

### La construction du pont provisoire de Ramet-Ivoz <sup>(1)</sup>

par **J. Barbier,**

Ingénieur des Ponts et Chaussées

Si, en temps de guerre, le franchissement d'un fleuve comme la Meuse ou même le Rhin, n'a pas présenté de difficultés techniques suffisantes pour briser l'élan d'une troupe en marche, il a malheureusement fallu se rendre compte à la fin des hostilités que les difficultés financières résultant de la guerre constituaient un obstacle bien plus sérieux au rétablissement des ouvrages d'art détruits.

La population du bassin liégeois, établie sur

(1) Une description du barrage de Ramet-Ivoz a été donnée dans *L'Ossature Métallique*, n° 11-1936, pp. 494 à 502.

les deux rives du fleuve a pu en faire la triste constatation à ses dépens. Pendant longtemps, ses habitants ont pu considérer la Meuse comme une frontière difficilement franchissable que seuls traversaient ceux qui étaient appelés sur l'autre rive par des nécessités impérieuses. La somme d'heures perdues en trajets inutiles représente un total qu'il vaut mieux ne pas calculer.

Une telle situation ne pouvait cependant se prolonger indéfiniment. La renaissance de l'activité industrielle du bassin imposait le prompt rétablissement de liaisons nombreuses entre les

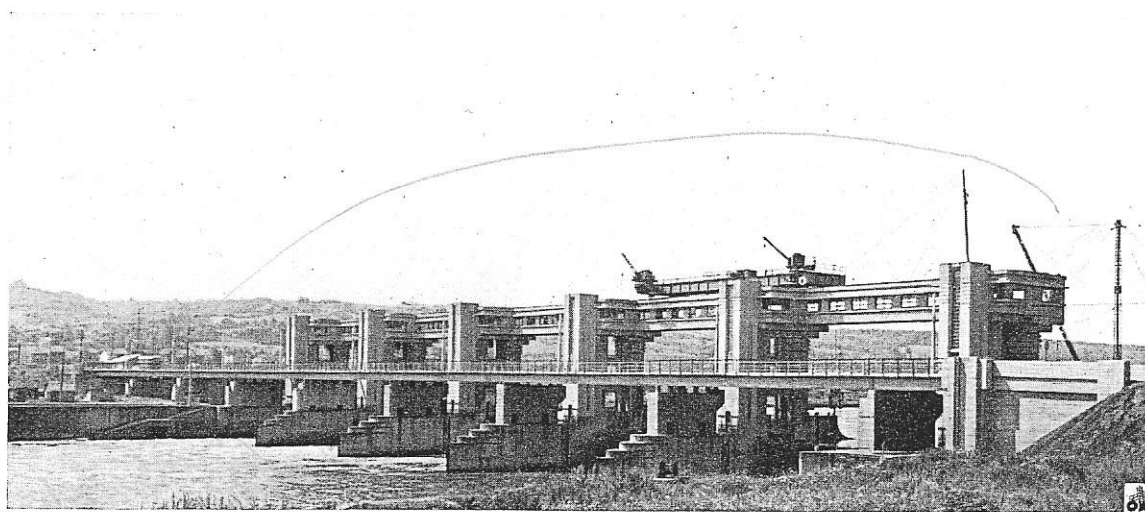


Photo Schadeck.

Fig. 608. Pont semi-permanent de Ramet-Ivoz livré à la circulation depuis le 2 octobre 1947.

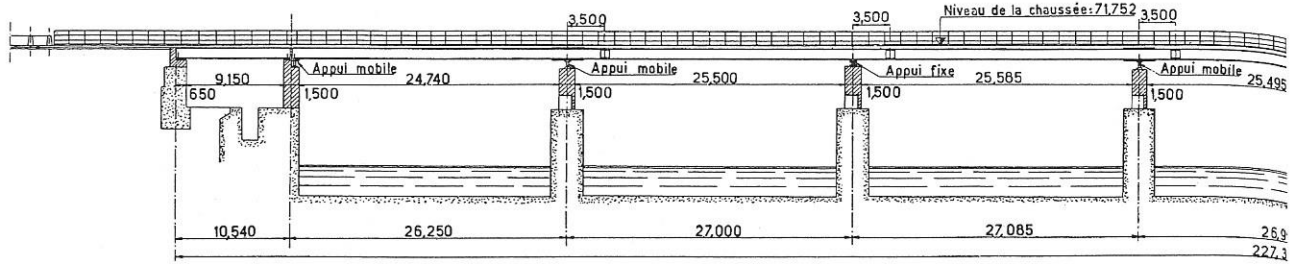


Fig. 609. Elévation du pont de Ramet-Ivoz d'environ 228 mètres de deux séries de 4 travées continues (appuis fixes sur

deux rives du fleuve. Les Administrations, tant Etat que communes, s'employèrent à tenter de restaurer les ouvrages détruits et durent bien souvent déployer des trésors d'ingéniosité pour atteindre un résultat acceptable.

