

# Ponts de notre réseau

A. DEHAEN, INGÉNIEUR EN CHEF.  
mercredi 12 octobre 2011, par Rixke

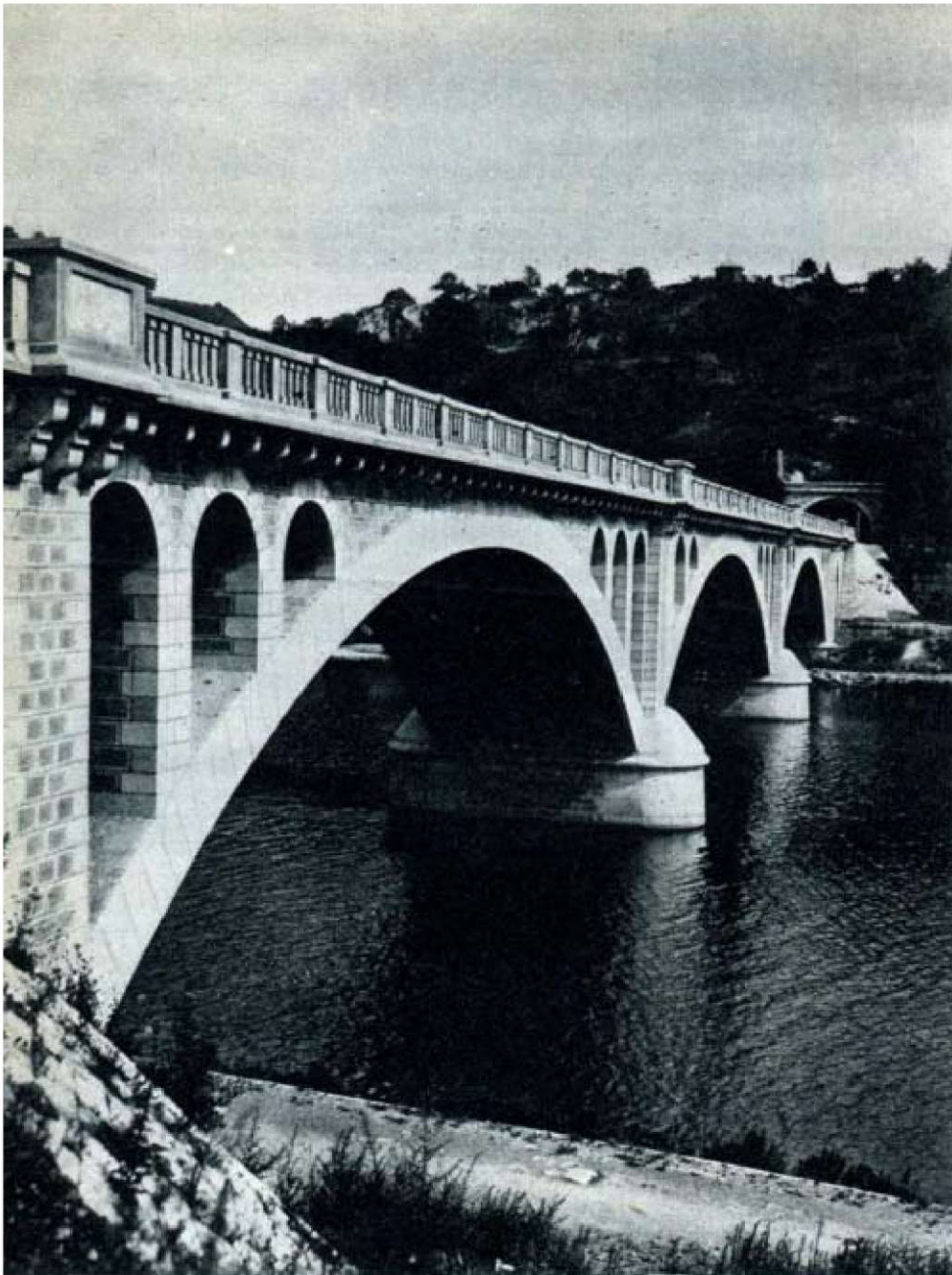
Dans notre pays, où les moyens de communication sont très développés, on a dû, lors de l'établissement des chemins de fer, construire un grand nombre d'ouvrages d'art pour franchir les routes, les cours d'eau et les canaux. En outre, la voie ferrée ne pouvant pas toujours épouser l'allure du terrain, il a fallu construire des ouvrages spéciaux (tunnels, ponts de grande portée, viaducs...) pour passer certains obstacles naturels dans des régions accidentées.

