

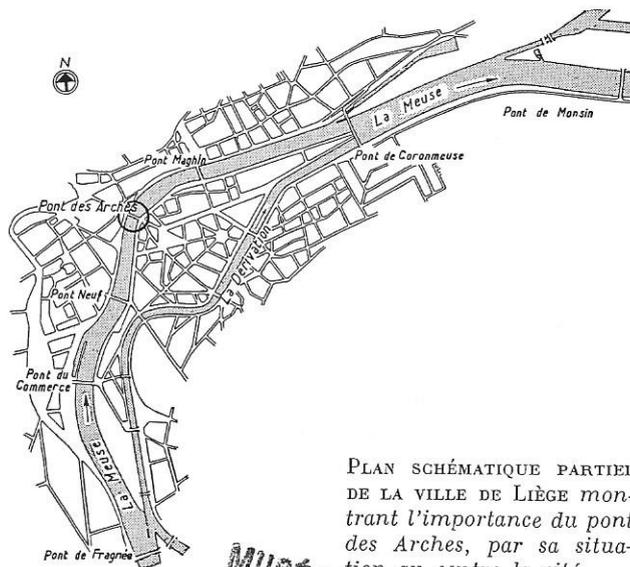
FIG. 1. — VUE D'ENSEMBLE DE L'OUVRAGE, CÔTÉ AMONT.

LE PONT DES ARCHES SUR LA MEUSE, A LIÈGE

Le territoire de la Ville de Liège est traversé, sur une longueur de dix kilomètres, par la Meuse dont les rives étaient, avant le mois de mai 1940, reliées par six ponts-routes détruits lors de l'invasion allemande.

Parmi ces ouvrages d'art, le plus important de par sa situation géographique au centre de la cité, le pont des Arches, devait être le premier reconstruit définitivement.

C'est pourquoi l'Administration des Ponts et Chaussées avait, durant l'occupation allemande, procédé aux études complètes d'un pont dont les caractéristiques répondaient mieux que l'ancien aux nécessités nouvelles de la circulation. Aussi était-elle prête à en entamer l'exécution dès que les travaux de rétablissement des communications, coupées en de nombreux endroits, par des ouvrages temporaires seraient suffisamment avancés pour entamer la phase des reconstructions définitives.



PLAN SCHÉMATIQUE PARTIEL
DE LA VILLE DE LIÈGE mon-
trant l'importance du pont
des Arches, par sa situa-
tion au centre la cité.

MUSÉE D'ARCHITECTURE
Impasse des Ursulines, 14
4000 LIÈGE - Tél. 041/23.55.10
FERMÉ LE LUNDI



FIG. 2. — LE PONT DES ARCHES vu de face. La chaussée, large de 13^m50, permet la circulation de quatre véhicules de front.

Les photographies des figures 1, 2 et 15 à 23 sont de « Photo Service T.I.P. Daniel, à Liège », de Schadeck pour les figures 8 et 12, de Limontas pour la figure 11 et du Service photographique du Ministère des Travaux publics pour la figure 13.

Il convenait, en effet, étant donné l'importance des destructions causées par la guerre, de porter, dès la libération, tous les efforts vers la réparation la plus rapide possible du réseau routier et des ouvrages d'art, fût-ce par des moyens précaires.

Toutefois, lorsqu'en septembre 1946, le moment fut venu de commencer la reconstruction de la superstructure, les difficultés auxquelles se heurtait encore la construction métallique décida l'Administration à substituer à la charpente, dont les plans étaient établis, une ossature en béton armé, dont l'exécution pouvait être plus rapide, ce qui constituait un avantage considérable pour la vie économique de la cité.

En conséquence, des délais extrêmement courts furent imposés aux entrepreneurs.

Normalement le programme des travaux aurait dû prévoir la reconstruction de la première pile en rivière en 1946, celle de la seconde en 1947, aucun batardeau ni échafaudage ne pouvant se trouver en place pendant l'hiver à cause du passage des crues et des débâcles des glaces : la superstructure aurait pu être entamée en 1947 pour s'achever en 1948.

En fait, les deux piles, commencées en août 1946, furent achevées le 2 janvier 1947, soit en quatre mois et demi; quant à la superstructure, commandée en octobre 1946 à la suite de la décision rappelée plus haut, elle ne pouvait être entamée immédiatement, l'hiver étant trop proche pour établir les échafaudages en rivière; ceux-ci

ne purent être montés qu'à partir du 15 mars 1947 et le pont fut solennellement inauguré et ouvert à la circulation par M. le Ministre des Travaux publics, le 18 décembre 1947, soit neuf mois plus tard.

Il restait cependant à le compléter par une décoration qui est achevée depuis lors.

Afin de donner à l'ouvrage un caractère esthétique en rapport avec sa situation et son importance, l'Administration s'attacha la collaboration de M. l'architecte Dedoyard, à titre de conseiller artistique.

Cette collaboration entre l'architecte et les services techniques de l'Administration fut effective dès le début des études d'avant-projet, ce qui permit de réaliser un ouvrage où la conception technique fut liée dès l'origine à ses qualités esthétiques et à sa décoration, et dans lequel l'unité de l'ensemble et des détails put être assurée grâce à une parfaite compréhension mutuelle entre l'architecte et l'ingénieur en un domaine où la technique s'impose aussi impérieusement que dans celui de la construction d'un pont.

Dispositions générales de l'ouvrage

Le pont des Arches fait partie de la route de l'Etat n° 3 Bruxelles-Liège-Aix-la-Chapelle et supporte de ce fait un trafic intense correspondant à l'importance de cette grande voie de communication axiale.

Mais en outre, il livre passage à un trafic local considérable de par sa position même et constitue un tronçon d'artère urbaine.

Sur la rive gauche, la rue Léopold le relie à la place Saint-Lambert qui est le nœud de circulation le plus important de la ville. Sur la rive droite, il joint le quartier de Saint-Pholien et d'Outre-Meuse à la vie commerciale très active.

Enfin, il est emprunté par une double voie utilisée par de nombreuses lignes de tramways.

La chaussée large de 13^m,50 permet aisément la circulation des véhicules de part et d'autre de ces voies placées dans l'axe ou encore le passage de quatre véhicules de front en l'absence de voiture de tramway (fig. 2).

Elle est bordée de deux trottoirs de 3^m,50 portant la largeur totale du tablier du nouveau pont à 20^m,50, alors que celle de l'ancien n'était que de 17 mètres.

L'ouvrage franchit successivement la route de l'Etat n° 17 (Venloo-Liège-Givet), large de 13 mètres, qui, en cet endroit, longe le fleuve sur la rive gauche, puis la Meuse dont la largeur entre murs est de 114 mètres (fig. 3).

La distance totale, entre parements des culées, est de 127^m,70 et la longueur totale du pont est 131^m,50 (130^m,50 de distance d'axe en axe des appuis extrêmes).

Conformément au programme d'aménagement du fleuve, le pont ne devait comporter que deux piles en rivière de façon à permettre la navigation dans la partie centrale du fleuve et le tirant d'air devait y atteindre 7 mètres au-dessus des plus hautes eaux navigables sur une largeur de 16^m,50.