La construction d'un pont provisoire entre Flémalle-Haute et Ivoz-Ramet paraît à ce point de vue typique.

En 1946, entre Seraing et Huy, soit sur une distance de 25 kilomètres environ, il n'existait aucun pont. Seuls, quelques passages d'eau assuraient tant bien que mal, une liaison entre les rives.

Le Ministère des Travaux Publics fut saisi à diverses reprises de plaintes émanant tant des administrations communales que des populations riveraines de cette région; mais la question de l'établissement d'un pont, définitif ou provisoire, n'avait pu aboutir à une conclusion satisfaisante.

Indépendamment des ouvrages définitifs déjà en cours de reconstruction l'Administration des Ponts et Chaussées décida en 1945 la construction d'un pont provisoire entre Flémalle-Haute et Ivoz-Ramet.

L'emplacement de cet ouvrage s'avéra bientôt

fort heureux. Les deux localités à réunir se trouvant à l'extrémité de la région industrielle, la jonction des deux rives était de nature à éviter la circulation du trafic rural dans deux agglomérations à trafic très dense; elle réduisait sensiblement les distances à parcourir et soulageait la circulation routière entre Flémalle ou Ivoz-Ramet et Seraing.

La réalisation pratique de ce projet se trouvait d'ailleurs grandement favorisée par suite de l'existence des supports d'un pont définitif, accolé au barrage de Ramet-Ivoz en cours de reconstruction.

L'administration des Ponts et Chaussées établit un programme et mit un projet d'ouvrage en adjudication, en laissant toutefois la faculté aux soumissionnaires de présenter des soumissions relatives à des projets variantes étudiés par eux et tenant compte des possibilités d'approvisionnement en matériaux. Pour des raisons d'aspect cependant, les poutres en garde-corps étaient exclues. Les variantes ne pouvaient donc comporter que des poutres sous voie, en métal ou en béton armé, supportant un tablier en béton armé. Les conditions du calcul de l'ouvrage

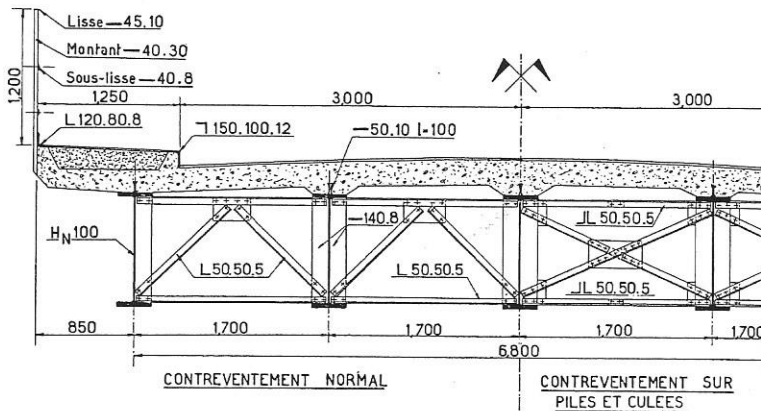
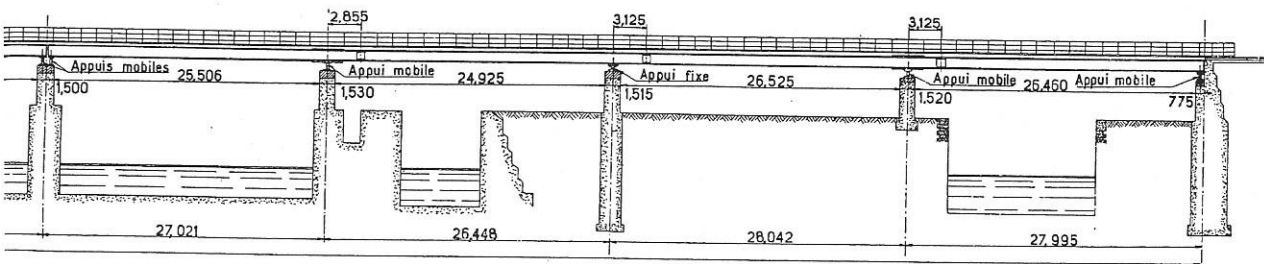


