

Le pont Marcellis à Gand sur l'Escaut [1844 – 1865, (1866 – 1951)]

(Marc Braham ; avril 2021, mai 2021, décembre 2021, avril 2022)

Merci à Koen Verswijver pour la transmission des documents provenant des Archives municipales de la Ville de Gand.

Localisation :

51°02'52.94" N ; 03°43'44.15" E.

Construction : 1844.

Entrepreneur des travaux et fabricant :

Ch. Marcellis et les *Établissements Ch. Marcellis de Liège*.

Propriétaire : la Ville de Gand.

Utilité : franchissement du Muinkschelde, bras de l'Escaut traversant la ville de Gand .

Description en longueur : longueur du pont 20 ou 21 m selon les sources, mais 19,00 m entre les appuis.

Description en largeur : largeur totale 11,40 m. Largeur utile 9,00 m, dont une voie charretière de 6,00 m et 2 trottoirs de 1,50 m.

Type de pont : pont à poutres longerons en fonte, auxquels sont suspendues des traverses.

Etat actuel : Le pont Marcellis original n'existe plus, il a été remplacé en 1866 par un pont en fer et fonte.

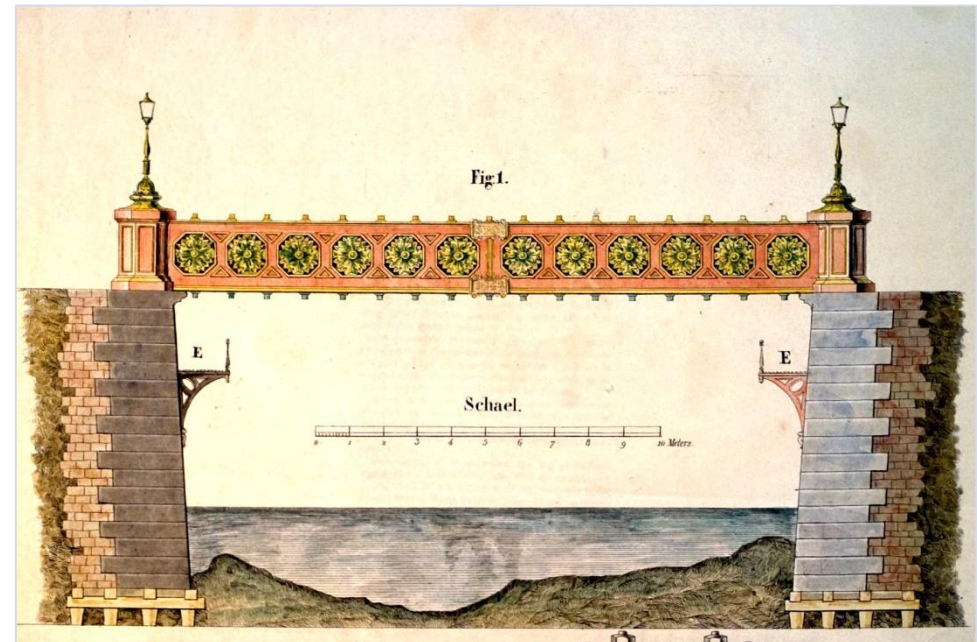


Fig. 1 : Le pont Marcellis à Gand
(Archives de la Ville de Gand)

Le pont Marcellis original

Chacun s'accorde à dire que le pont Marcellis de Gand, en fonte, est une « première » en Belgique. Pas parce qu'il est en fonte, car quelques ponts en fonte existent déjà lorsque l'on construit le pont de Gand (voir par exemple le *pont de Laeken* ; notre fiche 26), mais à cause de sa constitution : les maîtresses-poutres des rives sont des longerons en fonte accouplés auxquels est suspendu le tablier ; les poutres de rives servent ainsi de garde-corps. C'est un « système » constructif mis au point par l'industriel Ch. Marcellis (et l'ingénieur V. Duval pour être honnête), qu'il décrit en 1840¹, et qu'il défend bec et ongles. Il lui donnera même le nom de « longeron belge³ ». Charles-Henri Marcellis [1798 - 1864] est pourtant avocat de formation, et aussi poète, connu et publié, avant sa période industrielle en région liégeoise à partir de 1835².

