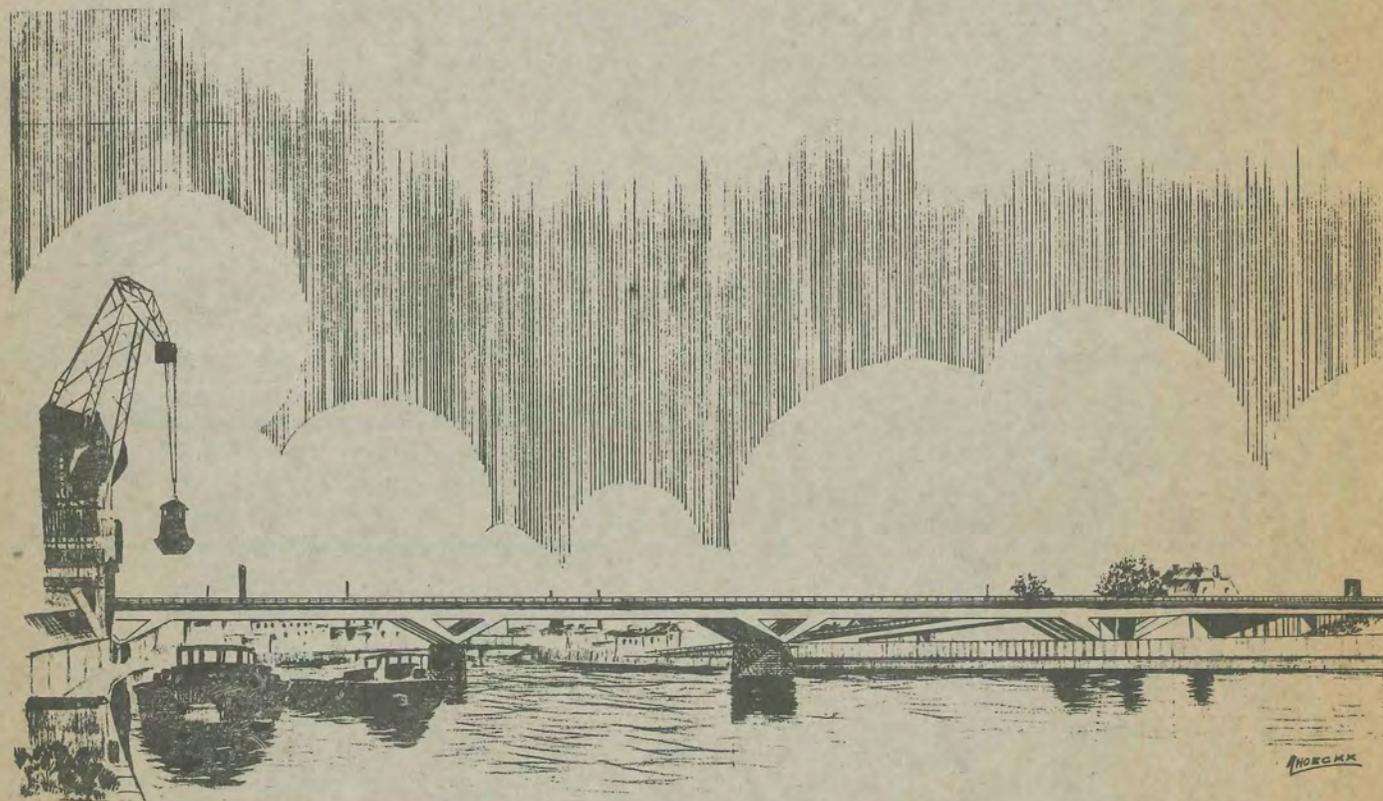


PONT SUR LA MEUSE

A OUGRÉE



SERVICE DES RELATIONS PUBLIQUES

BUREAU DES PONTS

MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS

'PONT SUR LA MEUSE

A OUGREE

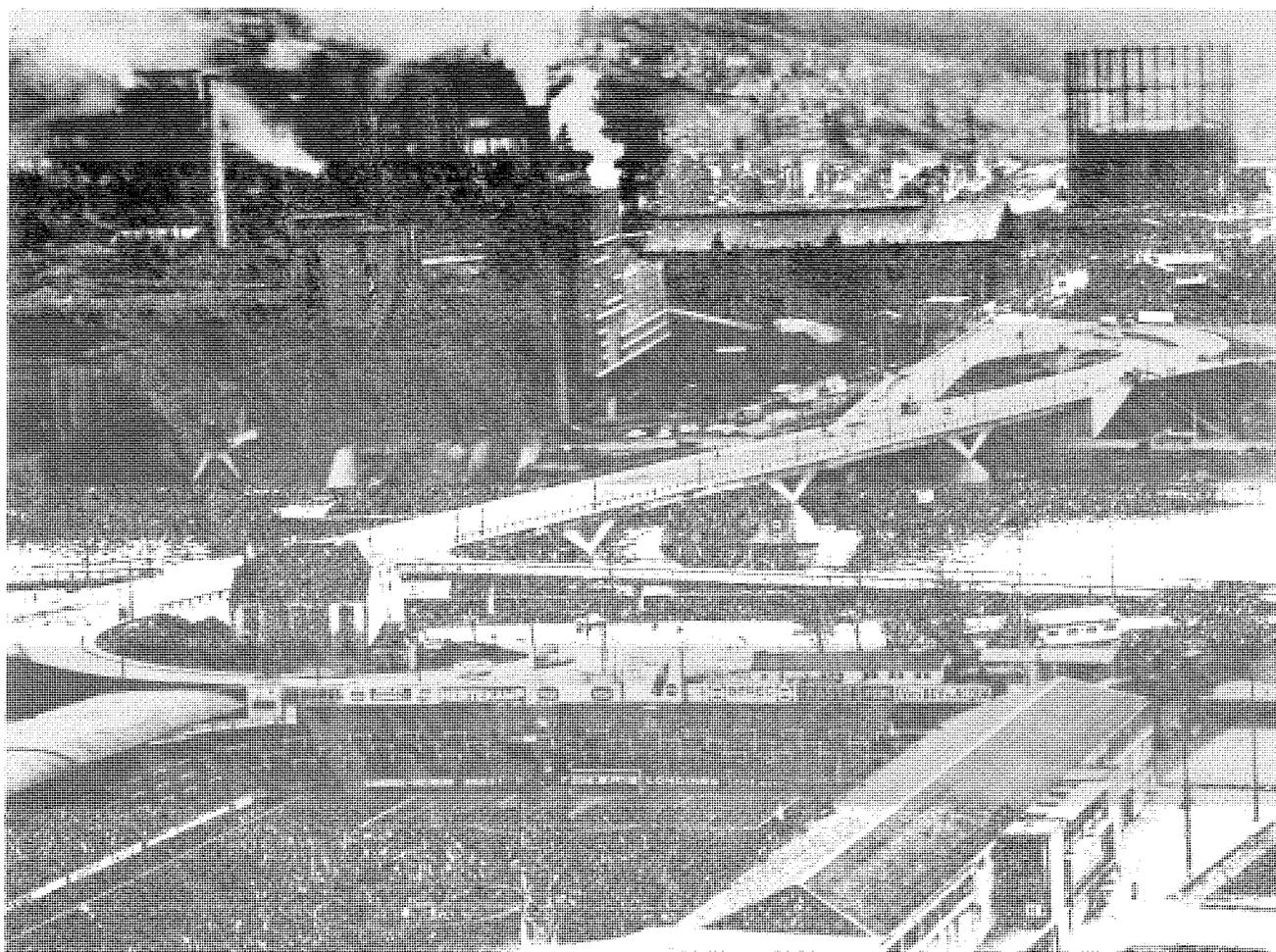


PHOTO ROBŪNS: LEON DESARCY. SUCCESSEUR.

PONT SUR LA MEUSE A OUGREE.

=====

GENERALITES :

Tous les ponts sur la Meuse ont une certaine importance par suite de la largeur du fleuve, du nombre limité d'ouvrages qui le franchissent et de la concentration de trafic qui en résulte.

Pour le pont d'Ougrée, il faut ajouter l'influence du caractère hautement industriel de la région et les liaisons prévues avec de grandes voies de communication telles que les routes le longs de la Meuse et la route de Condroz.

Pour assurer ces liaisons, le pont proprement dit est complété par deux rampes d'accès en viaduc et par des bretelles routières et il est prévu de le prolonger par un viaduc au-dessus de la ligne de chemin de fer vers la route du Condroz.

La Chaussée du pont comportera 6 voies de circulation (on en avait prévues 4 à l'origine) et celle des rampes d'accès 2 (plus une zone d'arrêt d'urgence).

STRUCTURE DES OUVRAGES :

La plupart des solutions adoptées dans ces ouvrages sont originales et modernes. Elles sont en harmonie avec le caractère technique de l'endroit.

Structure du pont proprement dit :

Lignes générales de l'ouvrage :

En matière de construction, on pourrait dire que la mode est à la sobriété des formes à la ligne droite, à la poutre de hauteur constante, aux supports prismatiques ou pyramidaux. Cette mode résulte autant de l'intérêt économique de la simplification que du goût actuel.

Néanmoins lorsque les portées atteignent une certaine valeur, il y a souvent plusieurs raisons de faire varier la hauteur de poutre : tout d'abord, celle, bien connue, qui résulte du calcul organique, à savoir : que le poids de la matière située loin des appuis produit des moments plus grands, ensuite celle de la hauteur de gabarit souvent plus haute dans le centre de l'ouverture et, enfin, celle de l'esthétique quand la hauteur au-dessus du sol n'est pas très grande par rapport à la hauteur de poutre nécessaire.

..//..

Pour le pont d'Ougrée, on a concilié le principe de la ligne droite avec celui de la hauteur variable en adoptant un intrados polygonal composé d'une horizontale (dans la zone bien délimitée par cette forme où une grande hauteur de gabarit est recherchée) et, de part et d'autre, deux droites inclinées vers les supports. (fig. 5).

La fig. 6 montre qu'au point de vue résistance la différence entre la tracé d'intrados traditionnel (fig.4) et le tracé polygonal (fig.3) n'est pas grande.

Les fig. 7 et 8 montrent les avantages du tracé polygonal au point de vue gabarit et surtout délimitation nette de la zone utile.

Béquilles :

Pour éviter l'aspect défavorable de grands tympans opaques, on a supprimé la matière intermédiaire qui ne participe guère à la résistance de l'ouvrage (fig. 9). Cela a donné une structure à paires de béquilles sur chaque support. (fig. 10)