Fig. 610. Coupe transversale du tablier du pont, portant une chaussée de 6 mètres et deux trottoirs de 1<sup>m</sup>25.





longueur et comportant neuf travées se répartissant en trois groupes : piles centrales) et 1 travée indépendante de 9<sup>m</sup>825.

étaient définies par les clauses du cahier des charges.

Les portées à franchir et les niveaux à respecter montrèrent rapidement que l'emploi du béton s'avérait peu intéressant.

Le projet de pont dressé par l'Administration comportait neuf travées indépendantes de longueurs diverses, réalisées en poutrelles à larges ailes et reposant sur des appuis existants. Ce système de pont particulièrement simple présentait l'avantage appréciable de permettre le réemploi des poutres après démontage. De plus, les profils à larges ailes H<sub>N</sub> 100 étaient d'un type commercial facile à obtenir sur le marché.

La disposition extrêmement simplifiée du projet de pont laissait très peu de latitude pour la présentation d'une variante.

A l'adjudication publique, la Société d'entreprise Trabeka de Bruxelles présenta néanmoins une solution originale de pont métallique qui eut en outre le mérite d'être classée comme soumission la plus basse.

Comme la simplification de la disposition du tablier n'était vraiment pas possible, le Bureau d'Etudes Robert et Musette, auteur de ce contre-projet pour compte de la Société Trabeka rechercha l'économie :

1° En utilisant deux séries de poutres conti-

nues sur cinq appuis, l'appui fixe se trouvant sur la première pile de rive droite de la Meuse; 2° En substituant des poutres en treillis de 1<sup>m</sup>40 de hauteur aux poutrelles H<sub>N</sub> 100 prévues.

Cette solution-variante parut digne d'être retenue. Cependant, considérant que, par suite de la situation financière du Trésor, ce pont provisoire avait, en réalité, un caractère de pont semi-permanent, l'Administration estima qu'il était possible d'améliorer heureusement l'aspect du pont proposé en substituant des poutrelles à larges ailes du type H<sub>N</sub> aux poutres en treillis, le principe de la continuité des poutres étant maintenu.

Cet amendement du projet-variante était de nature à donner à l'ouvrage un aspect cadrant parfaitement avec l'allure générale du barrage voisin. Il présentait de plus l'avantage de permettre un réemploi plus aisé des poutrelles à larges ailes que des poutres en treillis, ce qui augmentait la valeur de récupération des éléments.

L'utilisation des poutrelles H<sub>N</sub> pour la réalisation des poutres continues du pont, assurait en outre une plus grande rigidité à l'ouvrage et diminuait sa flèche sous l'action des charges roulantes.

La ligne générale du pont est légère et harmonieuse. En attendant le moment favorable où

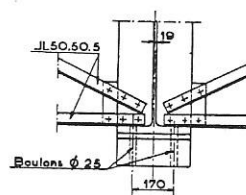
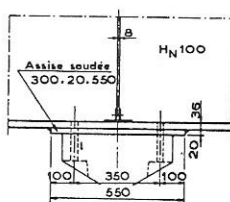
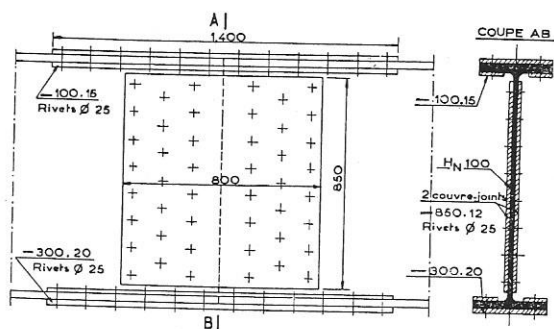


Fig. 611 et 612. Détails constructifs : joints des maîtresses-poutres et renforts pour appuis fixes.

les crédits permettront la reconstruction de l'ouvrage définitif, ce pont pourra jouer son rôle de liaison sans créer une note discordante dans le site environnant et sans nuire à l'ensemble artistique que constitue le barrage voisin.