L'année 1840, c'est aussi l'année où Charles Rogier, liégeois d'adoption, grand amateur de littérature et poète à ses heures, est ministre des Travaux publics, et enfin c'est l'année où le Conseil communal de Gand, en partenariat avec le ministère des Travaux publics², envisage de faire construire un pont permettant une liaison du quartier Saint-Pierre à la nouvelle gare de chemin de fer à l'est de la ville (fig. 2). Il n'est pas difficile de rapprocher tous ces éléments pour comprendre pourquoi, vraisemblablement, le « système » Marcellis a reçu le soutien de Ch. Rogier³ et l'opportunité de trouver à Gand une concrétisation, probablement la première d'ailleurs.

Ch. Rogier a en effet gratifié la ville de Gand, dès 1840, d'une somme de 50.000 fr, correspondant à peu près à la moitié du coût de la construction dudit pont⁴, à condition qu'il soit construit selon ce « système » ; il a également subsidié les essais auxquels Ch. Marcellis a dû soumettre le pont dans ses ateliers, une fois construit, au début de l'année 1844³.

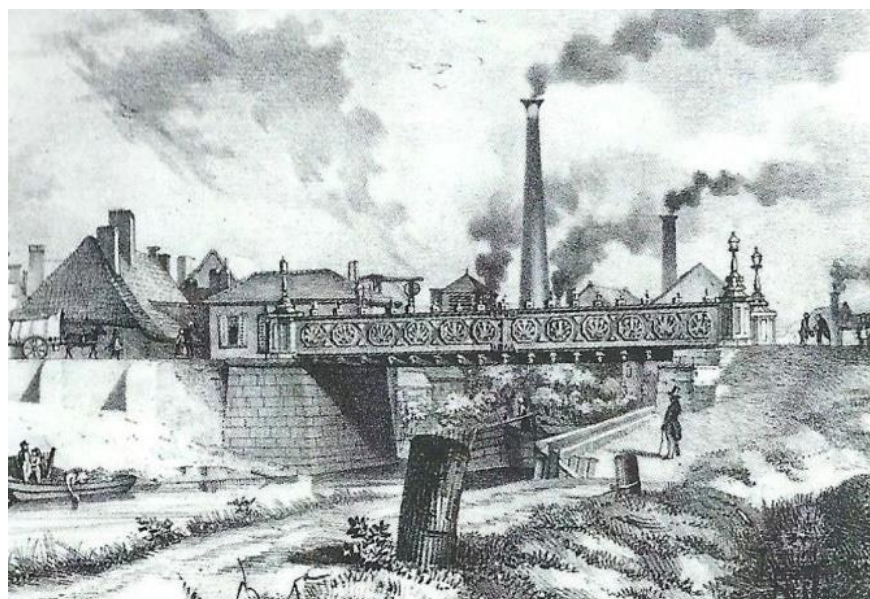


Fig. 2 : Le pont Marcellis sur l'Escaut à Gand (extrait d'une lithographie, Gand, Stadsarchief, collection De Keyser)

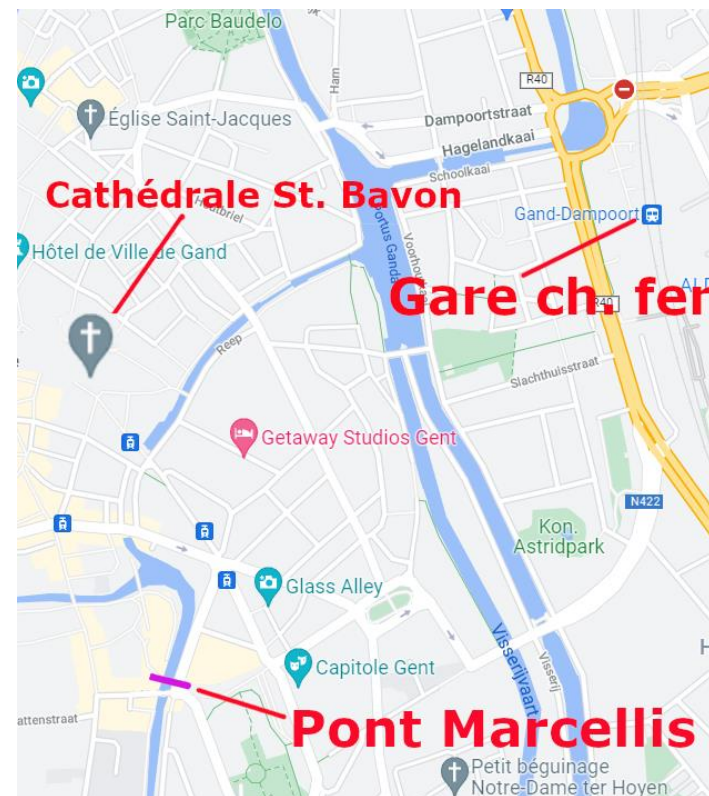


Fig. 2 : Situation du pont Marcellis

Dans ces conditions il n'est pas étonnant non plus que Marcellis fasse de Gand des éloges