La courbe adoptée pour la forme intradorsale du pont réserve en outre une hauteur libre de 7 mètres au-dessus de la flottaison normale sur 27 mètres de largeur, alors que le pont détruit ne présentait au-dessus des plus hautes eaux navigables qu'un tirant de 6^m,30 sur 16^m,50 de largeur

et, au-dessus de la flottaison normale, un tirant d'air de 7 mètres sur 16 mètres de largeur.

La comparaison de ces chiffres montre les avantages offerts à la navigation par la construction du nouvel ouvrage et avertit déjà des difficultés qu'il a fallu surmonter pour y arriver, étant donné que, d'une part, l'on substituait le béton armé à l'acier, ce qui aurait pu faire craindre un accroissement d'épaisseur du pont dans la partie centrale du fleuve, et que, d'autre part, en pleine ville, il n'était pas possible de relever sans grands frais le niveau des voiries aux abords du pont.

Il sera indiqué plus loin par quel procédé ces difficultés ont été résolues en limitant ce relèvement à 0^m,70.

Enfin, la hauteur libre au-dessus de la chaussée de la route n° 17 de rive gauche était, sous l'ancien pont, de 3^m,30 à l'aplomb de la bordure voisine du fleuve. Cette hauteur était inférieure à celle de 4 mètres autorisée réglementairement pour les véhicules.

Le profil du nouvel ouvrage a été choisi de manière à remédier à cette insuffisance.

La destruction du pont en 1940 avait laissé intactes les deux culées ainsi que les fondations des piles. Il était désirable, par raison d'économie, de les réutiliser en les aménageant pour tenir compte à la fois de l'augmentation de largeur et de poids du pont : la position des piles convenait d'ailleurs au programme imposé par les besoins de la navigation.

Cette réutilisation entraînait deux nouvelles sujétions : d'une part elle fixait la dimension des trois travées, d'autre part elle exigeait de choisir pour le nouveau pont un type qui, comme l'ancien, n'exerçât que des efforts verticaux sur les piles et les culées, celles-ci n'étant pas constituées pour supporter des réactions obliques.

En conséquence, l'ouvrage est constitué d'une poutre continue à trois travées (dont les portées

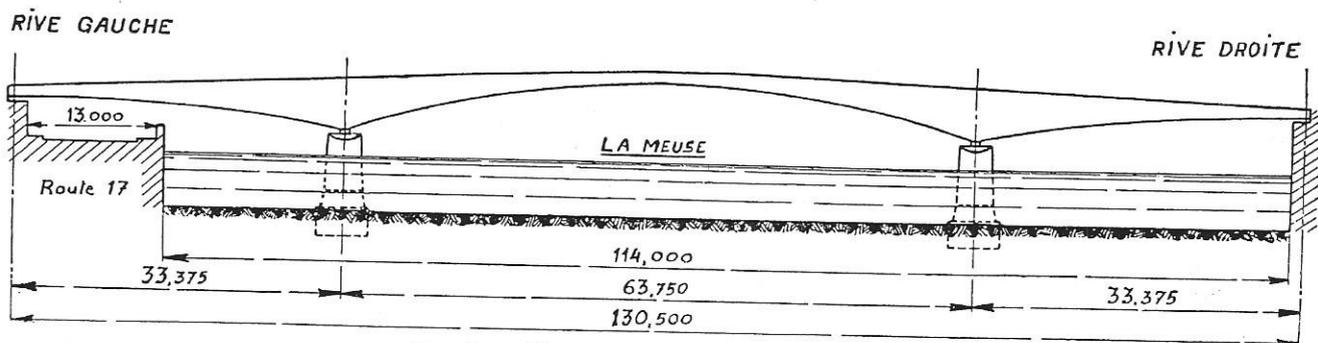


FIG. 3. — COUPE LONGITUDINALE DE L'OUVRAGE.

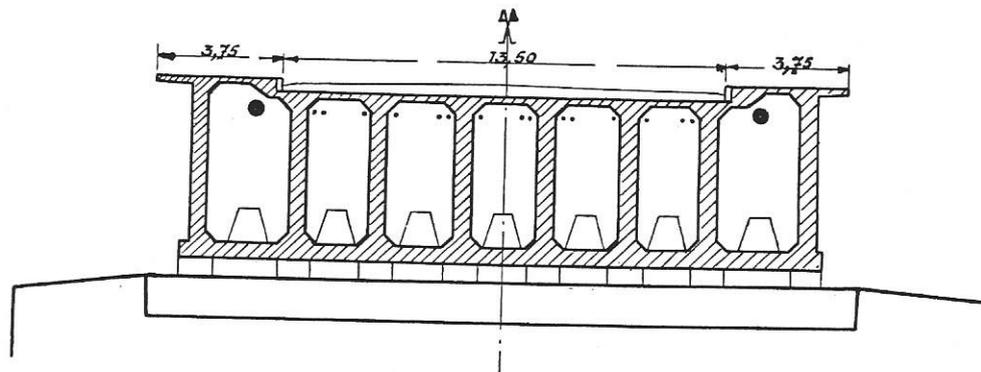


FIG. 4. — COUPE TRANSVERSALE DU PONT AU DROIT D'UNE PILE.

théoriques, sont respectivement $33^m,375$, $63^m,75$ et $33^m,375$) en caisson composé de huit voiles longitudinaux, d'une table inférieure formant intrados et d'une table supérieure supportant la chaussée et les trottoirs. Les voiles verticales, dont la hauteur varie de $0^m,73$ à $5^m,40$, ont une épaisseur constante de 52 centimètres. La table inférieure a une épaisseur variant de 8 à 40 centimètres, celle de la table supérieure est constante et de 18 centimètres (fig. 4).

Les appareils d'appui sont en béton fretté, fixes sur la pile de rive gauche, mobiles à balancier sur l'autre pile et sur les deux culées.

Construction des piles

Cette partie des travaux a été confiée à la firme « Construction, Etudes et Ouvraison », de Bruxelles.

Les piles de l'ancien pont avaient été fondées sur le gravier à la cote 51,50 dans un encoffrement en palplanches métalliques battues jusqu'au

schiste situé à la cote 50,00 et arasées à la cote 54,50. L'explosion avait détruit les maçonneries jusqu'à la cote 57,00 (fig. 5).

Toutefois, la maçonnerie à ce niveau avait été ébranlée et a dû être démolie jusqu'à la partie saine qui a été trouvée vers la cote 54,75, c'est-à-dire plus de 5 mètres en dessous du niveau de flottaison normale.

L'allongement des piles nécessaire pour les raisons indiquées plus haut, a comporté l'exécution de deux caissons rectangulaires, l'un à l'amont, l'autre à l'aval, constitués d'un rideau de palplanches métalliques battues et arasées comme celles trouvées en place. Ces caissons furent ensuite vidés jusqu'à la cote 51,50 et remplis de béton jusqu'à la cote 54,75.

