

Nouveau ministère de l'économie, des finances et du budget, à l'est de Paris

Autor(en): **Bourdin, M.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **IABSE structures = Constructions AIPC = IVBH Bauwerke**

Band (Jahr): **11 (1987)**

Heft C-40: **Structures in France**

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-20364>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



4. Nouveau Ministère de l'Économie, des Finances et du Budget, à l'est de Paris

Maître d'ouvrage: *Ministère de l'Économie, des Finances et du Budget*
Architectes: *MM. Huidobro et Chemetov*
Entreprises: *principale: Dumez*
associées: Baudin-Chateaufort et CFEM

Choix architecturaux

Le bâtiment principal a constitué le point fort de la composition, dont l'image lointaine vue de l'extérieur de Paris est celle d'un ouvrage d'art monumental, d'un viaduc de 374 m de long à 7 arches dont les travées extrêmes enjambent le quai de la Rapée et la rue de Bercy. La pile d'extrémité côté quai de la Rapée est fondée en Seine.

L'aspect de viaduc est souligné par le revêtement minéral du «tablier» et des piles, et contraste avec les façades verrières en retrait entre les piles.

Conception générale de l'ossature

Les travées extrêmes ou franchissements, de 57,60 m de portée entre appuis sont à ossature métallique. L'ossature principale en poutre treillis de 14,40 de hauteur est dans la hauteur du «tablier de ce viaduc». Les deux niveaux – dont les façades verrières sont en retrait – sont suspendus à cette ossature principale.

Malgré leur aspect extérieur semblable, les deux franchissements sont différents quant à leur aménagement intérieur, ce qui conduit à deux structures de conception différente.

Dans le franchissement A1 du quai de la Rapée, les 2 poutres treillis de l'ossature principale sont situées en façade, de sorte à dégager un plateau libre sur toute la largeur du bâtiment pour les salons d'honneur du niveau 60,20. Des chevêtres transversaux en forme de trapèze supportent par l'intermédiaire de poteaux les deux poutres longitudinales centrales qui, à chaque niveau, subdivisent les distances de 17,33 entre les deux plans de l'ossature en trois travées de planchers. L'ensemble de ce franchissement repose sur deux appuis à chaque extrémité.

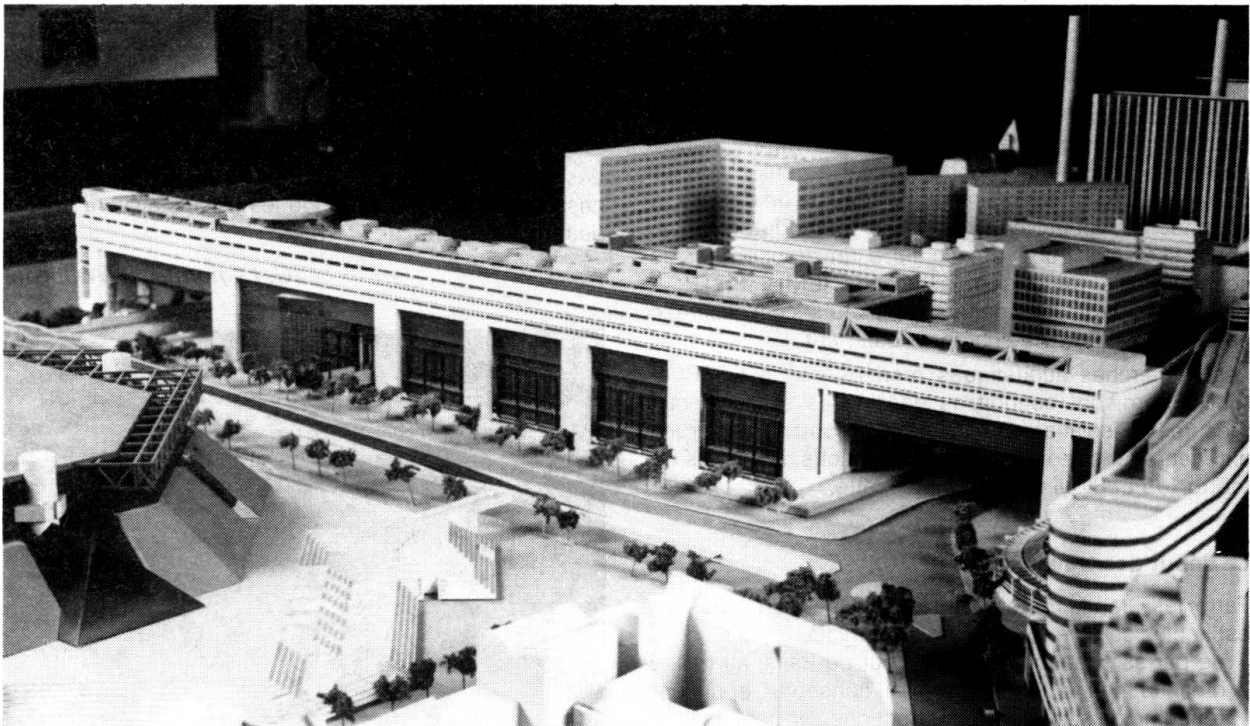
Le franchissement A5 ne comporte que des bureaux, et les deux poutres treillis principales trouvent place en partie centrale de part et d'autre des circulations.