Isostaticité - Emplacement des articulations:

De faibles tassements d'origine minière n'étant pas absolument impossibles, on a demandé que la structure soit rendue isostatique.

On a donc procédé à des coupures dont on a choisi les emplacements en vue de la meilleure répartition des sollicitations et d'une exécution aisée.

Il est intéressant de remarquer à ce sujet qu'une travée sans coupure encadrée par deux travées avec coupure se comporterait sous les charges mobiles comme une poutre sur appuis simples d'extrémité. Ce comportement serait peu compatible avec la forme de poutre adoptée. (fig. 12 et 13)

Suppression de l'effet de biais :

Afin de supprimer dans toute la mesure du possible l'effet du biais et ses complications, on a constitué le tablier de quatre poutres caissons traitées comme des ponts droits individuels reliés entre eux par la dalle de tablier et que quelques rares entretoises dont la souplesse relative et la disposition résout suffisamment le problème de l'incompatibilité des mouvements respectifs. (fig. 14)

Structure des viaducs d'accès (fig.15 et 16)

Les viaducs d'accès sont constitués de caissons en béton précontraint de hauteur constante.

Compte tenu de cette dernière caractéristique, les coupures nécessaires à l'isostaticité auraient pu être faites au droit des supports comme il est d'usage.

Mais, une analyse approfondie de la question a montré qu'il était fort intéressant de décaler ces coupures par rapport au support : En effet :

- 1) un support devant porter deux abouts de poutres doit être large en tête, donc peu esthétique
- 2) le support ne peut être encastré transversalement aux 2 poutres simultanément et assurer ainsi leur équilibre transversal à peu de frais et avec une faible largeur.
- 3) les rotations d'extrémité des poutres forment un point de rebroussement des déformées et du profil en long.
- 4) ces rotations s'additionnent et rendent le problème du joint très difficile à cet endroit.
- 5) L'effort tranchant est maximum à cet endroit où se posent tous les problèmes d'appuis et de joints.
- 6) A ce même endroit où la matière est abondante le moment fléchissant est nul.

Le décalage des appuis supprime tous ces inconvénients.

Le problème des joints.

Dans une construction traditionnelle, on aurait eu autant de joints que de coupures.

Ils ont été dans la plupart des cas remplacés par une dalle souple en béton armé assurant la continuité de la dalle de roulement tout en admettant les mouvements relatifs des poutres successives (fig. 17 et 18).

Pour les rares coupures conservées on a expérimenté un nouveau type de joint anglais utilisant l'acier comme support et le caoutchouc sous forme d'une bande profilée assurant l'étanchéité du joint et la continuité de la surface de roulement (fig 19)

BRUXELLES, FEVRIER 1969

L. MAHIEU

Ingénieur en Chef-Directeur
des Ponts et Chaussées.