démésurés³ : « *Gand est parmi les villes de la Belgique l'une des plus actives, des plus progressives, des mieux administrées. ... Gand exécute tandis qu'ailleurs on disserte ... ; elle a fait ... plus en vingt ans qu'aucune autre en deux siècles.* »

Quelques réticences vis-à-vis du projet de Marcellis⁸ – réticences qu'il se plaît à rappeler dans son manifeste en 1844³ – sont vite balayées, à Gand, par l'appât de l'apport financier de l'État : le Conseil communal approuve en effet un projet de convention avec Marcellis en séance du 26 mai 1842⁵, et cette convention est signée le 13 juin^{2,6,9}. Mais les conditions de la convention⁹ sont très contraignantes. L'article 9 par exemple oblige

Marcellis à effectuer dans ses ateliers des essais du pont avant son expédition vers la ville de Gand (voir plus haut). L'article 4 implique que si le pont ne donne pas satisfaction pendant une durée probatoire de deux ans, il soit démolé, aux frais de Marcellis évidemment, mais aussi reconstruit à ses frais. Marcellis est aussi contraint d'assurer l'entretien du pont pendant ces deux années probatoires (article 3). Pour calmer les réticences Marcellis sera même amené à exécuter divers travaux, les culées du pont par exemple⁷, à ses propres frais.

Bien que l'article 2 de ladite convention indique que le pont doit être livré dans le courant de l'année 1843, la fabrication ne commence pas avant le milieu de cette année. En novembre cette fabrication est en cours, et, sur place, les culées sont construites⁷. La fabrication du pont à Liège devient manifestement une attraction à laquelle le public est, semble-t-il, volontiers invité¹⁰. Des essais préliminaires – avec une charge répartie de 400 kg/m² – sont manifestement effectués dès le mois de décembre 1843¹⁰, mais les essais prescrits par la convention⁹ n'ont lieu que le 8 février 1844. Ils consistent également en l'application de cette charge répartie de 400 kg/m², qui, en tout état de cause, est le double de la charge d'épreuve imposée à cette époque pour les ponts suspendus. Le procès-verbal¹⁹ de ces essais « officiels » est transcrit dans le manifeste de Marcellis et Duval³, qui est un véritable plaidoyer pour le système, le « *longeron belge* » ainsi que cela est précisé. Ces résultats sont aussi commentés dans la presse¹¹.

Comme il le rappelle dans son manifeste de 1844³, c'est à ce moment que Marcellis remet au ministre des Travaux publics un projet pour le remplacement du *Pont des Arches* de Liège par un pont en fonte de 3 travées de l'ordre de 40 m chacune^{12,20} (Fig. 4).



Fig. 4 : Projet de *Pont des Arches* à Liège, par Ch. Marcellis, 1844
(extrait du manifeste Marcellis et Duval³)

Le transport des éléments constitutifs du pont de Gand – les longerons sont faits de deux moitiés distinctes – a lieu en mai 1844¹⁴. Ce transport nécessite l'usage de plusieurs wagons pour transporter les 168 tonnes de pièces de fonte dont le pont est constitué¹⁴ (ce poids indiqué par *l'Indépendance belge* paraît cependant surestimé, voir dans la description du pont). Entretemps les culées du pont ont été abaissées de 60 cm, « pour terminer cette discussion de 10 mois et plus entre Messieurs des ponts et chaussées et du chemin de fer ¹³ ». Nous ne savons cependant pas du tout quelle était la raison de cette « discussion ».

L'inauguration officielle du pont a lieu le 30 juin 1844 en présence du Roi et de la Reine. La presse s'en fait largement l'écho^{15,16}. A cette occasion Marcellis prononce un discours dithyrambique à la gloire de la fonte¹⁶, sans oublier de rappeler combien forte est la « *défiance presque générale* » dont il fait l'objet^{8,16} depuis l'exposé de ses idées en 1840. C'est aussi l'occasion pour le Bourgmestre de la ville de Gand de déclarer officiel le nom de « *pont Marcellis* ». L'inauguration du pont voit encore la publication d'un arrêté royal conférant à Ch. Marcellis le titre d'*officier de l'ordre de Léopold*. On notera cependant qu'à ce moment les deux routes conduisant au pont ne sont pas encore pavées : la « *voie royale* », comme l'appelle un journal, est en temps de pluie « une véritable fondrière¹⁷ ».