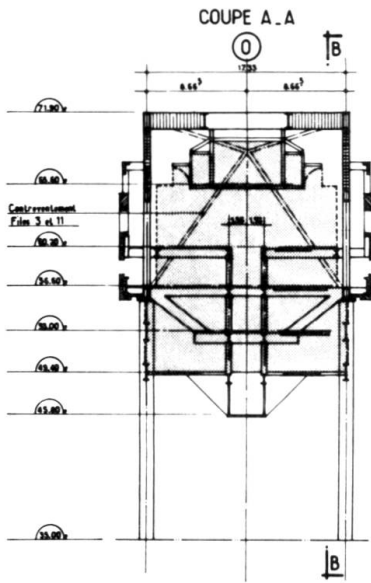
Les poutres de façade sont reprises par les diagonales des diaphragmes transversaux.

L'ensemble du franchissement repose sur 4 appuis à chaque extrémité, deux dans le plan des poutres treillis principales à 5,70 entre axes plus deux supplémentaires à l'extérieur, au droit des façades pour assurer la stabilité transversale.

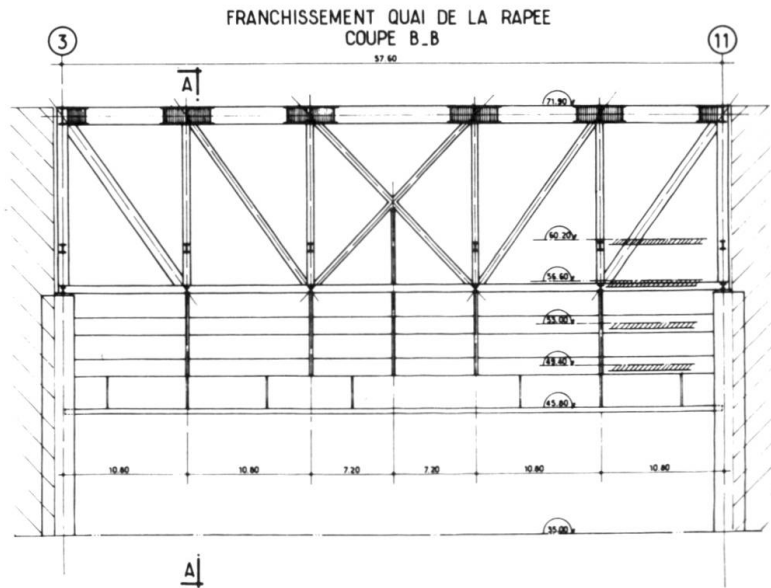
Cette configuration à 4 appuis a nécessité une analyse très approfondie des tassements différentiels, et la mise au point d'un mode opératoire permettant de limiter l'incidence du comportement aléatoire des déformations du béton sous charges.