MAITRE D'OEUVRE

Ministère des Travaux Publics

Monsieur le Ministre J. DE SAEGER
Mr. P. LEFEVRE Chef de Cabinet

Mr. A. BOEREBOOM Secrétaire Général

Fonds des Routes.

Mr. H. HONDERMARCQ Directeur Général des Ponts et Chaussées.
Administration des Routes.

Mr. A. THIRY Inspecteur Général des Ponts et Chaussées.

ETUDES.

Architecte : G. DEDOYARD

Bureau d'Etudes de la S.A. SOTRAHY

Mr. A. VANHOOF

Bureau des Ponts

Mr. R. FOUGNIES Inspecteur Général des Ponts et Chaussées.

Mr. L. MAHIEU Ingénieur en Chef-Directeur des Ps et Chs.

Mr. J. DEGROS Ing. Ppl des Ps et Chs-Chef de Service ff.

EXECUTION.

Entreprise : S.A. SOTRAHY

MM. P. DESCAMPS et J. LECLUSE Administrateurs

Mr. L. RUQUOY Directeur

Service d'exécution : Service des Routes de Liège.

Mr. M. LIEGEOIS Ingénieur en Chef-Directeur des Ps et Chs.

Mr. D. DAVID Ingénieur Principal des Ponts et Chaussées.

Contrôle technique; 3^{ème} D^{on} du Bureau des Ponts à Liège.

Mr. E. DEHAN Ingénieur en Chef-Directeur des Ps et Chs.

Mr. Y. LEROY Ingénieur Principal- Chef de Service.

PONT SUR LA MEUSE A OUGREE

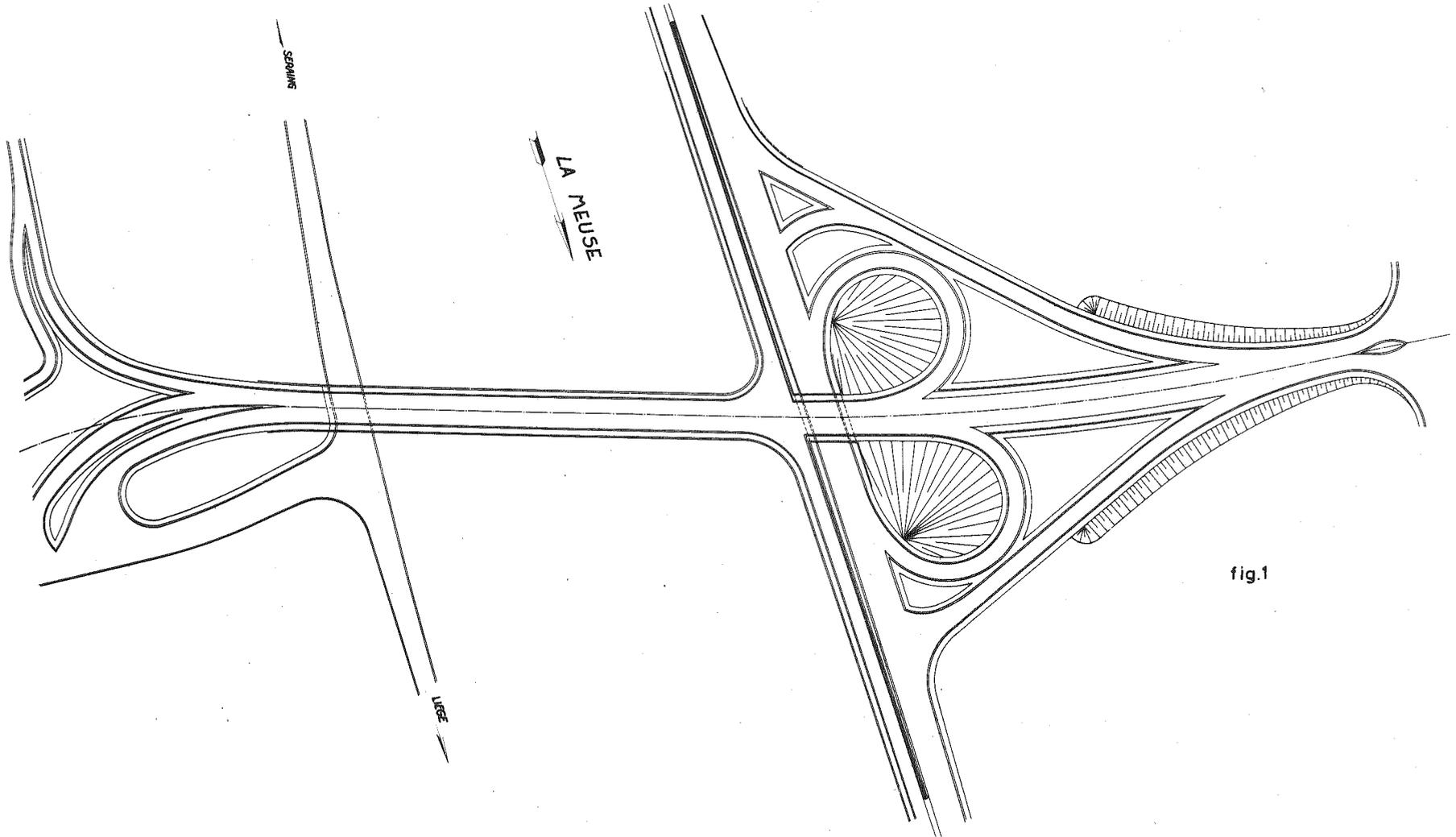
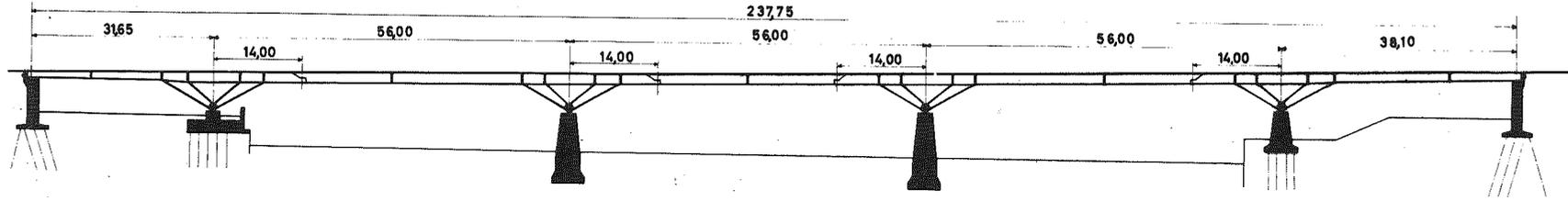
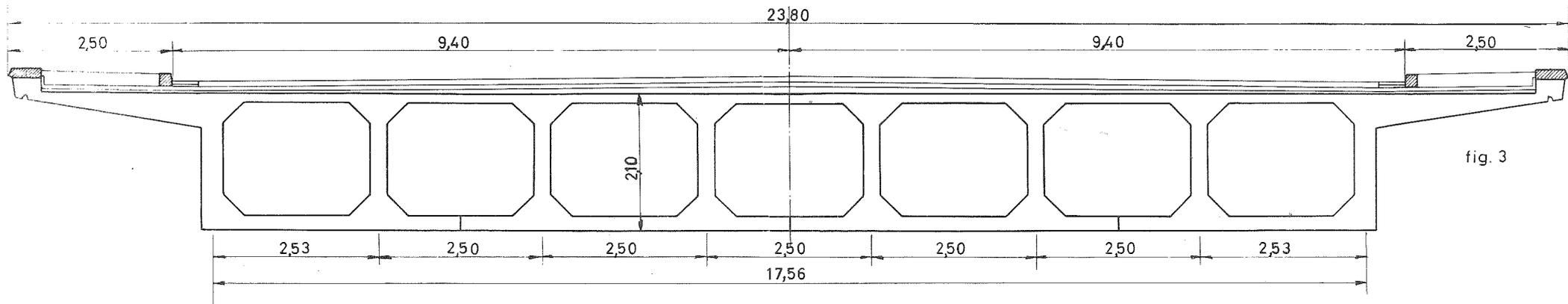
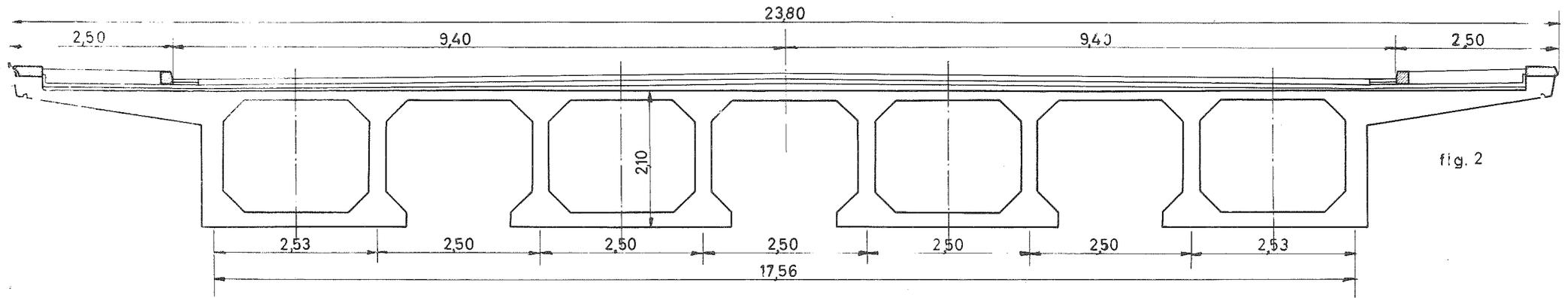