La longueur du caisson de l'ancienne pile étant de 21 mètres et celle de chacun des deux nouveaux caissons étant de $4^m,30$, on disposait ainsi à partir de la cote 54,75 d'une plateforme de $29^m,60$ de longueur sur laquelle fut élevé le corps de la nouvelle pile, constitué d'un massif en béton revêtu de parements en pierre de taille et couronné d'un fort

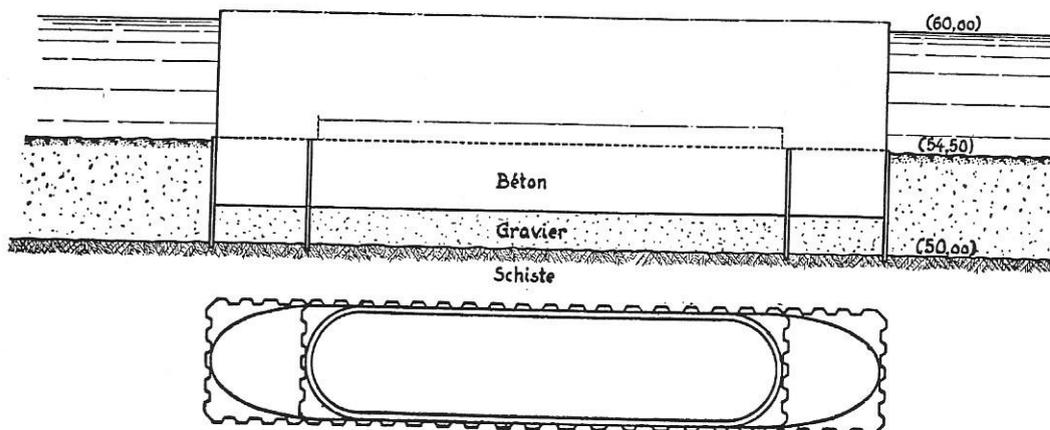
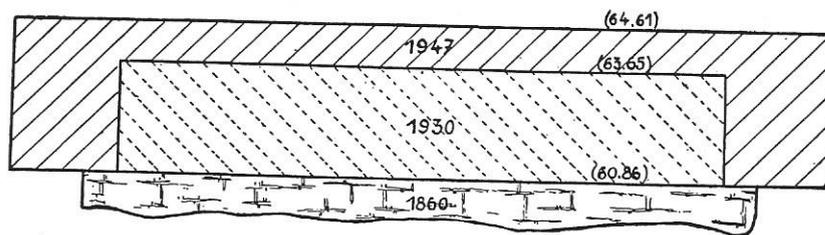


FIG. 5. — SCHÉMA DE L'ALLONGEMENT D'UNE PILE.

FIG. 6. — SCHÉMA DE LA TRANSFORMATION DE LA CULÉE DE RIVE GAUCHE.



sommier en béton armé, fretté au droit des appareils d'appui et formant un bloc unique montant jusqu'à la cote 62,70.

Pour chacune des deux piles, le travail a été exécuté à sec et à ciel ouvert à l'abri d'un vaste batardeau provisoire de 52 mètres de longueur et 28 mètres de largeur en palplanches métalliques, contrebuté intérieurement par les terres et graviers provenant de la fouille et dans lequel ont pu être installés les engins mécaniques : bulldozer, pompes, sonnette de battage et bétonnière nécessaires à l'exécution des travaux.

Afin d'assurer en tout temps l'écoulement des crues qui auraient pu survenir, l'entrepreneur n'a été autorisé à exécuter qu'un seul batardeau à la fois; les deux piles ont donc été construites successivement.

Les derniers travaux de bétonnage ont eu lieu par temps de gelée sous des bâches formant un local chauffé.

Transformation des culées

Ce travail a été exécuté par la S. A. « Trabeka », de Bruxelles.

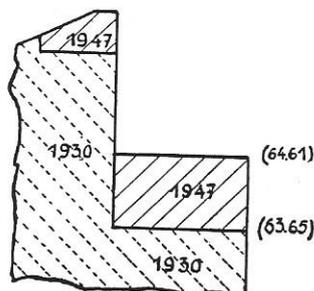
Les réactions exercées par le nouveau pont sur les culées étaient assez faibles pour ne pas nécessiter le renforcement de la fondation de celles-ci.

Par contre, à cause de l'élargissement du pont, il était nécessaire d'augmenter la longueur de la battée dans laquelle devaient être logés les appareils d'appuis.

Le schéma représenté à la figure 6 montre comment cette modification a été faite.

Sur la battée existante, dont le niveau était assez bas, a été exécuté un sommier en béton armé, de la longueur voulue et dépassant la culée existante par deux porte-à-faux. A ceux-ci sont suspendus les massifs en béton de remplissage qui prolongent le corps de la culée sans nécessiter des travaux de fondation.

Pour des raisons d'esthétique, les parements plans des culées existantes ont été démolis et remplacés par des parements courbes faisant sur les



parements anciens une saillie atteignant 30 centimètres et prolongés de part et d'autre des limites des anciennes culées de manière à couvrir toute l'étendue des nouvelles.

Ce travail très simple à exécuter sur la rive gauche établie sur terre ferme, présentait quelques difficultés sur la rive droite où le parement plonge dans le fleuve.

Pour éviter ces difficultés, il a été procédé comme suit :

Les pierres de taille de 0^m,40 de queue constituant le parement furent enlevées jusqu'au premier joint horizontal situé sous l'eau à la cote 59,50 soit à 0^m,50 en dessous du plan de flottaison normale.

Des blocs de béton ayant la section transversale représentée à la figure 7, furent préparés sur terre

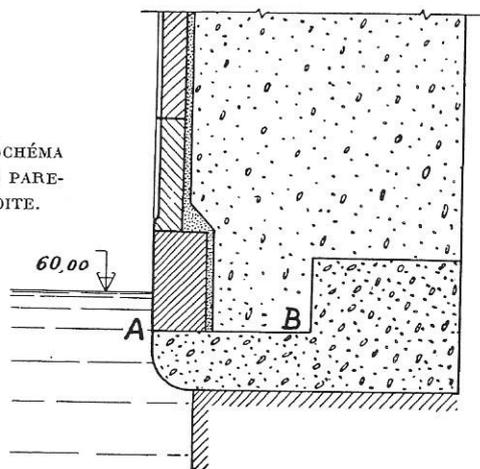


FIG. 7. — SCHÉMA D'EXÉCUTION DES PAREMENTS RIVE DROITE.

