

Viaduc de l'Arrêt Darré

Autor(en): **Servant, C. / Sidibe, Y.**

Objektyp: **Article**

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

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

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

PDF erstellt am: **17.10.2021**

Persistenter Link: <http://doi.org/10.5169/seals-20369>

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.



9. Viaduc de l'Arrêt Darré

Maître d'Ouvrage: *Etat – Ministère de l'Urbanisme, du Logement et des Transports*

Maître d'Œuvre: *Direction Département de l'Équipement des Hautes Pyrénées*

Architecte: *Cabinet Spielmann*

Bureau d'Études: *SPIE Batignolles*

Entreprise: *Citra Sud-Ouest*

Construction: *1985–1987*

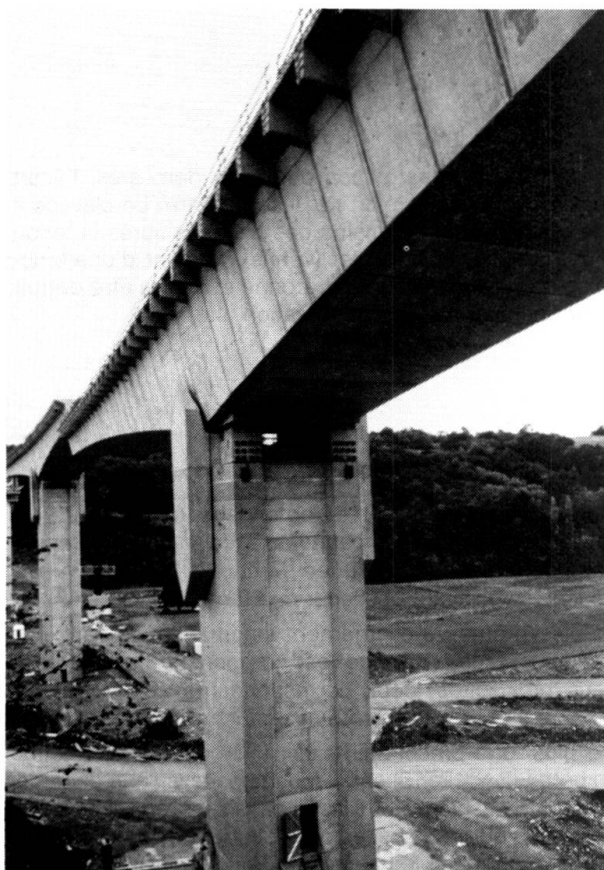
Généralités

Situé sur la route express «Tarbes – Lanespède» de la liaison «Tarbes – Toulouse», le viaduc de l'Arrêt Darré, long de 512 m, permet le franchissement d'une vallée encaissée et de l'actuelle RN 117.

La section transversale du tablier est constituée d'un caisson à deux âmes inclinées d'épaisseur constante égale à 0,50 m et de hauteur variable entre 6,30 m au droit des piles et 2,90 m à la clé des travées ainsi qu'aux extrémités sur culées.

Le hourdis supérieur d'une largeur totale de 20,40 m et d'épaisseur 0,20 m est nervuré transversalement.

Afin de respecter la sensibilité particulière du site, cet ouvrage a fait l'objet d'une étude architecturale approfondie.



Vue générale de l'ouvrage



Fléaux en cours de pose

Méthodes d'exécution

Les modes de construction des piles et du tablier constituent une grande originalité :

- les éléments de piles d'une longueur courante de 2,75 m et d'un poids maximal de 75 t sont préfabriqués et mis en place à l'aide d'une grue de forte capacité. Les piles sont précontraintes par 4 câbles 19T15 ancrés dans les semelles;
- le tablier est préfabriqué suivant la technique des voussoirs à joints conjugués collés sur une doucine complète de 100 m de longueur.

Dans un premier temps, un engin de pose à bras tournant met en place des voussoirs préfabriqués de 2,22 m de long constituant la partie centrale du caisson de 11,80 m de large.

Chaque voussoir sur pile est constitué de six éléments préfabriqués mis en place à la grue.

L'ensemble des fléaux est exécuté à l'horizontale puis chaque fléau est «basculé» autour de la tête de pile afin d'obtenir le profil en long de l'ouvrage.

Après avoir effectué les diverses opérations de clavage des fléaux entre eux, les encorbellements latéraux nervurés sont bétonnés en seconde phase par plots de 11 m de longueur.

Principe de câblage longitudinal et transversal

La précontrainte longitudinale du tablier comporte trois familles de câbles :

- les câbles de fléaux 12T15 intérieurs au béton équilibrent les seules sollicitations de poids propre;
- les câbles de continuité intérieurs au béton 12T15 tendus juste après les différents clavages afin d'assurer la résistance du tube central avant coulage des encorbellements latéraux;
- les câbles de continuité 19T15 extérieurs au béton et d'une longueur de 200 m environ disposés dans des gaines polyéthylène haute densité (PEHD) prévus démontables et remplaçables.