La partie centrale du bâtiment A est rythmée par des piles avec revêtement minéral de 9,00 de largeur en façade.

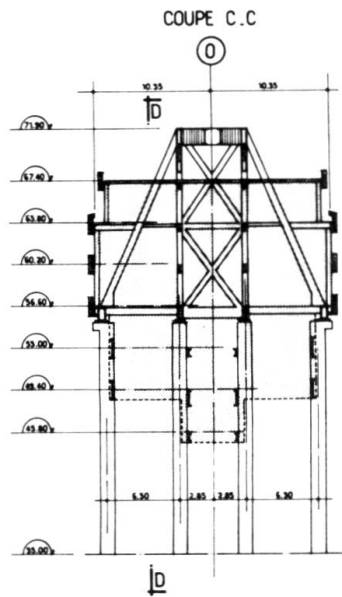




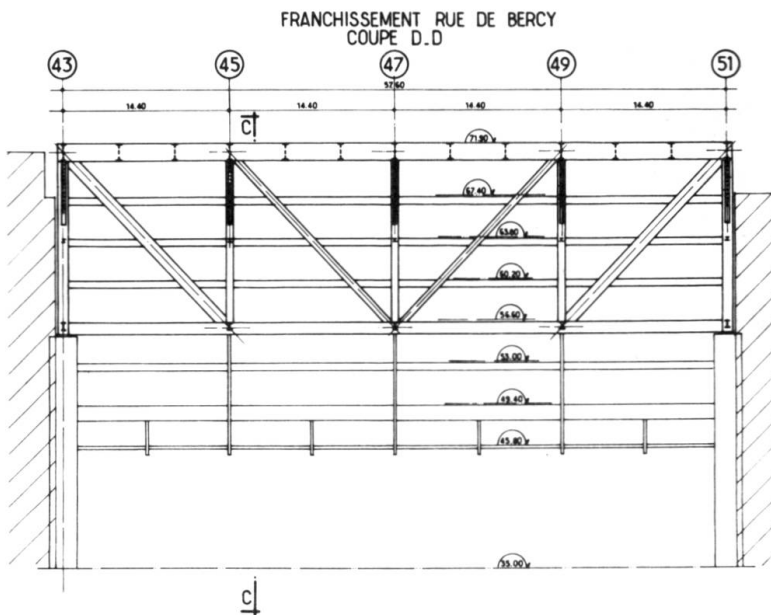
COUPE A . A



FRANCHISSEMENT QUAI DE LA RAPEE
COUPE B . B

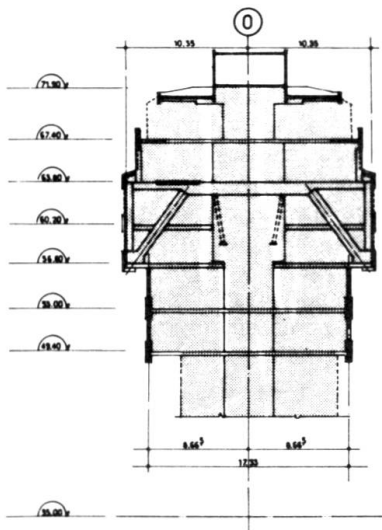


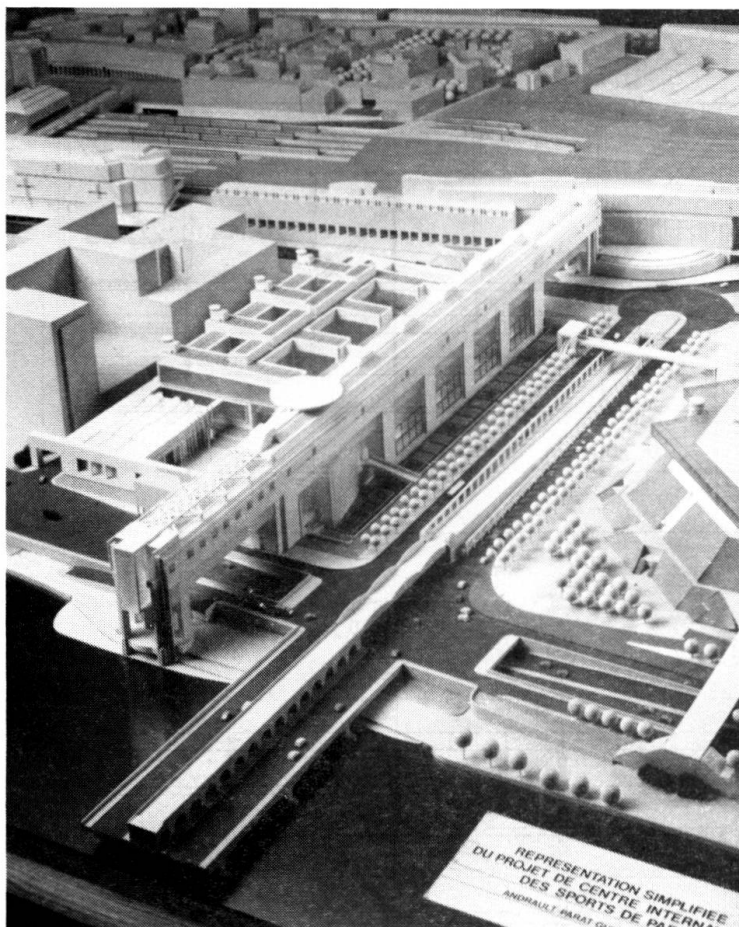
COUPE C . C



FRANCHISSEMENT RUE DE BERCY
COUPE D . D

COUPE SUR BATIMENTS A3 . A4





Entre les piles, on retrouve le même principe de façade que sur les franchissements, partie supérieure en revêtement minéral au nu des piles, partie inférieure avec façades verrières en retrait. La distance de 27,00 m entre pile comporte deux appuis intermédiaires.

Les façades de la partie supérieure sont supportées par des diaphragmes métalliques. Les façades en retrait sont sur deux niveaux: 49,40 et 53,00 suspendues à ces diaphragmes.

L'ossature des niveaux inférieurs dont les façades sont encore à un nu différent est entièrement en béton armé.

Dans la deuxième travée du «viaduc» vient s'insérer la pile ministre en forme de cube orienté à 12° , 265 par rapport à l'axe du projet. De part et d'autre de ce cube, on retrouve le même principe d'ossature que pour la partie centrale avec diaphragmes métalliques pour la partie supérieure. L'orientation en biais du cube ministre a pour conséquence un chargement dissymétrique de ces diaphragmes, ce qui a nécessité une modélisation complète de ce bâtiment pour calculer les interactions ossature métallique, ossature béton. Le modèle comporte 438 barres et 306 noeuds.

Association acier béton et méthodologie de mise en œuvre

Ce type de construction mixte acier béton a posé et pose encore de nombreux problèmes de coordination des études et des travaux difficiles à gérer.

Sans être exhaustifs, nous citerons les problèmes suivants:

Liaison poutre métallique plancher béton, la membrure supérieure des poutres étant enrobée dans l'épaisseur de la dalle pour réduire les gabarits. Collaboration acier béton pour le calcul des flèches et contreflèches y compris l'incidence des phases de bétonnage. Reprise par les planchers béton des efforts anti-flambement des poteaux et anti-déversement des poutres de façade très élancées.

Une méthodologie des phases de bétonnage et étaie-ment n'a pu être définie que par approches successives en fonction des possibilités de mise en œuvre d'une part, notamment de planchers alvéolaires préfabriqués dans l'embaras de la structure métallique et des contre-ventements provisoires à démonter et remonter par phase. D'autre part, la mise en charge progressive a nécessité une vérification par phase des contraintes et déformations provisoires, partiellement irréversibles en raison de l'association acier-béton.

Tout ceci rend ces ouvrages mixtes très complexes pour du bâtiment ayant les caractéristiques et les dimensions d'un ouvrage d'art.

(M. Bourdin)