fig.1



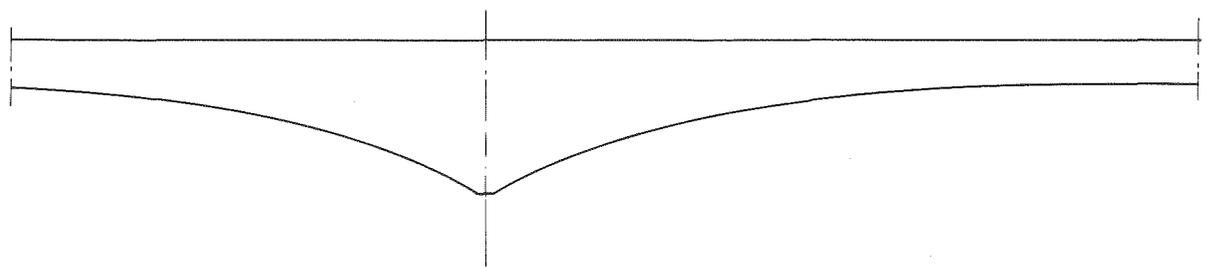


fig. 4

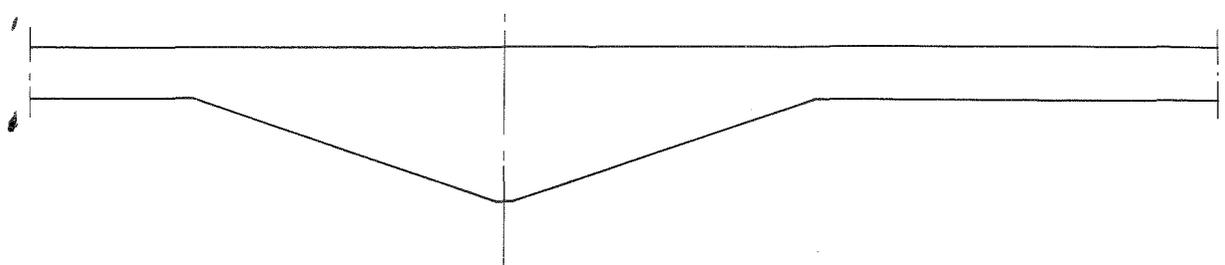


fig. 5

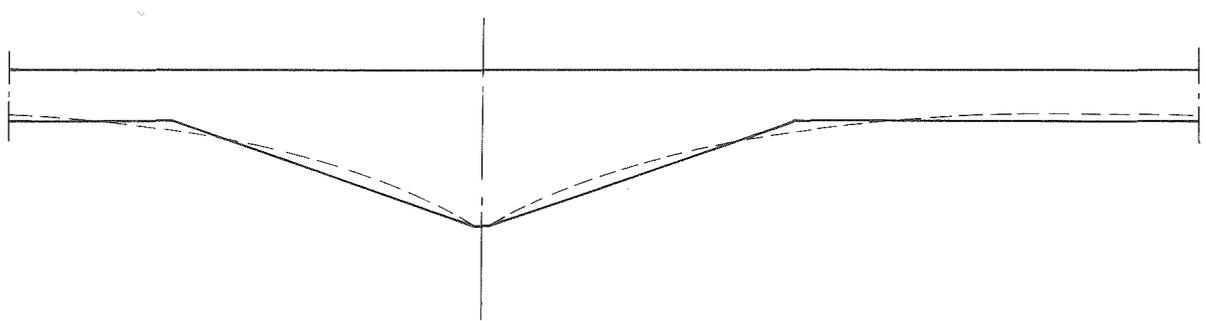


fig. 6

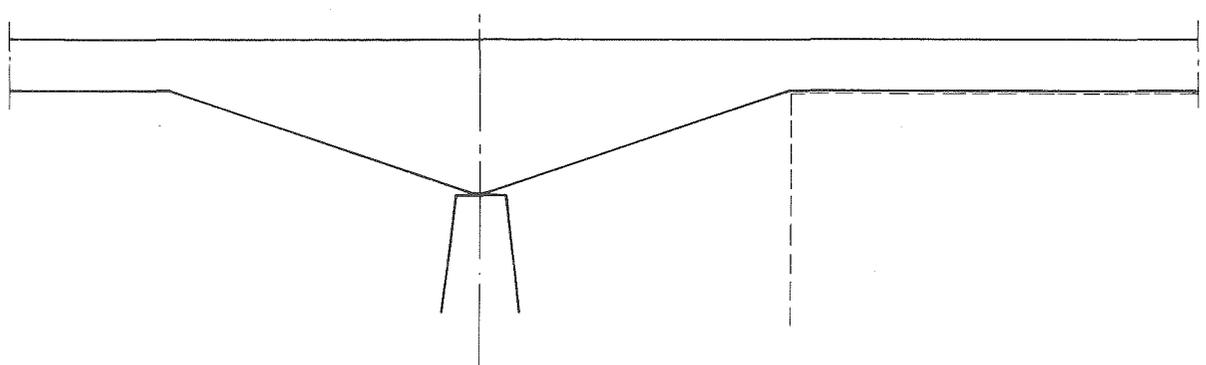


fig. 7

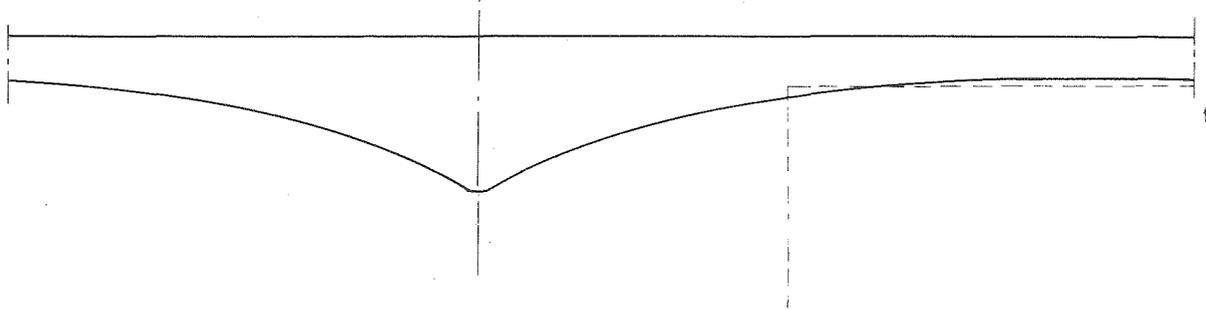


fig. 8

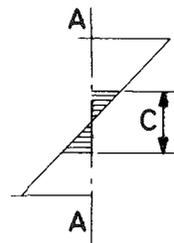