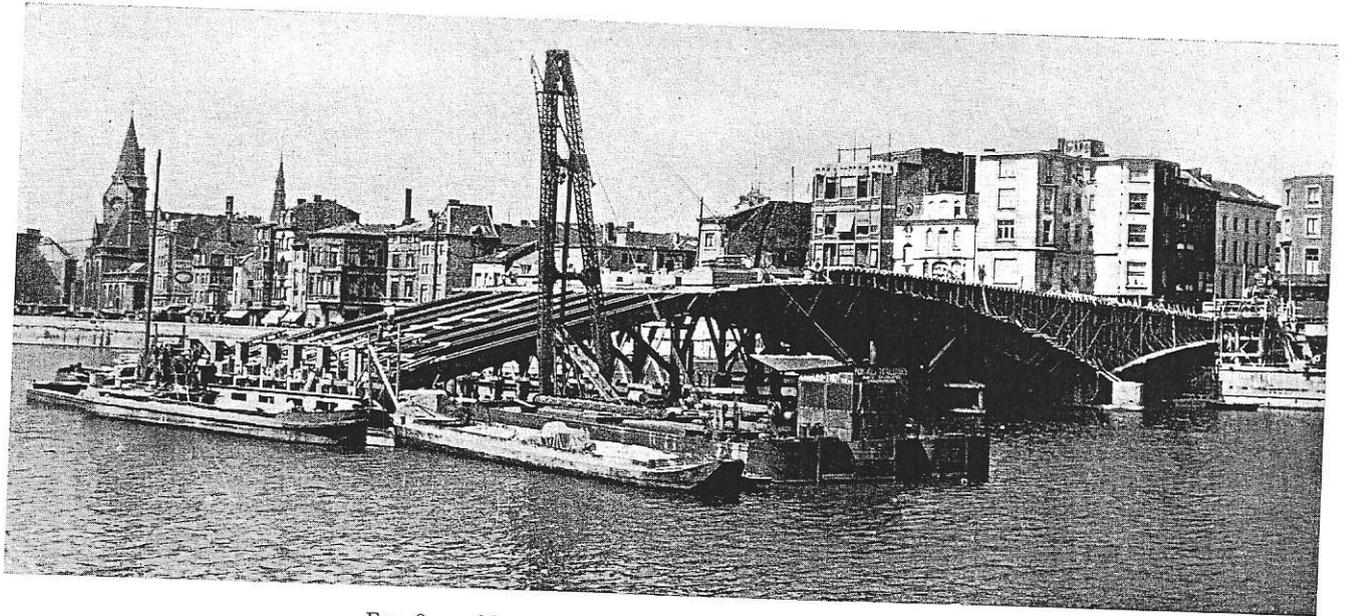


FIG. 8. — MISE EN PLACE DE L'ÉCHAFAUDAGE MÉTALLIQUE.

ferme et mis en place à la grue en profitant d'une légère baisse des eaux de 0^m,20 et d'une très faible vitesse du courant, ce qui permit de les maçonner sans difficulté.

L'arête A de ces blocs était tracée de manière à coïncider avec le nouveau parement courbe à réaliser. Les pierres de parement, en dalles de 0^m,15 d'épaisseur, furent posées sur la battée B située en dessous de la flottaison normale.

La face A-B en béton n'est donc pas visible.

Exécution de la superstructure du pont

La Société Anonyme Trabeka fut chargée, à la fin du mois d'octobre 1946, de la construction de la superstructure du pont ainsi que des travaux de parachèvement et de transformation des voiries aux abords du pont et de l'établissement des plans

et calculs d'exécution suivant les plans généraux et les directives de l'Administration des Ponts et Chaussées et sous le contrôle de celle-ci.

La Société Trabeka confia elle-même cette partie du travail au bureau d'études Robert et Musette, de Bruxelles.

Ainsi qu'il est indiqué plus haut, bien que l'entrepreneur ait été chargé du travail à la fin du mois d'octobre 1946, il n'était pas autorisé à établir des installations en rivière avant le 15 mars 1947.

Ce temps fut mis à profit pour étudier et réaliser un échafaudage métallique présentant les avantages suivants (fig. 9) :

1° La préparation de la charpente en atelier, poussée aussi loin que possible, permettait de diminuer considérablement le temps nécessaire à son érection sur le chantier;

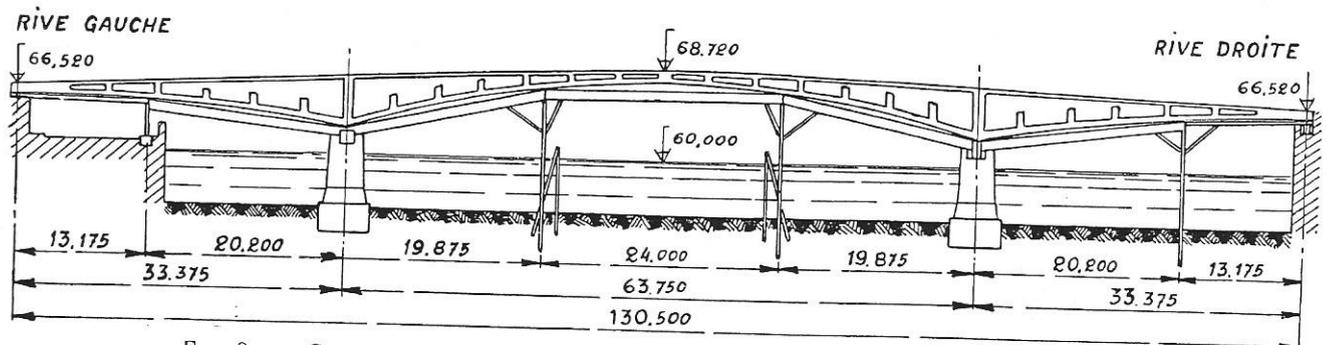


FIG. 9. — COUPE LONGITUDINALE montrant la disposition de l'échafaudage métallique utilisé pour la construction de la superstructure du pont.

2° Le nombre d'appuis en rivière et leur encombrement étaient réduits au minimum;

3° Cet échafaudage permettait de franchir des portées de 22 mètres, laissant ainsi à la navigation de larges passes navigables de 20 mètres, dont celle du centre présentait un tirant d'air de 6 mètres, équivalant à celui qui existait sous les ponts provisoires établis à l'amont et à l'aval.

La poutraison reposait sur quatre palées métalliques, dont trois en rivière, sur les culées et sur les piles.

Les palées en rivière étaient constituées de poutrelles battues; celle de rive gauche reposait sur une semelle en béton armé fondée sur un rideau de palplanches enfoncées entre le mur d'eau et un grand égout collecteur existant à très faible distance de celui-ci et qui, grâce à ces dispositions, ne subit aucune détérioration.

Tout l'ensemble, poutraison et palées, était constitué de poutrelles Grey de 0^m,50, 0^m,70 et 1 mètre de hauteur.

L'échafaudage fut construit pour exécuter la travée de rive gauche et la travée centrale. Pour la travée de rive droite, l'entrepreneur réutilisa celle de la travée de rive gauche.

Afin de réduire au minimum son épaisseur dans sa partie centrale, le pont fut bétonné en deux tronçons AB et CD séparés par une brèche BC de longueur suffisante pour assurer ultérieurement le recouvrement nécessaire aux barres d'armatures issues des deux extrémités B et C et la continuité de la construction (fig. 10).

Le pont fut complètement décintré dans cet état, la partie centrale de l'échafaudage étant aménagée de manière à pouvoir faire descendre les poutrelles de la hauteur voulue: la flèche prise par les extrémités B et C fut de 5^{cm},5.

Dans cette situation, les deux moitiés exécutées étaient sensiblement en équilibre sur chaque pile,

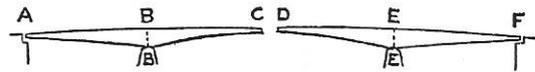


FIG. 10. — SCHÉMA D'EXÉCUTION DU BÉTONNAGE, EN DEUX TRONÇONS.

et exerçant qu'une réaction très faible sur les culées.