C'est ainsi que l'on compte environ 96 tunnels d'une longueur totale de 36 kilomètres et 3.000 ponts en dessous de la voie ferrée [1].

En plus des ponts-rails, le chemin de fer entretient encore 1.100 ponts-routes construits, les uns lors de l'établissement des lignes, les autres pour supprimer des passages à niveau.

## Sommaire

- Ponts de faible portée (moins
- Ponts de 25 à 50 m. d'ouverture
- Ponts de plus de 50 m



PONT SUR LA MEUSE A HUY  
Voûtes en pierre de taille de 46,80 m. d'ouverture.

Bien que notre réseau ne s'étende plus, le nombre des ponts augmente encore : d'une part, on construit toujours de nouvelles routes et de nouveaux canaux ; d'autre part, on remplace des passages à niveau par des ouvrages d'art.

#### ▲ Ponts de faible portée (moins de 25 m. d'ouverture)

Pour les ponts de faible portée, on abandonne maintenant de plus en plus la voûte au profit du tablier, rectiligne et de hauteur constante, reposant sur deux culées. Ce dernier genre de construction a l'avantage d'épargner le coût du cintre et de mieux tirer parti de la hauteur disponible pour construire l'ouvrage.



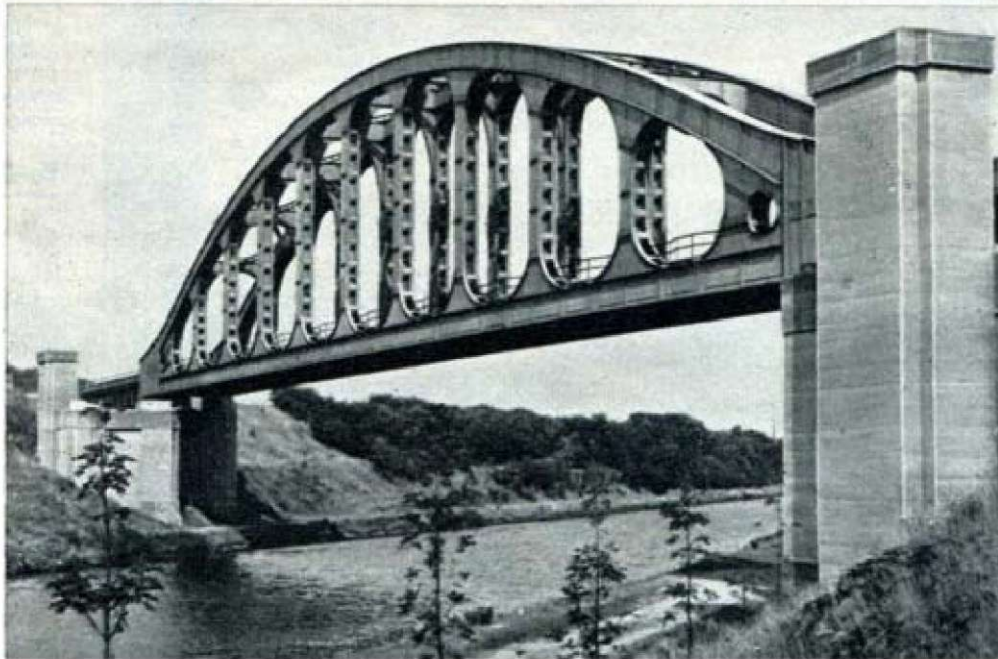
PONT SUR L'AMBLEVE A TARGNON  
Construction mixte acier-béton de 44 m. de portée.

Il n'y a pas si longtemps, on construisait généralement les tabliers des ponts de faible portée avec des poutrelles métalliques enrobées dans du béton, ce béton servant uniquement à éviter la corrosion et à former la plate-forme destinée à recevoir le ballast.



VIADUC D'HERBEUMONT  
franchissant la vallée de la Semois. Voûte en maçonnerie  
de briques de 18 m. d'ouverture.

On réalise encore des constructions semblables, mais le béton d'enrobage collabore maintenant à la résistance de l'ensemble, de sorte que le poids de l'acier à mettre en œuvre peut être réduit. Pour les ponts-rails de 20 à 25 m. de portée, on utilise fréquemment de l'acier à haute résistance, ce qui permet de faire de sérieuses économies.