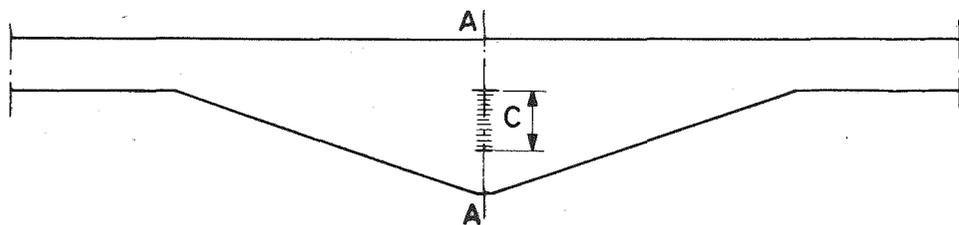


fig. 9

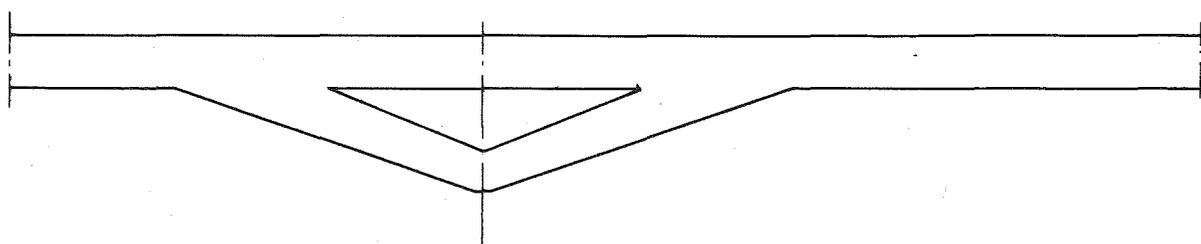


fig. 10

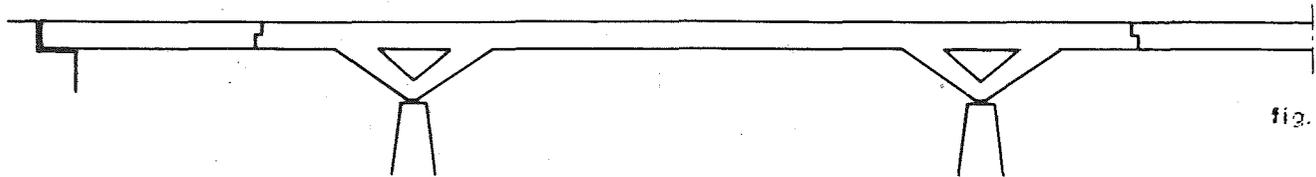


fig. 11

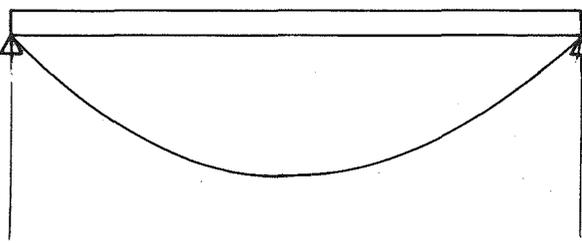


fig. 12

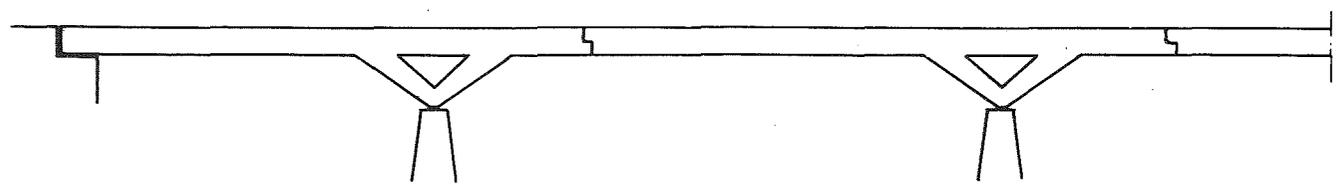
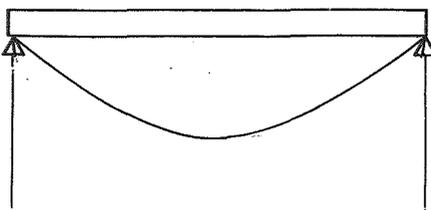