Les essais de réception officielle du pont, prévus par l'article 3 de la convention⁹, ont lieu le 24 septembre 1844. Ils font l'objet d'un procès-verbal évidemment¹⁸. Il s'agit ici de l'application d'une charge de 20 tonnes sous la forme d'un charriot chargé, laissé en place au milieu du pont pendant 5 minutes. La satisfaction est générale, la presse s'en fait à nouveau l'écho.

Il ne faut cependant pas attendre 10 ans pour que reviennent sur la table les critiques relatives à ce pont. On sent bien dans la presse que tout le monde n'a pas apprécié que l'on doive aller chercher à Liège le pont à construire à Gand. A l'occasion de la construction d'un autre pont à Gand en 1855, le *Pont-Neuf*, « inventé » par un certain Van Hoecke, construit par l'entrepreneur gantois Scribe, ce dernier propose même de détruire le pont Marcellis et le remplacer par un plus léger²¹, « sans frais pour la ville ». A cette occasion les qualificatifs négatifs ne manquent pas²¹ (à l'égard du pont Marcellis évidemment) : « horreur de pont », « travail grossier », « lourde construction », etc. Fondées ou non les critiques sont soutenues par l'état qualifié de déplorable du pont, dû à la corrosion, et aussi le fait que, semble-t-il, il n'est pas aligné de manière appropriée avec les chaussées voisines^{6,8}. Dès les premières années 1860 il est clair, à la lecture de la presse de l'époque, que le pont sera bientôt remplacé.

Description du pont Marcellis original

En l'absence de plans de détails complets, il n'est pas facile de décrire très exactement le pont, ses éléments constitutifs, et surtout comment ils sont attachés l'un à l'autre. Le devis estimatif conservé aux archives de la ville de Gand apporte fort heureusement de nombreuses informations.

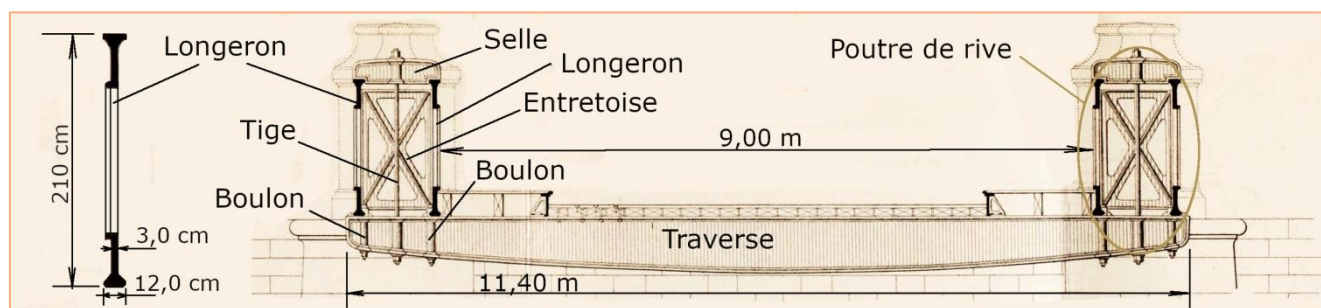
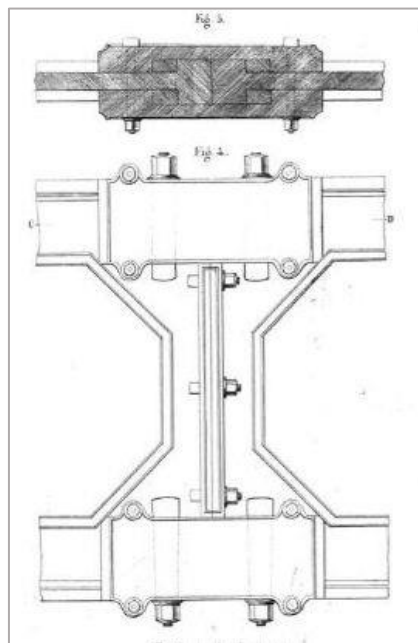


