

Zeitschrift: IABSE structures = Constructions AIPC = IVBH Bauwerke
Band: 9 (1985)
Heft: C-33: Structures in Luxembourg

Artikel: Viaduc sur le Sernigerbaach (Luxembourg)
Autor: Molitor / Ley / Geisen
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-19419>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 13.10.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



7. Viaduc sur le Sernigerbaach (Luxembourg)

Maître de l'ouvrage: Administration des Ponts et Chaussées du Grand-Duché de Luxembourg

Bureau d'étude: Paul Wurth S.A. / Schroeder & Associés

Entreprises: C.D.C. / Perrard / SOLUDEC / TRALUX / Paul Wurth S.A.

Durée des travaux: 34 mois

Mise en service: 1986

Situation

Le Viaduc sur le Sernigerbaach fait partie de l'autoroute Luxembourg-Trèves (RFA) et est situé au Nord-Ouest de Wasserbillig (L) (Fig. 1).

Description de l'ouvrage

Le pont a une longueur totale de 605 m et se compose de 2 tabliers indépendants. La largeur d'un tablier est de

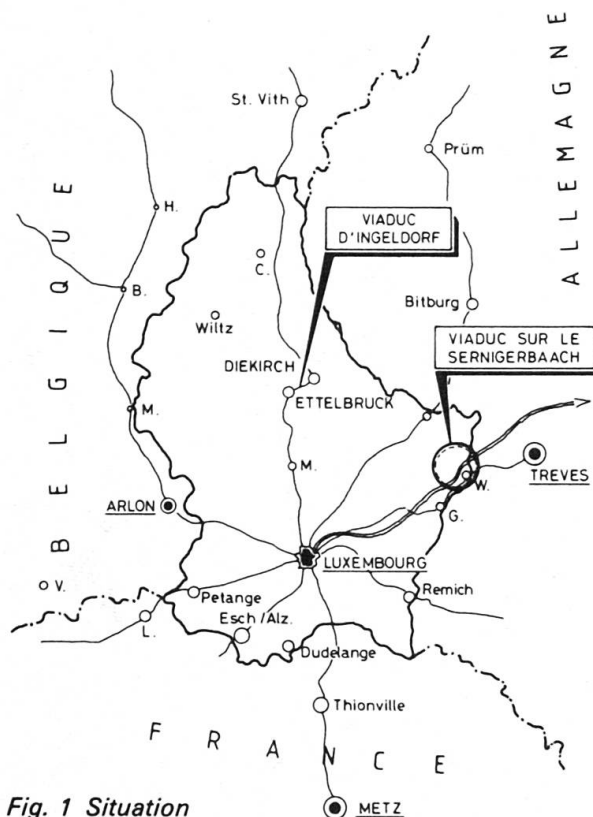


Fig. 1 Situation

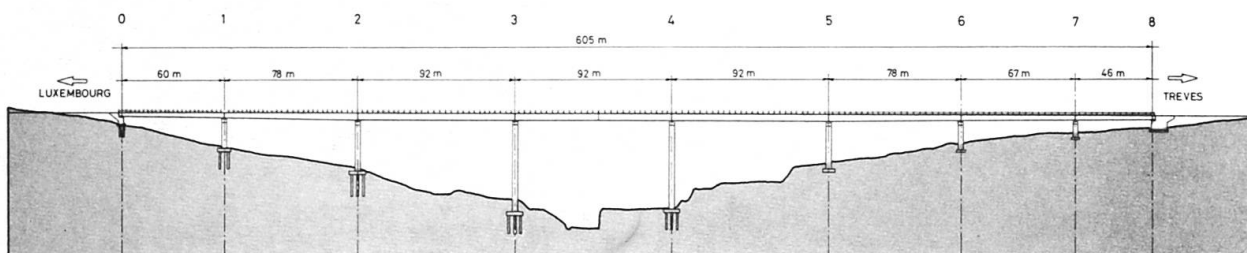


Fig. 2 Coupe longitudinale

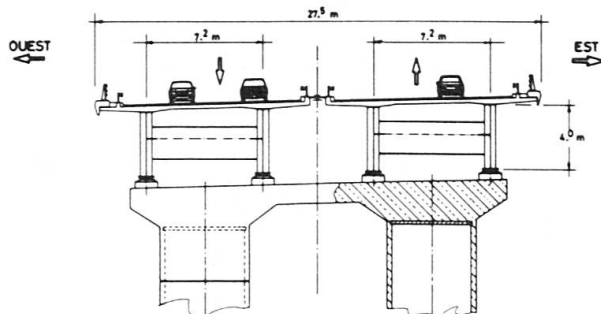


Fig. 3 Coupe transversale sur pile 3

13 m. Le tracé en plan se compose de deux clothoïdes formant une courbe «S» suivi d'un arc de cercle de rayon $R = 1200$ m. La solution choisie, pont à grandes portées de 8 travées (60–78–92–92–92–78–67–46 m) a permis d'implanter les piles dans des zones telles que l'exploitation de la carrière qui se trouve sous le viaduc n'est en aucun moment gênée par les travaux sur le viaduc (fig. 2 et 3).

Fondations

L'étude géotechnique a mené aux résultats suivants:

- la culée 0 ainsi que les piles 1, 2, 3 et 4 s'appuient sur des fondations profondes réalisées à l'aide de pieux forés de diamètre = 1,2 m
- la culée 8 ainsi que les piles 5, 6 et 7 sont fondées sur des semelles superficielles reposant pour la plupart sur des terrains rocheux.

Piles

Les dimensions transversales des piles sont de $3 \times 5,5$ m avec une épaisseur de paroi uniforme de 0,3 m. Les piles sont reliées en tête par un chevêtre afin de répartir l'effort transversal et de garantir l'effort cadre (fig. 4).

