von Professor Dietrich. (N° 6.) — F. Rehbein : Stossfangschiene. (N° 9.)

## Zeitschrift des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins (Vienne).

H. Schweiger : Die elektrische Untergrundbahn in Budapest. (N° 1.) — P. Kresnik : Zur günstigen Anlage städtischer Wasserleitungen (N° 4.) — A. Schromm : Ueber Kohlenstaub und Petroleum-Feuerungen. (Nos 5, 6.) — J. Hermanek : Die Regulierung und Einwölbung des Wienflusses. (N° 6.) — A. Jarolimek : Die Segelradversuche Professor Wellner's (N° 7.) — Fr. Ross : Die elektrischen Strassenbahnen und ihre Bedeutung für den Verkehr der Städte (N° 9.) — J. Wagner : Das Bauprojekt des Simplon-Tunnels 1893. (Nos 10, 11.) — Kapaum : Ueber den Schutz von Eisenkonstruktionen gegen die Wirkung eines Brandes. (N° 12.) — R.-F. Mayer : Für Theorie des Fachwerk-Balkenträgers. (N° 13.) — Th. Delmar : Die Fulton-Hochbahn in Brooklyn. (N° 14.) — R. Lutzel : Brunnentechnisches. (N° 17.) — E. Reitter : Ueber englischen und nordamerikanischen Oberbau. (N° 20.) — H.-r. : Der Nord-Ostsee-Canal. (N° 24.)

## The Engineering Review (Londres).

James Deas : The Shipbuilding and engineering works on the river Clyde. (N° 7.) — B.-H. Thwaite : A modern South African Banket gold extracting plant. (N° 8.) — R.-A. Hadfield : The manufacture and qualities of manganese steel. (N° 10.) — F.-W. Webb : Development of the Crewe system of compounding locomotives. (N° 12.)