fig. 13



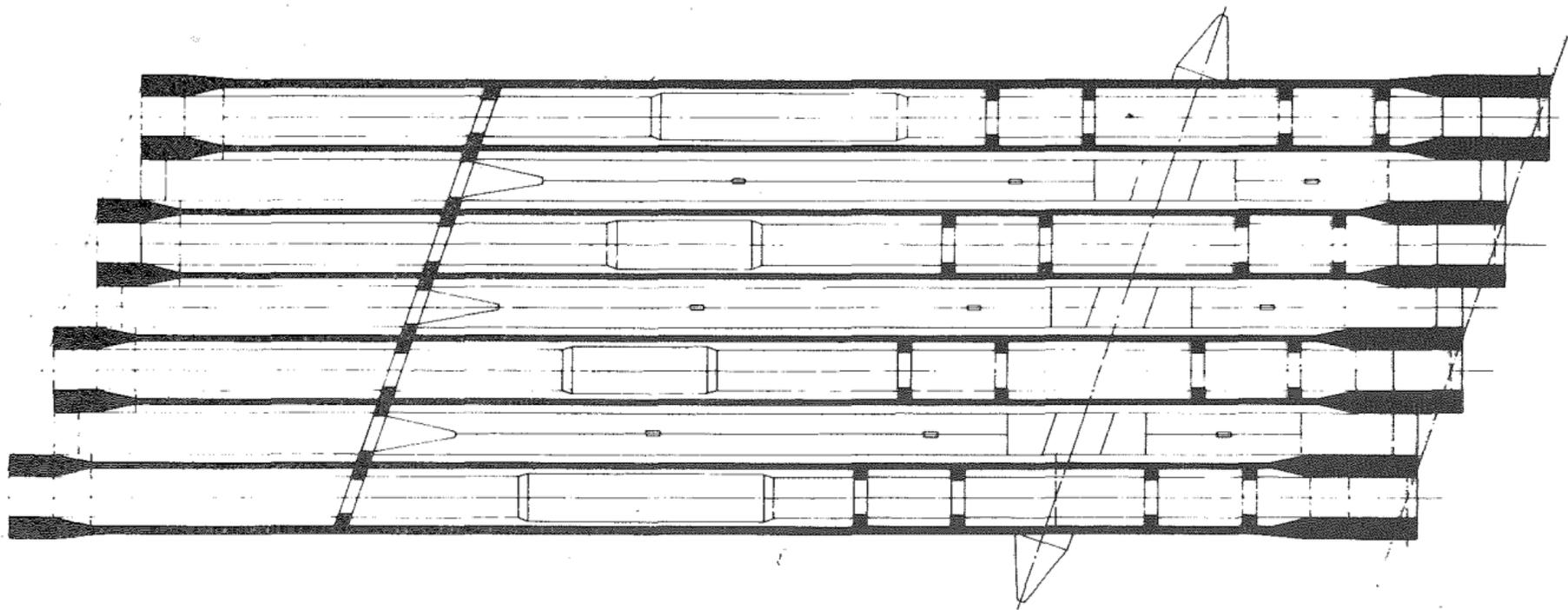


fig. 14

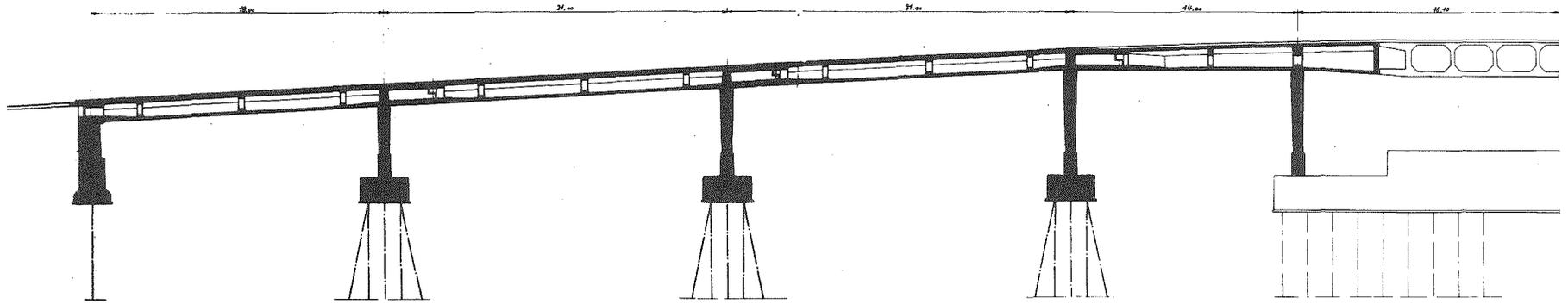


fig.15

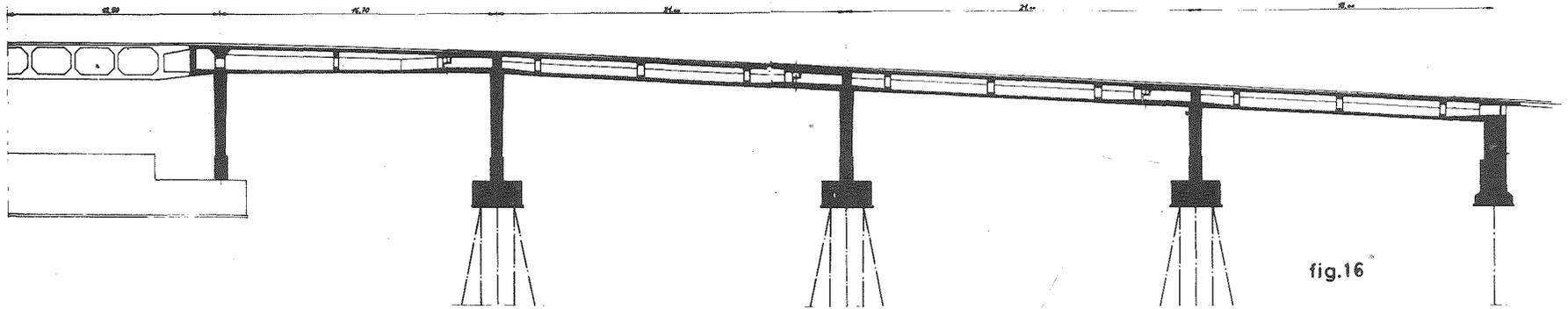