Il aurait suffi à ce moment de monter sur les poutrelles centrale de l'échafaudage un petit coffrage pour fermer la brèche BC de sorte que, mises à part les tensions résultant de l'application du poids du tronçon BC lors du décintrement de celui-ci, la section centrale aurait été libérée de toute contrainte due au poids mort.

Seules les surcharges mobiles et quelques charges de poids mort, ajoutées après coup, auraient sollicité cette section en y produisant un moment de 126 Tm. (face inférieure tendue).

Toutefois la hauteur très faible de cette section, imposée par les circonstances exposées plus haut, exigeait de réduire ce moment.

Le résultat fut obtenu en plaçant aux extrémités B et C, avant fermeture de la brèche, une charge temporaire de 2^t,88 au droit de chacune des huit poutres maîtresses. L'enlèvement de ces charges après bétonnage de la brèche a provoqué, dans la section centrale, un moment de 13 Tm. agissant en sens inverse du moment à réduire (1).

L'ensemble de ces dispositions a permis de ramener dans la section centrale le moment maximum à 113 Tm. et la hauteur à 77 centimètres,

(1) Voir pour les détails des calculs, de l'auteur du présent article, le mémoire n° 1, thème II, dans la *Publication préliminaire* du Congrès de Liège 1948, de l'Association internationale des Ponts et Charpentés.

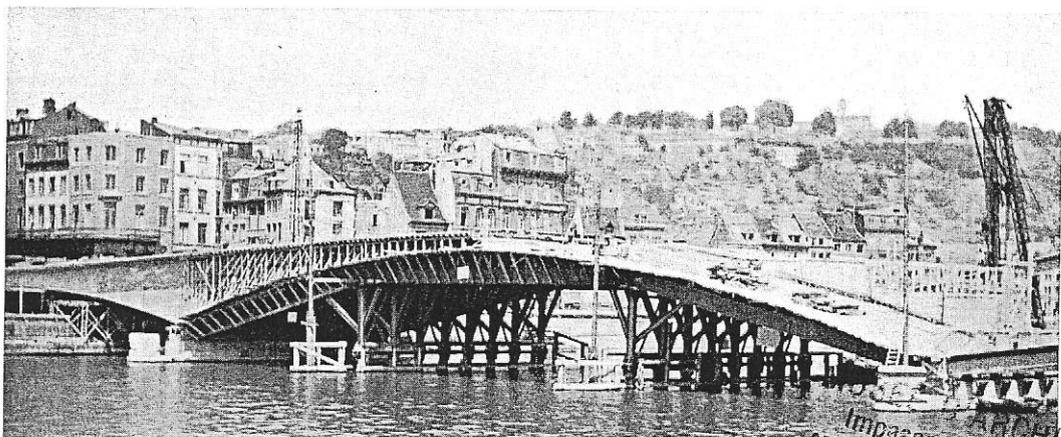


FIG. 11. — EXÉCUTION DE LA MOITIÉ DU PONT CÔTÉ RIVE GAUCHE.

ARCHITECTURE
Impasse des Ursulines, 14
4000 LIÈGE - Tél. 841/23.55.13
FERMÉ LE LUNDI

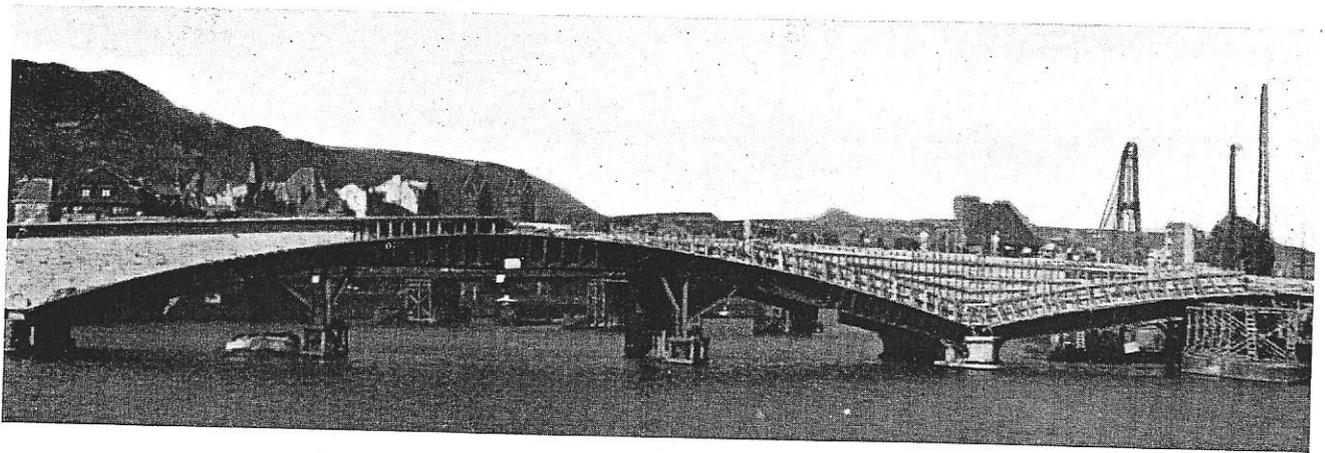


FIG. 12. — EXÉCUTION DE LA MOITIÉ DU PONT CÔTÉ RIVE DROITE.

alors que si le pont avait été bétonné d'une pièce suivant le processus ordinaire, le moment aurait atteint la valeur de 445 Tm. et la hauteur nécessaire pour équilibrer celui-ci aurait été de 1^m,65.

Il faut remarquer, en effet, qu'une réduction du moment au milieu de la portée, entraîne une diminution de volume de béton en un endroit où son influence est très grande sur la sollicitation générale de l'ouvrage et rend possible, de ce fait, une nouvelle réduction des moments et des dimensions.

Le processus utilisé permet donc de réaliser une sensible économie tant sur la quantité de matériaux à mettre en œuvre que dans le coût de l'aménagement des abords (rampes d'accès). Ce dernier point revêtait une importance capitale au pont des Arches situé en pleine ville.

Esthétique et décoration de l'ouvrage

Il convenait de donner au pont des Arches un caractère monumental et esthétique en rapport avec sa situation au cœur de la cité, son importance et les souvenirs historiques qui lui sont attachés.

Il fallait cependant éviter d'enlever à l'ouvrage la simplicité, la netteté et l'élanement de ses lignes générales par une recherche ornementale de la construction elle-même.

Pour faire disparaître l'aspect peu agréable du béton dont celle-ci est constituée, les parois extérieures sont couvertes d'un revêtement mince en pierres de taille.