Fig. 5 : Coupe transversale du pont Marcellis original
(dessin créé à partir des plans des Archives de la Ville de Gand)

La structure du pont est composée de 2 grosses poutres de rive (fig. 5), constituées elles-mêmes de deux longerons en fonte identiques liés entre eux par des entretoises, 6 par poutre de rive, en fonte. La hauteur de ces poutres est de 2,10 m. Les longerons sont en fait des plaques de fonte de 6 cm d'épaisseur, mais présentant des jours (des évidements octogonaux) qui sont probablement les emplacements des rosaces décoratives que l'on distingue bien à la figure 1. Les bords supérieurs et inférieurs de ces plaques ainsi que les bords des jours sont soulignés de bourrelets en partie nécessités par la fabrication même, par coulage au moule, de ces plaques de fonte. Les bourrelets du haut et du bas des longerons ont une épaisseur de 12 cm, formant des sortes de semelles. Le poids d'un longeron est de 15000 kg.



Les plaques longerons n'ont pas la longueur du pont, soit 21,10 m, elles sont faites en deux pièces de longueurs égales, assemblées sur chantier par des couvre-joints et des boulons. Bien que l'on ait une vue de cet assemblage (fig. 6), il n'a pas été possible de le détailler. Il peut paraître étonnant que les joints de ces longerons se trouvent à mi-longueur des longerons, là où le moment de flexion est le plus important. Réaliser des poutres en trois morceaux aurait cependant eu un coût plus élevé – peut-être –, mais surtout Marcellis va jusqu'à dire que cette disposition est intentionnelle, dans le but de montrer la solidité de son ouvrage.

En dessous de ces poutres de rives sont suspendues des traverses, 17 exactement (fig. 5 et 7), espacées d'un peu plus d'un mètre, en fonte également. Elles ont en leur milieu une hauteur de 64 cm. Leur section est probablement assimilable à un I ; l'épaisseur de l'âme est de 3 cm, les semelles ont une largeur inconnue, probablement de l'ordre de 10 à 12 cm. Elles pèsent 1575 kg chacune. Les traverses sont attachées aux poutres de rive au moyen de tiges et boulons : chaque attache comprend (fig. 5) une longue tige qui monte s'ancrer sur des selles placées en travers sur les longerons, et deux boulons supplémentaires dont la fonction exacte est inconnue, si ce n'est que si une tige venait à casser la réponse serait évidente.

Fig. 6 : Assemblage des demi-longerons à mi-portée du pont
(dessin issu du plan fourni par *Le Messager de Gand*, 13.05.1844)

Le devis²⁹ prévoit 52 mètres de fers plats 8 x 2 cm pour réaliser un contreventement, mais il n'a pas été possible de déterminer comment il est réalisé, ni où il est placé. Cette longueur est d'ailleurs très faible, à peine 5 fois la largeur du pont.

Le plancher du pont (fig. 7), voie charretière et trottoirs, est en bois. Ce sont des madriers posés et fixés sur les traverses dans le sens du pont, et sur lesquels sont fixées des planches.

Comme on l'a dit plus haut, un journal indique que le poids total transporté de Liège à Gand est de 168 tonnes¹⁴. Étant en possession du devis et du descriptif de l'ouvrage²⁹, on peut calculer et vérifier ce chiffre, avec quelques difficultés de lecture cependant. Néanmoins, le poids total du pont ne semble pas devoir dépasser 125 tonnes, poids du plancher en bois compris. Ceci correspond à un poids de quelque 6000 kg/m, ce qui est énorme,

par exemple au vu du poids moyen d'un pont de chemin de fer à une voie, estimé à 2000 kg/m à cette époque, le pont de 100 m de Houdeng se situant même en dessous de cette valeur (voir fiche 48).