La précontrainte transversale du tablier est réalisée à l'aide de 2 câbles 7T15 par nervure.

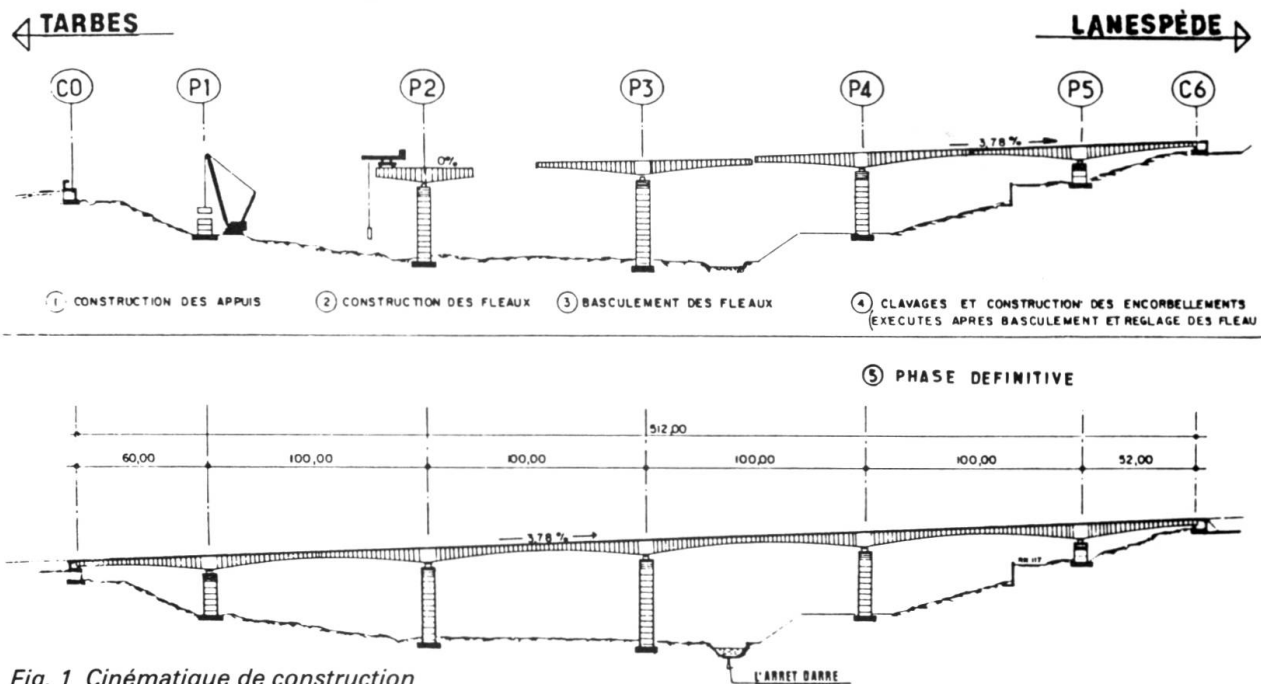


Fig. 1 Cinématique de construction



Mise en place du voussoir sur pile

Dispositifs antisismiques

L'ouvrage est capable de reprendre un séisme de 0,08 g. Afin de transmettre les efforts au sol, les dispositions suivantes ont été adoptées:

- butées en béton armé réalisées en tête des piles transmettant les efforts transversaux;
- mise en œuvre sur chaque culée de 4 vérins de 500 t permettant de dissiper les efforts longitudinaux par l'intermédiaire de dalles profondes.

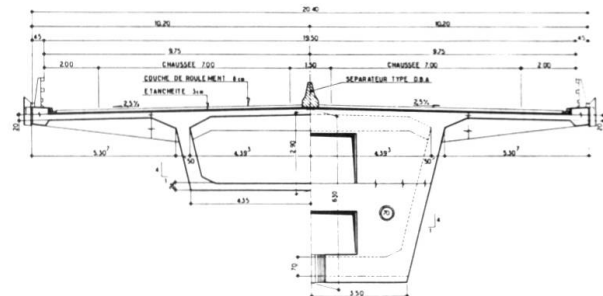


Fig. 2 Coupe transversale

Quantités et ratios

Béton	
- Appuis et fondations	5'000 m ³
- Tablier	7'580 m ³
Aciers passifs	
- Appuis et fondations	505 t
- Tablier	1'300 t
Aciers de précontrainte	
- Précontrainte transversale	72'500 kg
- Précontrainte longitudinal intérieure	165'000 kg
- Précontrainte longitudinale extérieure	144'000 kg
Ratios	
- Aciers passifs du tablier	170 kg/m ³
- Précontrainte longitudinale	40,7 kg/m ³
- Précontrainte transversale	9,6 kg/m ³

(C. Servant, Y. Sidibe)