On a cependant voulu éviter qu'il constitue un trompe-l'œil, ce qui eut été le cas s'il avait été

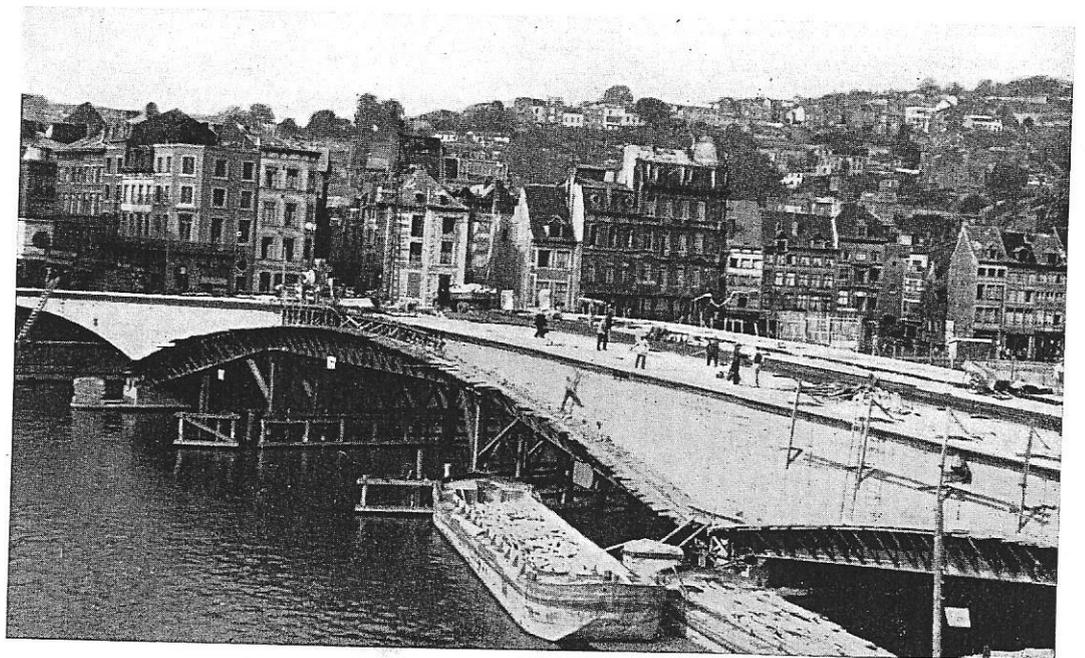


FIG. 13. — FERMETURE DE LA BRÈCHE CENTRALE (15 oct. 1947).

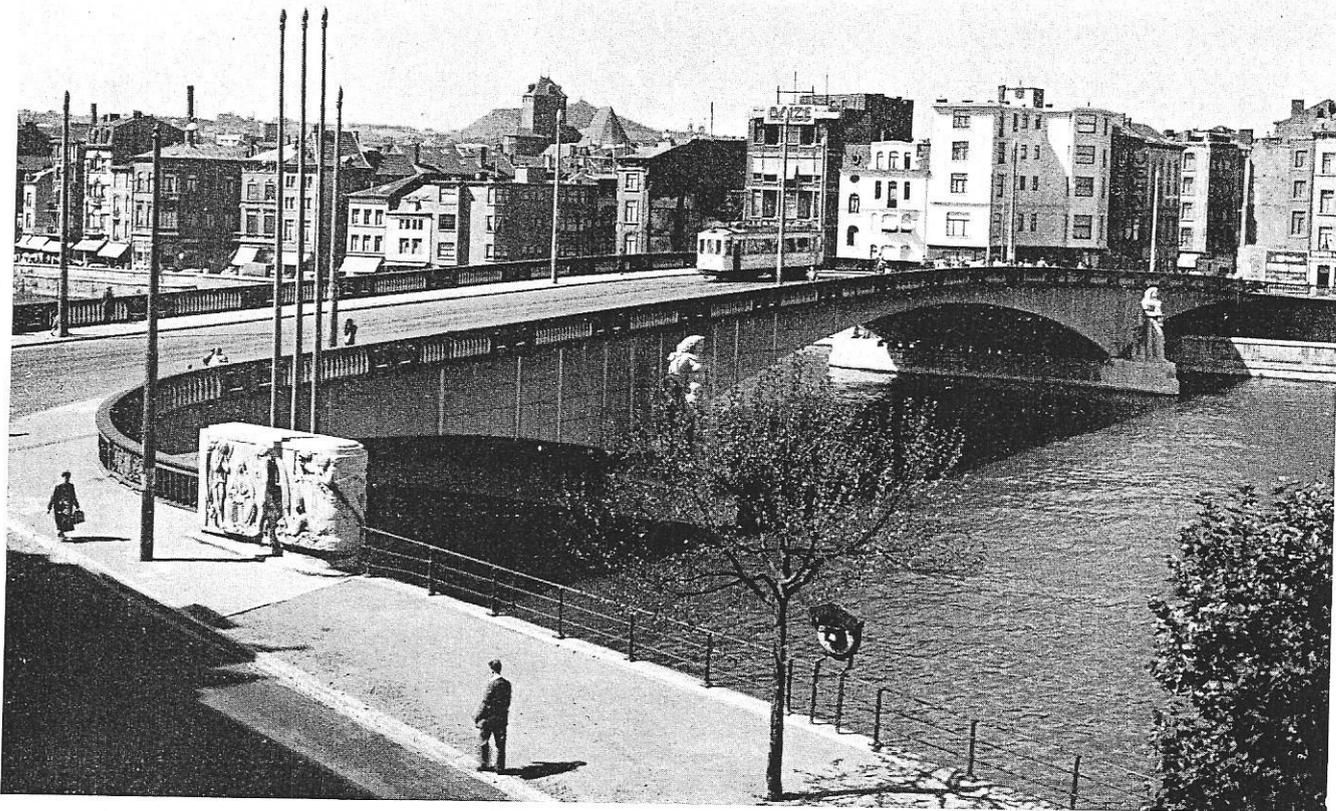


FIG. 14. — VUE D'ENSEMBLE DE L'OUVRAGE, PRISE DE L'AVAL.

traité, suivant le dessin classique, en forme de voussoirs.

Il aurait alors donné l'impression de voûtes en pierres de taille, ce qui eût été un double manque de sincérité.

Pour marquer que la construction est constituée d'une poutre et non d'une voûte et que les pierres de taille ne sont qu'un revêtement, celui-ci a été traité en grandes dalles rectangulaires.

Aucune moulure ni saillie ne souligne le dessin du pont assez expressif par lui-même, ni ne coupe sa forme allongée, ce qui eût été défavorable étant donné le bombement de son profil en long assez prononcé mais imposé par les circonstances.

Toutefois, pour éviter la monotonie des grandes surfaces, les surlongueurs données aux piles en raison de la surface d'assise nécessaire aux fondations ont été mises à profit pour y ériger quatre statues monumentales de 6 mètres de hauteur, nettement détachées des tympanes du pont et rappelant par une figure symbolique de femme l'une des époques marquantes de l'histoire de Liège.

Sur le bec aval de la pile de rive gauche (fig. 15), la naissance de la cité est représentée par une femme présentant un enfant.

L'œuvre a été composée par MM. Wybau et Gillard.

Sur le bec amont de la même pile, l'œuvre de M. Wansart figure l'époque héroïque du moyen âge (fig. 18).

La statue élevée sur le bec aval de la pile de rive droite (fig. 20), due à M. Darville, représente la révolution belge de 1830.