La rapidité et la facilité de l'exécution, la souplesse et la légèreté des lignes, le coût peu élevé de la construction et la perspective d'une récupération, font de cet ouvrage une réussite qui honore ceux qui contribuèrent à son établissement.

Les travaux commencèrent le 20 janvier 1947. Le délai d'exécution de 150 jours ouvrables, bien que particulièrement court, aurait cependant été respecté si des grèves dans les usines métallurgiques chargées de la fabrication des appuis du pont, n'avaient pas retardé la marche de l'entreprise. L'ouvrage fut ouvert à la circulation le 2 octobre 1947 par M. le Ministre des Travaux Publics.

#### Détails techniques

L'ouvrage d'une longueur totale de 228 mètres environ comporte neuf travées (fig. 609, p. 408) :

- a) Une travée indépendante de 9<sup>m</sup>825 entre axes des appuis;
- b) Une travée de 26<sup>m</sup>25 et trois travées de 27 mètres, franchies par une série de poutres continues;
- c) Quatre travées de 27<sup>m</sup>00, 26<sup>m</sup>45, 26<sup>m</sup>05 et 28<sup>m</sup>00 franchies par une autre série de poutres continues.

L'appui fixe des deux séries de poutres conti-

nues se trouve sur la pile centrale de chaque groupe.

Le tablier en béton armé supporte une chaussée de 6 mètres, encadrée par deux trottoirs de 1<sup>m</sup>25 de largeur. Il est supporté par cinq poutrelles à larges ailes du type H<sub>w</sub> de 1 mètre de hauteur d'âme, distantes de 1<sup>m</sup>70 d'axe en axe.

Le pont livre passage à des véhicules d'un poids de 15 tonnes. Une double ligne de trolleybus de la Société des Tramways de Seraing emprunte ce pont.

La chaussée est établie à la cote (71<sup>m</sup>75) de manière à réserver un tirant d'air de 7 mètres au-dessus du niveau des plus hautes eaux navigables, pour les bateaux sortant de l'écluse accolée au barrage.

Les contreventements des poutres sont fixés par rivets de 14 mm de diamètre à des plats soudés contre les âmes des poutrelles H. Les soudures des plats furent l'objet d'un soin particulier. Elles comportent deux cordons continus de 5 mm d'épaisseur réalisés en partant du milieu de la hauteur de l'âme et en se dirigeant vers les extrémités des plats où ils se rejoignent pour former un contour complet.

Des échancrures de 5 cm de hauteur et 2 cm de largeur, avec arrondis de 2 cm de rayon, furent faites à chacune des extrémités des plats pour permettre l'exécution des cordons de soudures sans toucher les ailes des poutrelles H.

Les joints des maîtresses-poutres ont été placés aux endroits où les moments de flexion étaient les plus faibles et par conséquent en dehors des appuis sur piles.

J. B.

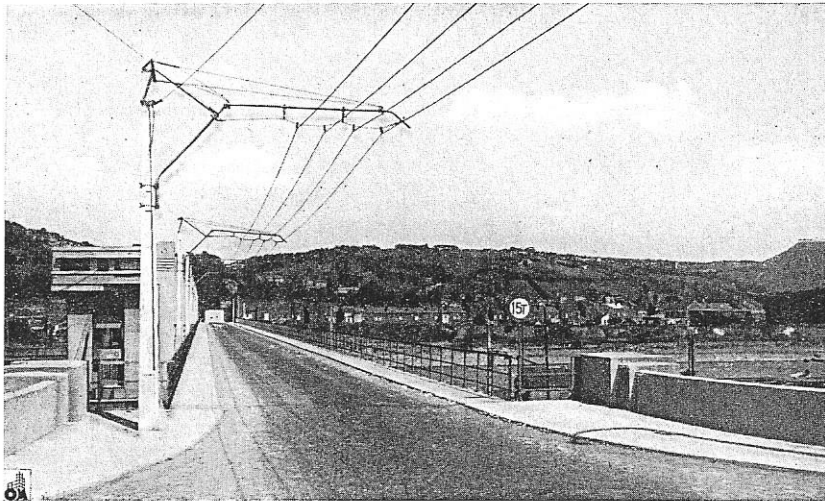


Fig. 613. Vue d'enfilade du pont semi-permanent de Ramet-Ivoz.

Photo Schadeck.