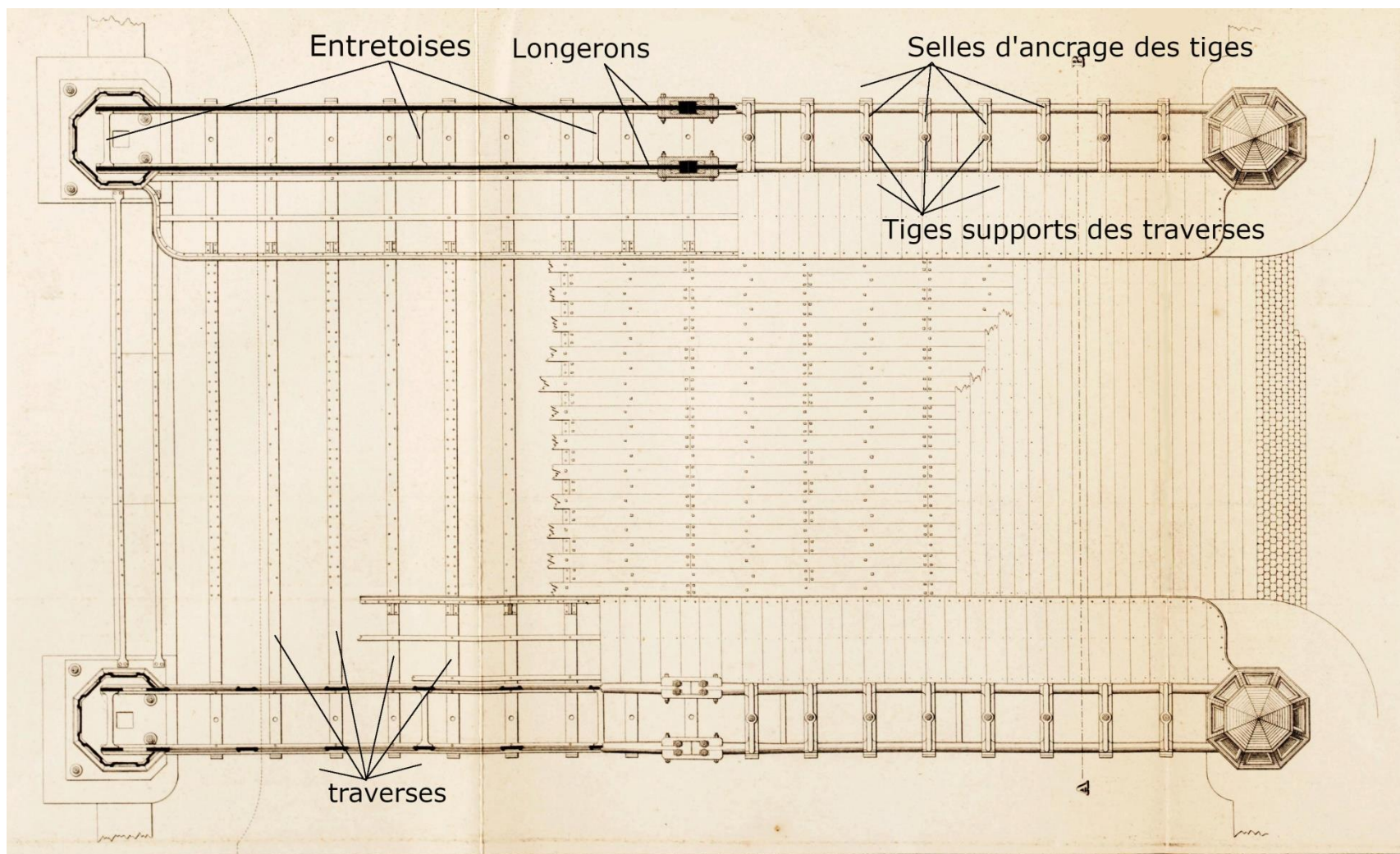


Fig. 7 : Vue en plan du pont Marcellis original
(Archives de la Ville de Gand)

Le deuxième pont Marcellis

Dès 1863 la Commission des travaux de la ville de Gand étudie le remplacement du pont Marcellis²² pour les motifs évoqués plus haut. Bien sûr il y a des oppositions – faut-il dépenser l'argent public pour remplacer un pont à peine construit alors que tant d'autres travaux seraient plus utiles²³ ? Mais les dés sont jetés, et l'adjudication pour les travaux de construction du nouveau pont a lieu le lundi 5 décembre 1864²⁴. On ne peut s'empêcher d'avoir une pensée émue pour Charles-Henri Marcellis qui est décédé trois mois plus tôt à peine, le 12 septembre, et a ainsi vécu les prémices de la disparition de son pont encore bien jeune. Marcellis est enterré en grande pompe³⁰ dans le minuscule cimetière de Lorcé (commune de Stoumont, province de Liège), où sa tombe a d'ailleurs disparu, probablement dans les années 1940. *Sic transit gloria ...*

Les ateliers de Ch. Marcellis ont cependant participé à cette soumission²⁴. Assez curieusement leur devis n'est pas loin du double de celui de Monsieur Scribe, grand détracteur de l'œuvre initiale de Marcellis. C'est donc l'entrepreneur Scribe qui emporte l'adjudication. La circulation sur le pont est interdite à partir du 1^{er} août 1865, en vue des travaux, et une passerelle temporaire est construite²⁵.