PONT SUR LE CANAL ALBERT A GELICK  
Le tablier métallique de plus grande portée du réseau.  
Pont Vierendeel à membrure supérieure parabolique de  
112 m. de portée (hauteur maximum des poutres  
principales : 16,85 m.).

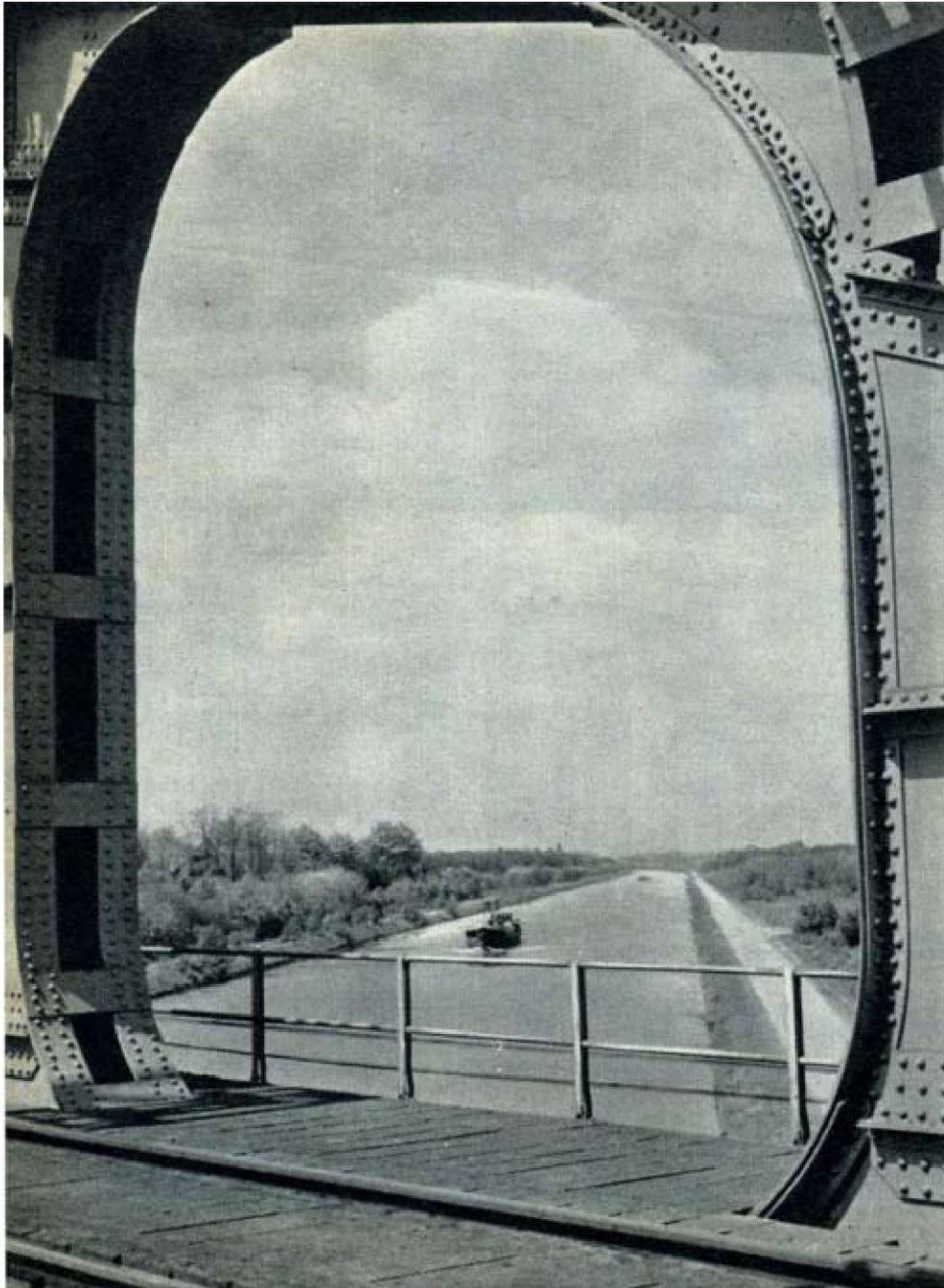
Dans certaines circonstances, on coule simplement une dalle en béton armé au-dessus des poutrelles, au lieu de les enrober complètement. Dans ce cas, on perd évidemment l'avantage d'une protection adéquate contre la corrosion, mais, par contre, on obtient une construction plus légère et plus économique, dans laquelle les matériaux, acier et béton, sont utilisés à leur maximum d'efficacité. Ces constructions mixtes, comme on les appelle, seront probablement utilisées de plus en plus. Elles exigent, on s'en doute, que la liaison entre les poutrelles métalliques et la dalle en béton soit très robuste.