Enfin M. Fontaine a, par sa statue du bec amont de la même pile (fig. 21), fixé dans la pierre le souvenir de la résistance aux occupations allemandes des deux dernières guerres.

Le garde-corps d'un pont est un élément décoratif susceptible d'en influencer fortement le caractère esthétique s'il est harmonieusement adapté à l'ouvrage.

Pour le pont des Arches, le choix de sa composition était particulièrement délicat.

D'une part, la hauteur et, par conséquent, l'im-

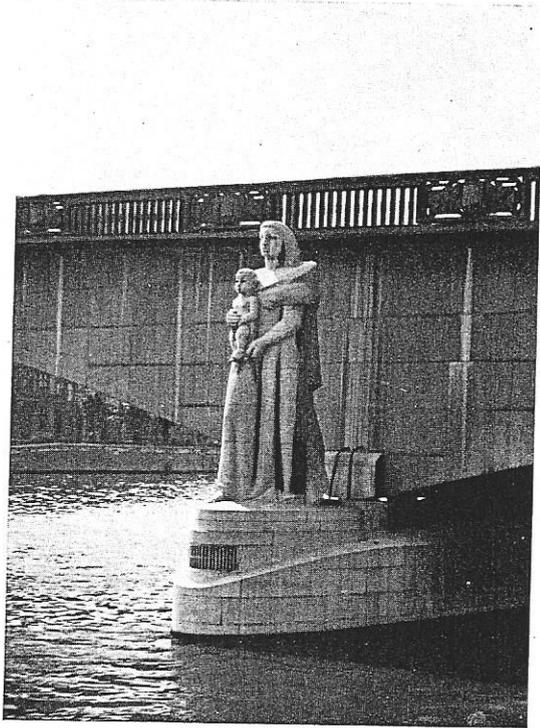


FIG. 15. — LA STATUE DU BEC AVAŁ, RIVE GAUCHE : LA NAISSANCE DE LA CITÉ. Sculpteurs : Wybau et Gillard.

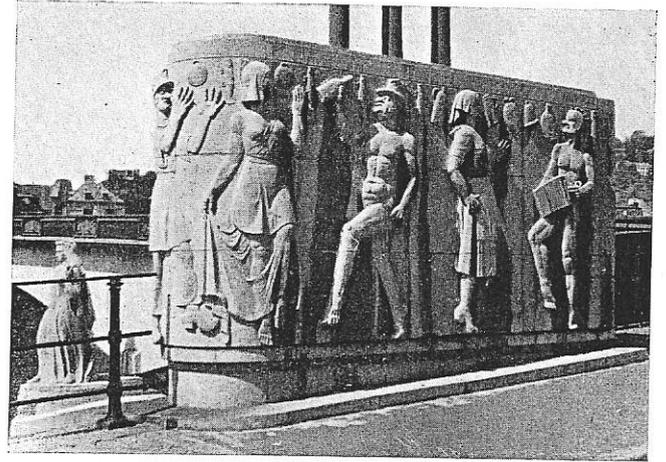


FIG. 17. — LE BAS-RELIEF DU BAHUT RIVE DROITE, CÔTÉ AMONT : FÊTES POPULAIRES. Sculpteur : A. Salle.

vrage, aurait détruit la ligne élancée très marquée dans la partie centrale de celui-ci.

On a cherché à concilier ces éléments contradictoires en choisissant une garde métallique présentant des masses suffisantes mais ajourées (fig. 22).

portance des masses du pont lui-même varient considérablement sur sa longueur.

D'autre part, un garde-corps massif en pierres de taille qui aurait été bien adapté à la nature des matériaux employés dans la construction de l'ou-

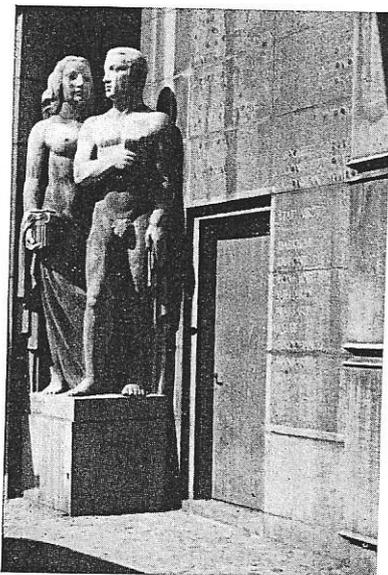


FIG. 16. — HAUT-RELIEF À L'EXTRÉMITÉ AMONT DE LA CULÉE RIVE GAUCHE : L'ART ET LA TECHNIQUE. Sculpteur : Massart.

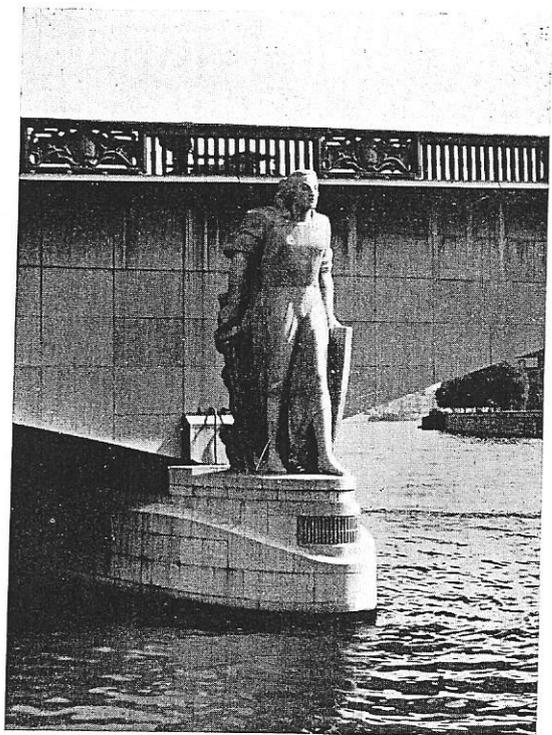


FIG. 18. — LA STATUE DU BEC AMONT, RIVE GAUCHE : L'ÉPOQUE HÉROÏQUE DU MOYEN ÂGE. Sculpteur : Wansart.

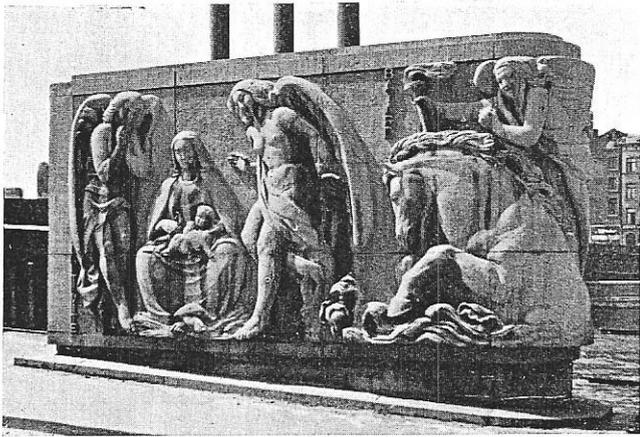


FIG. 19. — LE BAS-RELIEF DU BAHUT RIVE DROITE, CÔTÉ AVAL : SCÈNES DE LA NATIVITÉ. Sculpteur : Dupont.