Malheureusement un accident grave vient immédiatement ponctuer les opérations de démontage du pont original²⁶. Il est impossible d'en exposer le détail, car les explications des journaux ne sont pas assez claires, mais en tout cas une partie du pont original s'effondre dans la rivière, entraînant avec elle 7 ouvriers, dont un décèdera, et 3 autres seront blessés. Cet accident amène d'ailleurs l'entrepreneur à revoir sa méthode de démontage. La nouvelle méthode s'effectue par la rivière, en utilisant des bateaux pour supporter les éléments à enlever²⁷, et en les lestant ou délestant suivant l'opération désirée.

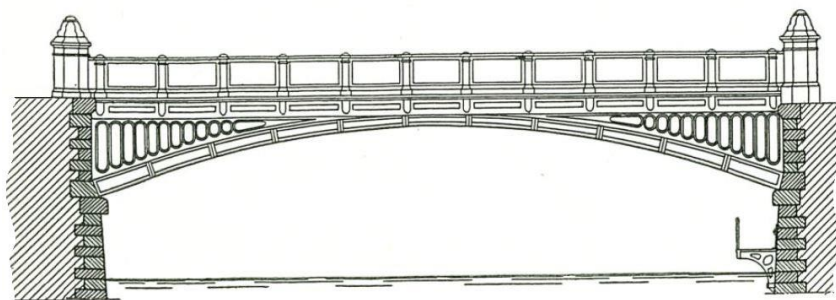


Fig. 8 : Le deuxième pont Marcellis, construit en 1866
(extrait de *La Technique des Travaux*²⁸)

Le deuxième pont (fig. 8) est achevé en août 1866⁸. Il garde officiellement le nom de *Pont Marcellis*. Une courte description en est faite dans *La Technique des Travaux*²⁸. Il est constitué d'arcs métalliques encastrés dans les culées, le tablier prenant appui sur ces arcs par l'intermédiaire de tympanes en fonte. La chaussée a une largeur de 9 m, elle comprend 2 trottoirs de 1,75 m. Le poids total de l'ouvrage est de 105 tonnes, comprenant 65 tonnes d'acier laminé, et 40 tonnes de fonte²⁸. Pour mémoire le pont Marcellis original pesait probablement 125 tonnes, plancher en bois compris, avec quasiment les mêmes dimensions. Les poids des deux ponts devaient donc être très semblables.

En 1951 ce deuxième pont est détruit pour faire place à un ouvrage mieux adapté à la circulation. Ce nouvel ouvrage est un pont à poutres en béton précontraint. Les travaux durent de novembre 1951 à avril 1952²⁸.

D'autres ponts de Charles-Henri Marcellis

Au vu de ce qui est dit plus haut, on peut considérer que le pont Marcellis de Gand est un échec. Comme le déclarait l'ingénieur français J. Chaix³¹ (rapporté par K. Verswijver⁶) : « *Malgré les bons résultats obtenus, les ponts de ce système n'ont pas été reproduits, et nous croyons que c'est à cause des évidements pratiqués dans les parois, lesquels sont aussi peu favorables pour l'homogénéité de la fonte que pour la transmission des efforts verticaux aux semelles.* »

On trouve cependant dans diverses publications des références éparses à l'une ou l'autre construction que l'on doit à Marcellis, y compris des ponts. A ce propos, comme presque tout est à découvrir nous indiquons ici les traces de quelques références issues de nos recherches :

- Le *pont Notger* à Liège (voir fiche 52), entre la place Saint-Lambert et la rue derrière le Palais, dont Marcellis est déclaré adjudicataire (Le Journal de la Belgique, 31 août 1845) ;
- Le *pont Notre-Dame* à Tournai (voir fiche 57) (*Le Courrier de l'Escaut*, 29 août 1858) ;
- Un ou des ponts de la *Compagnie du Nord*, sur la ligne d'Erquelines (*L'Indépendance belge*, 19 avril 1862) ;
- Le pont sur la Meuse à Ombret (*La Meuse*, 27 juin 1863) : demande en concession, pas obtenue ;
- Un pont sur le Geer à Waremmes, dont Marcellis est déclaré adjudicataire (*La Meuse*, 21 octobre 1864) ;