#### PONT DE TAMISE SUR L'ESCAUT

Longueur totale : 365 m. Cet ouvrage livre passage à une route et à la voie ferrée. Au-dessus de la passe navigable, l'ouvrage comporte une travée mobile basculante. Poutres principales en garde-corps (treillis en losange).

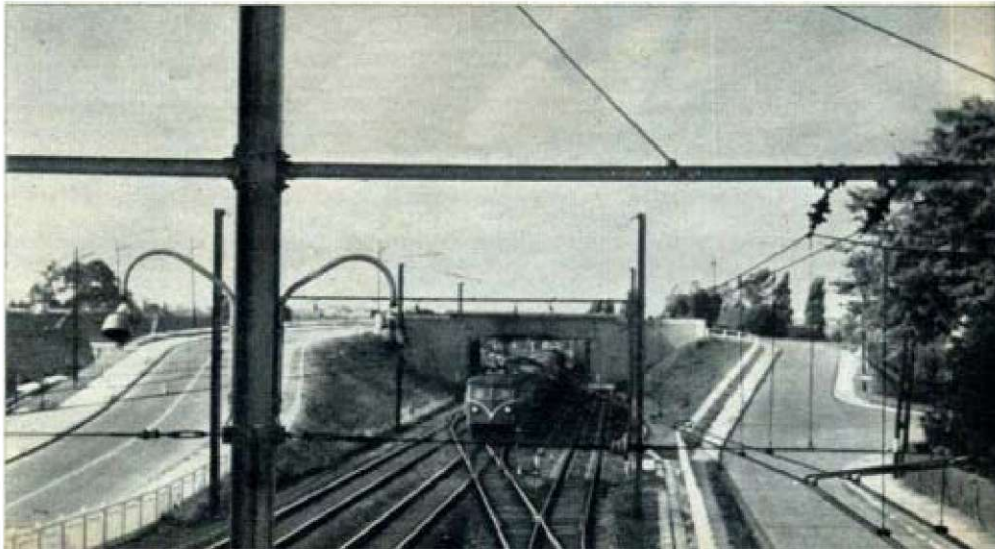
Lorsqu'on dispose de peu de hauteur pour construire un pont, on emploie souvent des tabliers entièrement métalliques. Mais l'entretien de ces constructions est beaucoup plus important et plus coûteux que celui des ponts à enrobage de béton. Il faut notamment les repeindre fréquemment (en moyenne tous les huit ans).



PONT SUR LE CANAL ALBERT A HERENTALS  
Portée : 89,50 m. Les ponts Vierendeel ont des poutres principales sans diagonales, mais les montants forment des cadres rigides avec les membrures inférieures et supérieures.

### ▲ Ponts de 25 à 50 m. d'ouverture

Pour les ouvertures de 25 à 50 m., la voûte en béton constitue encore, dans certains cas, une solution rationnelle et économique, surtout si le terrain permet de supporter des charges importantes et si l'on dispose d'une hauteur libre suffisante.



PONT DE CORTENBERG  
Exemple de suppression d'un passage à niveau par la construction d'un ouvrage d'art.

Toutefois, les constructions mixtes (acier et béton) se généralisent, comme pour les ponts de faible portée, mais, naturellement, les poutres seront d'autant plus hautes que l'ouverture sera plus grande. C'est pourquoi on ne peut plus ici utiliser des poutrelles fabriquées d'une pièce au laminage (hauteur maximum 1 m.), mais on doit recourir à des « poutres métalliques composées » de plus grande hauteur (jusqu'à 4 m.) et fabriquées en usine par assemblage d'éléments laminés. Cet assemblage est réalisé par rivure ou par soudure.



VIADUC DE MONTZEN  
Le plus long ouvrage d'art du réseau. Longueur totale :  
1.107 m. Vingt-deux travées de 48 m. de portée. Poutres  
principales en treillis sous voies.