fig.16

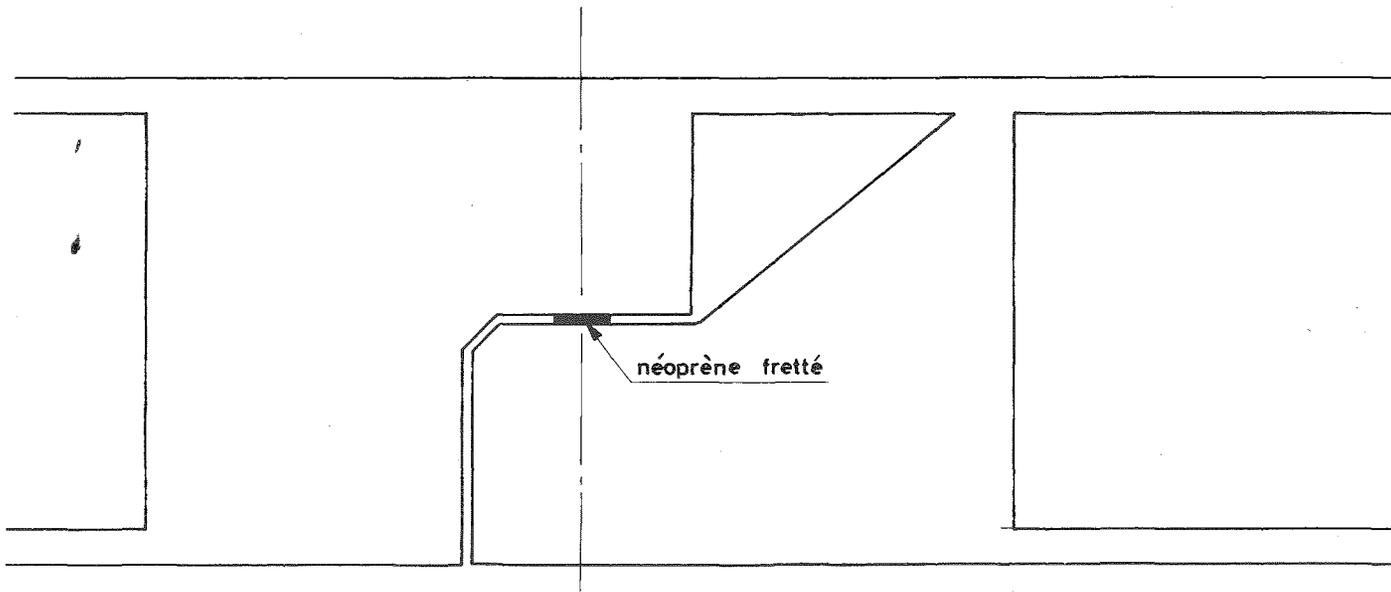


fig. 17

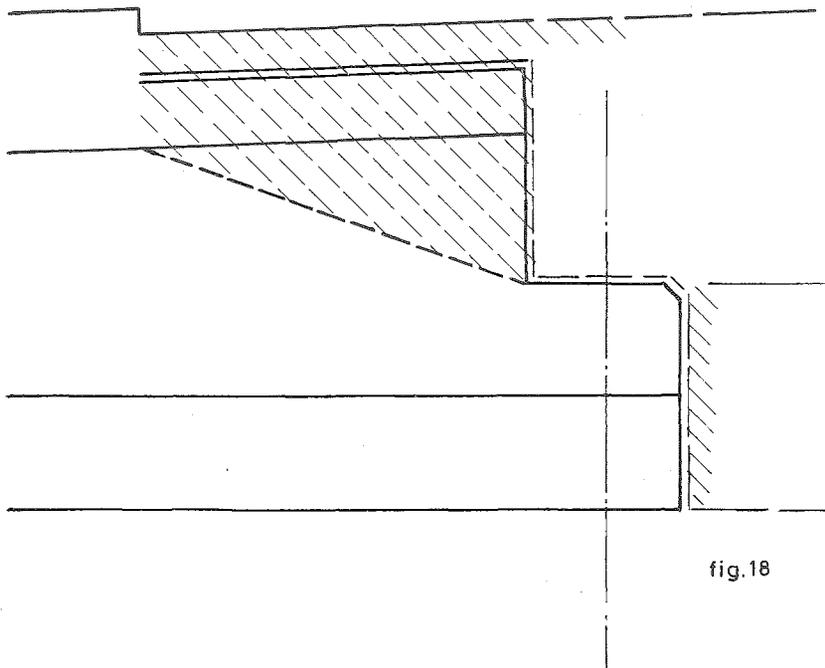


fig. 18

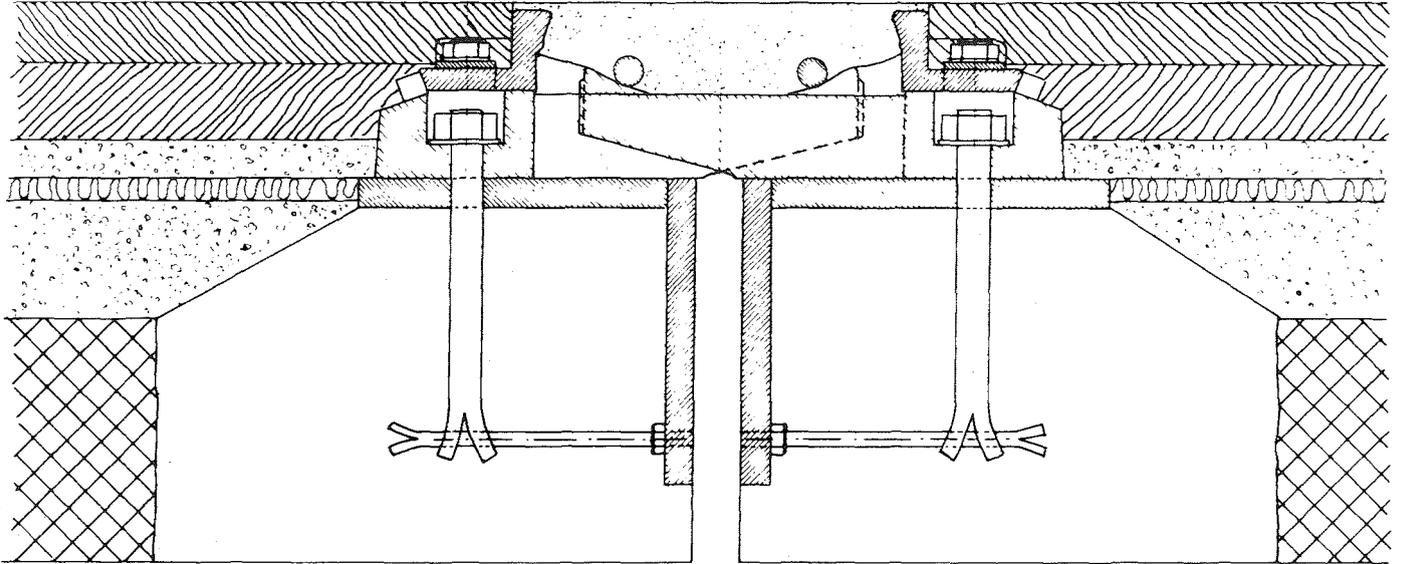