Cette œuvre, dessinée par M. l'architecte Dedoyard et exécutée par les Ateliers Mambour, est constituée d'une alternance de balustres et de panneaux décoratifs contournés par une sous-lisse formant une grecque et surmontés d'une maincourante à l'aspect massif.

Les balustres sont ornés, en leur partie centrale, de bandeaux de bronze polis et vernis dont les

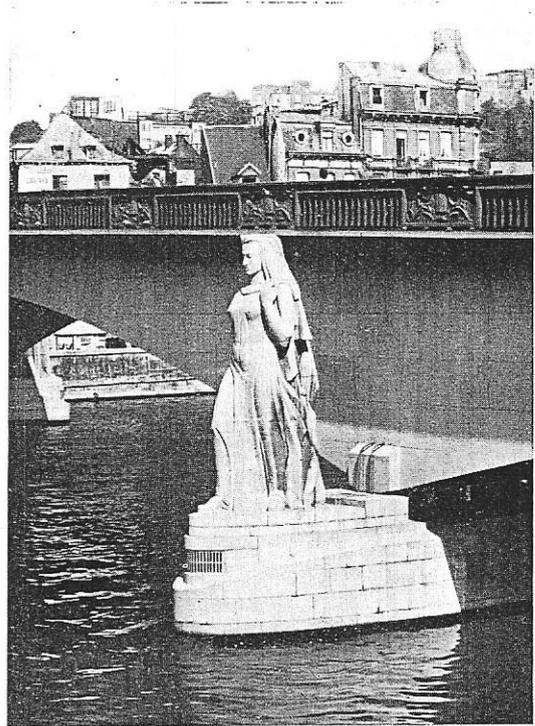


FIG. 21. — LA STATUE DU BEC AMONT, RIVE DROITE : LA RÉSISTANCE. Sculpteur : Fontaine.



FIG. 20. — LA STATUE DU BEC AVAL, RIVE DROITE : LA RÉVOLUTION BELGE DE 1830. Sculpteur : Darville.

reflets brillants rehaussent les jeux d'ombre et de lumière de l'ensemble.

Les panneaux décoratifs sont constitués de deux coquilles en fonte moulées; les reliefs comportent de gracieux entrelacs qui encadrent un écusson central portant le symbolique perron de Liège.

Le garde-corps se termine sur les rives par des bahuts en pierres de taille; ceux de rive droite

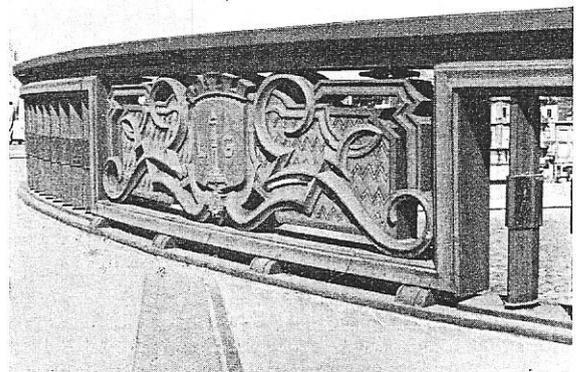


FIG. 22. — DÉTAIL DU GARDE-CORPS. Remarquer la simplicité et l'élégance de la composition. Architecte : Dedoyard. Ateliers : Mambour.

N SUR L'ÉV DES DISF DANS LI A

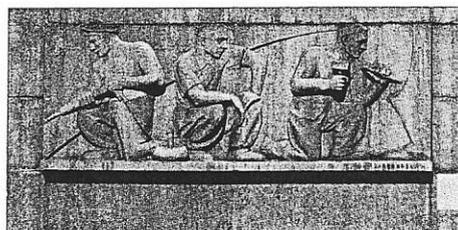


FIG. 23 et 24. — DEUX DES BAS-RELIEFS DE LA CULÉE RIVE GAUCHE. Sculpteur : Stroobants.

sont ornés de bas-reliefs rappelant le folklore du quartier d'Outremeuse voisin (fig. 17 et 19).

Celui du bahut amont (fig. 17), exécuté par M. A. Salle, représente des scènes de liesse populaire ainsi que le personnage légendaire et populaire de « Tchantchès ».

Sur le bahut aval (fig. 19), M. Dupont a taillé d'une part la tête du cheval « Bayard », célèbre dans le théâtre local, et, d'autre part, une scène de la « Nativité », rappelant les nombreuses « Potaies », chapelles votives du même quartier.

La culée de rive gauche est ornée de trois bas-reliefs (fig. 23, 24 et 25), dus au ciseau de M. Stroobants et qui sont un mémorial des efforts accomplis par tous dans les travaux de construction du pont.

Enfin, à l'extrémité, côté amont de la même culée, un haut-relief réalisé par M. Massart (fig. 16) comporte deux personnages symbolisant l'art et la technique qui ont collaboré à la réalisation du nouvel ouvrage d'art.

La reconstruction du pont des Arches put être menée jusqu'à achèvement complet de sa décoration grâce aux interventions éclairées et constantes de M. Devallée, directeur général des Ponts et Chaussées qui a saisi, dès le début, l'importance à la fois économique et symbolique de l'ouvrage.

Celui-ci fut réalisé sous la haute direction de M. Honorez, ingénieur en chef, directeur des Ponts et Chaussées du Service des Routes de la Province de Liège.

Les travaux furent conduits avec une compétence digne d'éloge par M. Holtat, directeur de la firme Constructions, Etudes et Ouvraison; M. Robert, ingénieur-directeur de la Société Trabeka et M. Boroda, ingénieur à la même firme.

A. HORMIDAS,

*Ingénieur en chef,
Directeur des Ponts et Chaussées,
Inspecteur général de l'Administration
de l'Urbanisme.*



FIG. 25. — LE TROISIÈME BAS-RELIEF DE LA CULÉE RIVE GAUCHE. Sculpteur : Stroobants.

La question des dispositifs d'étanchéité des portes d'écluse à secteur, qui a été particulièrement étudiée pour l'écluse de la dérivation autour de Saint-Omer

A.

Le principe des portes à secteur veut dans le fait que toutes les actions hydrostatiques se concentrent sur l'axe de rotation de la porte, sous condition, cependant, que la forme de la porte soit géométriquement résultant de la dénivellation des plans; d'autre part, l'axe de rotation soit vertical.

Il s'ensuit que, contrairement à ce qui se fait avec la plupart des dispositifs adoptés pour la fermeture des écluses, la pression résultant de la dénivellation des plans en amont et en aval, n'intervient pas directement pour maintenir en place les vantaux et en garantir l'étanchéité.

Un dispositif assurant l'étanchéité, long des maçonneries du radier et des vantaux, d'autre part, est donc à réaliser.

CONDITIONS À REMPLIR

Le dispositif à concevoir doit :

- Offrir un contact suffisant avec les maçonneries pour éviter toutes infiltrations;
- Présenter une forme telle que la pression, et même en admettant un jeu des vantaux, l'étanchéité verticale soit assurée;
- S'effacer lors de la rotation de façon à ne pas subir une usure anormale sur les maçonneries;