Superstructure

La superstructure est du type mixte acier-béton. Elle se compose principalement de deux poutres maîtresses écartées de 7,2 m et supportant une dalle en béton armé. Il s'agit d'une section ouverte. Les poutres maîtresses sont à hauteur variable. Cette dernière a été adaptée aux portées. Elle est de 4 m dans les travées de 92 m et diminue linéairement en direction des deux culées. Les deux poutres maîtresses sont reliées entre elles par des entretoises soudées. La structure métallique est entièrement soudée.

Calcul de la structure métallique

Le dimensionnement des sections a été effectué sur la base de la norme suisse SIA 161 édition 1975 en utilisant la méthode de calcul élastique des efforts et des contraintes. L'utilisation systématique des réserves postcritiques a permis de supprimer le raidissage longitudinal même pour des âmes hautes de 4 m (fig. 5).

Montage

Le montage est réalisé par lancement. A cause de la géométrie de l'ouvrage, il faut deux aires d'assemblage pour chaque pont, l'une derrière la culée sud, l'autre derrière la culée nord. Les tronçons de poutres qui vont de la culée 0 jusqu'au milieu de la travée 4 (entre les piles 3 et 4) sont assemblés derrière la culée sud, les tronçons qui vont de la culée 8 jusqu'au milieu de la travée 4 sont assemblés derrière la culée nord (fig. 6). L'avancement progressif de la structure métallique est réalisé à l'aide d'une vis sans fin d'une capacité de 100 tonnes. Le lancement se fait sur des appuis provisoires, moyennant des bandes de néoprène armé recouvertes d'une fine couche de téflon. Un avant- bec de 30 m de longueur permet de diminuer les efforts appliqués à la structure lors du montage.

Bétonnage de la dalle

La dalle est coulée sur place par des étapes de 18 m, en partant de la culée 8 (à raison d'une étape par semaine). Ce travail est réalisé à l'aide d'un chariot de coffrage roulant sur les poutres maîtresses.

Appareils d'appui

Les culées 0 et 8 ainsi que les piles 1, 2, 6 et 7 supportent des appuis glissants, tandis que les piles 3, 4 et 5 comportent des appuis fixes.

Quantités de matériaux mis en œuvre

- 3100 tonnes d'acier patinable
- 4500 m³ de béton pour la dalle de roulement
- 3200 m³ de béton pour les culées, piles et chevêtres
- 2250 m³ de béton pour les semelles de fondation et pieux forés
- 1500 tonnes d'armatures passives à haute résistance.

(Molitor, Ley, Geisen)

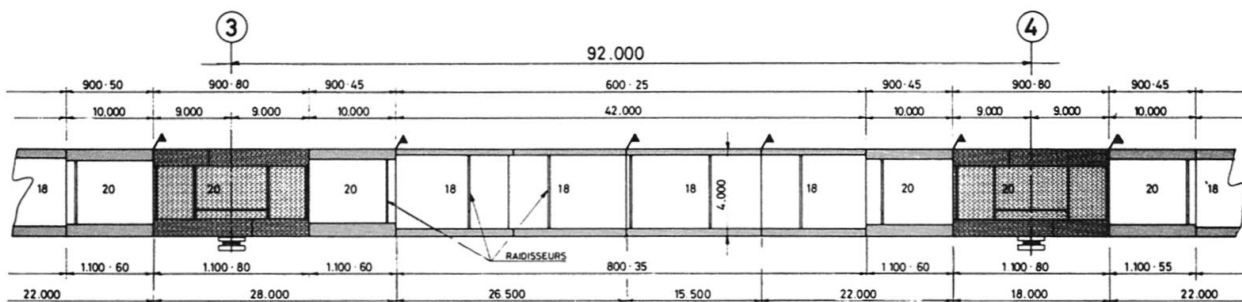


Fig. 5 Répartition des matières (entre piles 3 et 4)

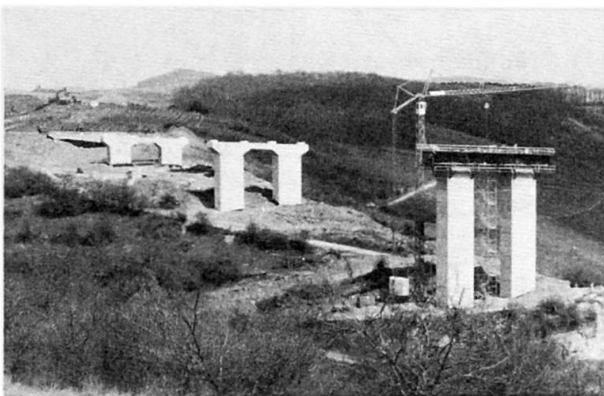


Fig. 4 Piles en construction

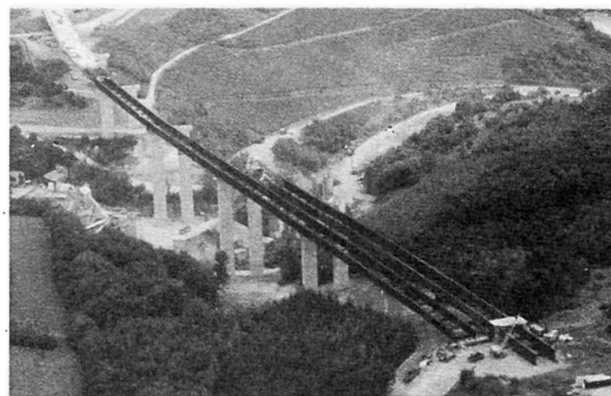


Fig. 6 Montage et bétonnage