fig. 19

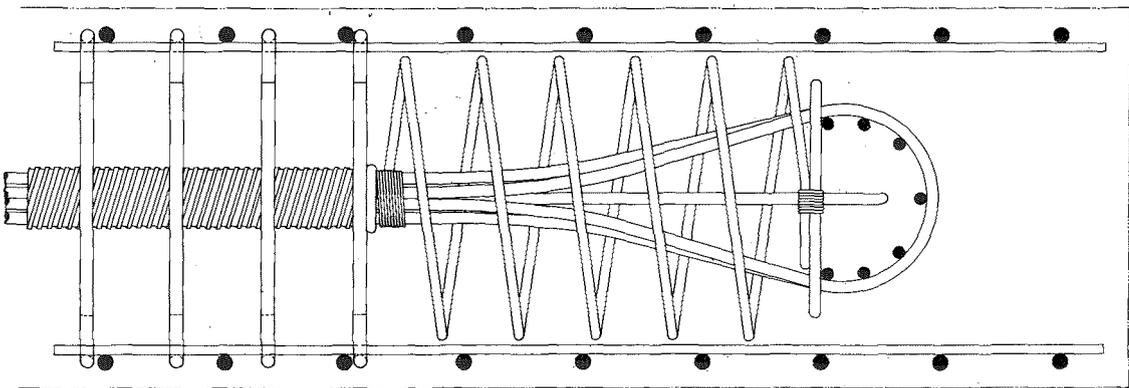
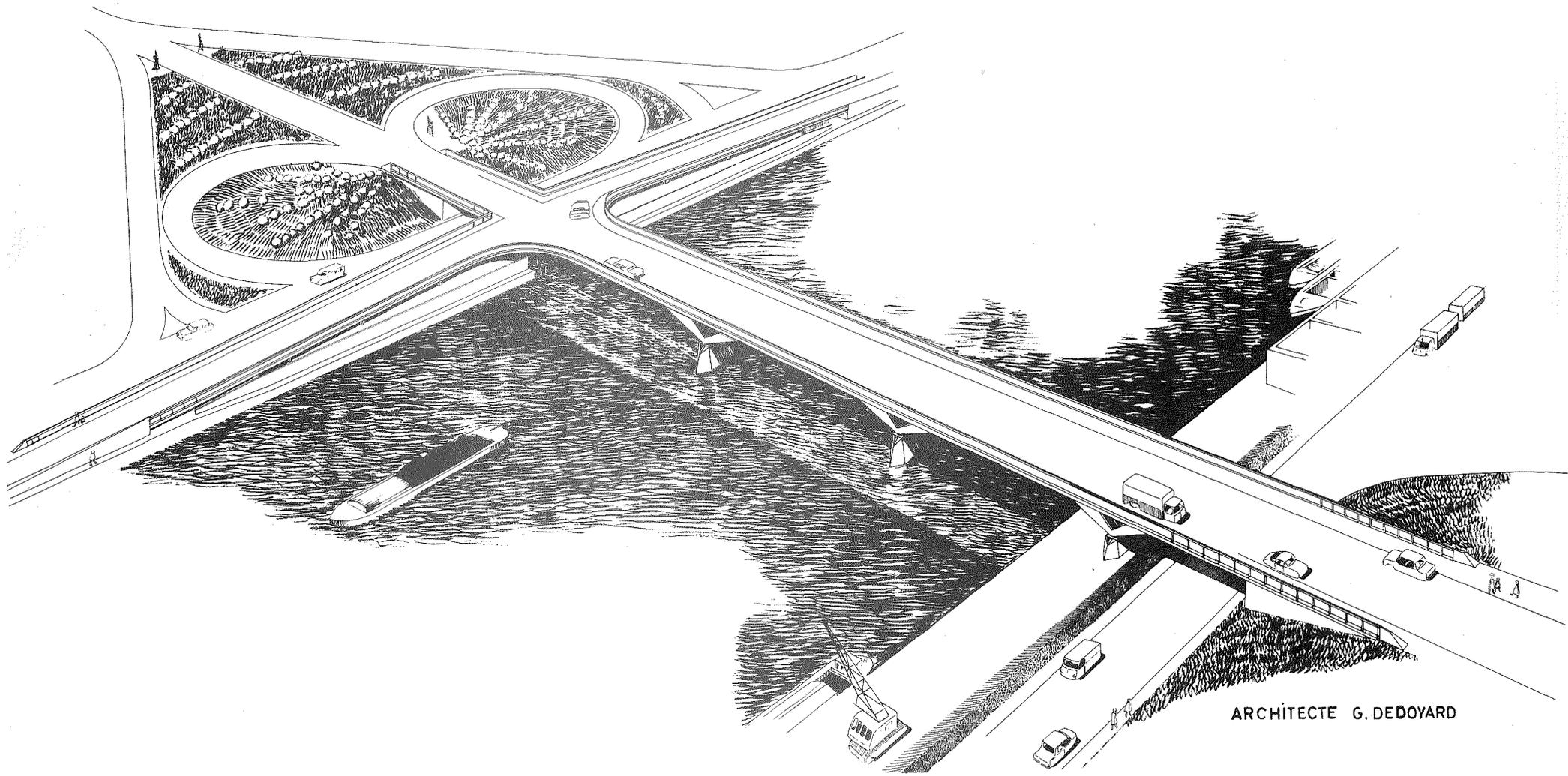


fig. 20



ARCHITECTE G. DEDOYARD