Références

1. Marcellis Ch., Duval V. ; *Notice sur un nouveau système de pont en fonte*. Février 1840. Publié à Liège chez J. Desoer et à Bruxelles à la librairie polytechnique.
2. Rutten M., Woos E. ; *Les Ateliers de la Meuse. Itinéraires d'une entreprise liégeoise (1835-1918)*. Les éditions de la province de Liège. 2020.
3. Marcellis Ch., Duval V. ; *Sur les ponts en fonte. Nouveau système de ponts en fonte*. Bulletin du Musée de l'Industrie. Publié par J.-B.-A.-M. Jobart, directeur du musée. 1844, n° 3.
4. *L'Indépendance belge*. Quotidien, édition du 23 février 1842. Le journal cite une lettre adressée à lui adressée par Ch. Marcellis, qui précise bien l'intervention, en 1840, du ministre Rogier.
5. *Le Journal de Bruxelles*, et *L'Indépendance belge* ; éditions du 28 mai 1842.
6. Verswijver K., Wouters I., Bertels I., et De Kooning E. ; *Cast-iron girder bridges of Belgian industrialist Charles Marcellis (1798 - 1864)*. WIT transactions on the Built Environment, Vol 118, 2011, © WIT Press.
7. *Le Messenger de Gand* ; édition du 28 novembre 1843.
8. Labijn M. ; *Uit de geschiedenis van de gentse bruggen. Ghendtsche Tydinghen*. Tijdschrift van de Heemkundige en Historische Kring Gent V.Z.W. 15 janvier 1989.

9. Convention entre le Collège des Bourgmestres et Échevins de la ville de Gand, et Charles Marcellis, propriétaire d'usines à Liège. Datée du 13 juin 1842. De Zwarte Doos. Archives municipales de la Ville de Gand.
10. *L'Indépendance belge* ; édition du 25 décembre 1843.
11. *Le Messenger de Gand* ; édition du 13 février 1844.
12. *L'Indépendance belge* ; édition du 6 avril 1844.
13. *Le Messenger de Gand* ; édition du 27 avril 1844.
14. *L'Indépendance belge* ; édition du 10 mai 1844.
15. *Le Journal de Bruxelles* ; édition du 2 juillet 1844.
16. *L'Indépendance belge* ; édition du 3 juillet 1844.
17. *Le Messenger de Gand* ; édition du 2 août 1844.
18. Procès-verbal de réception du pont en fer dit Pont Marcellis établi sur l'Escaut à Gand. Fait à Gand le 24 septembre 1844. Archives municipales de la Ville de Gand.
19. Procès-verbal d'épreuve du nouveau pont en fer. Archives municipales de la Ville de Gand.
20. Verswijver K. ; *Projets de ponts de la Fonderie de Charles Marcellis au milieu du XIX^e siècle*. Dans *Patrimoines de Fonte, Fer et Acier, Architectures et ouvrages d'Art*. Ouvrage collectif édité par le Comité Patrimoine et Histoire de la FABI. Impr. Graphius Group, Gand, juin 2018.
21. *Le Messenger de Gand* ; éditions des 14 et 16 septembre 1855.
22. *Le Bien public* ; éditions des 7 septembre et 3 octobre 1863.
23. *Le Bien public* ; édition du 10 septembre 1863.
24. *Le Bien public* ; édition du 8 décembre 1864.
25. *Le Bien public* ; édition du 6 août 1865.
26. *Le Journal de Bruxelles* ; édition du 6 septembre 1865, et *L'Indépendance belge* ; édition du 7 septembre 1865.
27. *Le Bien public* ; édition du 27 septembre 1865.
28. Smet U. et Storrer M. ; *La reconstruction du pont Marcellis en béton précontraint, à Gand*. Dans *La Technique des Travaux*, mai-juin 1953.
29. Devis estimatif d'un pont horizontal en fonte à établir sur l'Escaut à Gand près de la station du chemin de fer au Toquet. Archives municipales de la Ville de Gand.
30. *La Meuse* ; édition du 15 septembre 1864.
31. Chaix, J., Stremmsdoerfer, A. & Landau, J. ; *Traité des ponts. Deuxième partie: Ponts en charpente, métalliques et suspendus*. Fanchon et Arthus: Paris 1891, pp. 142-143.