Comme, souvent, on ne dispose pas de la place nécessaire pour loger des poutres d'aussi grande hauteur en dessous de la voie, on recourt alors aux ponts métalliques avec poutres principales placées latéralement aux voies, comme des garde-corps.

Actuellement, ces poutres principales sont le plus souvent à « âme pleine », c'est-à-dire constituées d'une tôle verticale pleine reliant les semelles inférieure et supérieure de la poutre.

## ▲ Ponts de plus de 50 m.

Dès que l'ouverture dépasse 50 m., c'est l'acier que l'on utilise le plus souvent pour construire les tabliers des ponts-rails.

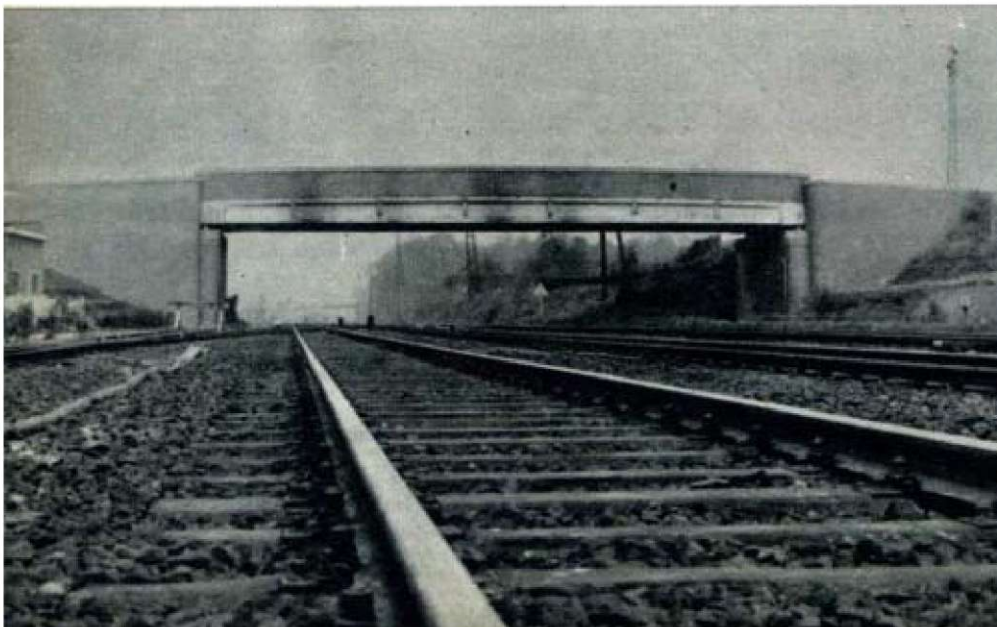


PONT SUR LAUTOROUTE BREENDONK – SAINT-NICOLAS A  
BORNEM  
Deux ouvertures de 46 m. Poutres principales à âme  
pleine en garde-corps.

Le domaine d'application des poutres à « âme pleine » a été étendu récemment jusqu'à environ 50 m. de portée, mais, au-delà, on doit recourir aux poutres en treillis. Ces poutres sont de divers types, comme on peut le voir par les photos du viaduc de Montzen, du pont de Tamise et du pont de Gellick.

---

Dans le cadre de ce bref article, nous n'avons pu examiner tous les types d'ouvrages, notamment les ponts en béton armé. En outre, des procédés nouveaux de construction, tel que le béton précontraint [2], sont actuellement utilisés de plus en plus, mais il ne nous est pas possible de nous étendre, ici, à ce sujet.





PONT DE HAL  
Passage supérieur en béton précontraint de 30,40 m. de portée.

Nous signalons toutefois qu'un pont-rails en béton précontraint de 50 m. de portée, franchissant l'Escaut à Chercq, est en cours de construction.

**P.-S.**

Source : Le Rail, janvier 1959

### Notes

[1] Sans compter les couloirs sous voies (les « souterrains »), que les piétons peuvent emprunter dans les gares ou à proximité de certains passages à niveau.

[2] Le béton précontraint est un béton comprimé artificiellement (par exemple, au moyen de câbles) avant la mise en charge. Cette compression préalable est déterminée de façon à s'exercer dans les zones où la mise en charge créerait des efforts de traction dans le béton.