

CONSTRUCTION DU VIADUC LE PLUS HAUT DE SLOVÉNIE

UTILISATION D'UN SYSTÈME DE COFFRAGE GRIMPANT HAUT DE GAMME



Photo: Doka

Le viaduc Crni Kal est le plus long pont autoroutier et le plus grand ouvrage du pays. Ce viaduc s'inscrit dans le cadre du nouveau tronçon d'autoroute entre la capitale Ljubljana et Koper, au sud de Trieste. A partir de 2005, le trafic empruntera, sur le tronçon Klanec-Crni Kal, les deux tabliers du pont long de 1065 m, qui repose sur onze piliers. Tous les travaux de coffrage sont réalisés avec les systèmes Doka.

En Slovénie se construit actuellement, pour un coût de 20,5 millions d'euros, le plus grand pont autoroutier et simultanément le plus haut ouvrage du pays: le viaduc Crni Kal. Ce viaduc s'inscrit dans le cadre du nouveau tronçon d'autoroute qui relie la capitale Ljubljana à Koper, au sud de Trieste.

S'étirant sur une longueur de 1065 mètres, le pont repose sur onze piles au total – dont six constituent un défi particulièrement relevé pour la technique de coffrage.

LA GÉOMÉTRIE DES PILIERS REQUIERT UN SYSTÈME DE COFFRAGE FLEXIBLE

Le chargé de projet, l'ingénieur Marjan Pipenbaher de la société Ponting Maribor, a conçu pour ce projet des piles en Y à géométrie variable complexe. De plus, la surface de béton apparent doit être revêtue de briques de la manière la plus rationnelle possible et selon des critères de qualité extrêmement élevés. Ce revêtement doit suivre la géométrie des piles et non pas progresser simplement dans un alignement vertical.

C'est un pont spectaculaire que doit réaliser la société autoroutière slovène DARS, maître de l'ouvrage. Ce viaduc se distingue par des distances entre appuis pouvant atteindre 140 m et par une hauteur maximale de 87,50 m. Les délais sont serrés, puisqu'il doit s'ouvrir au trafic avant l'été 2005.

C'est sur la base d'un concept de coffrage Doka innovant que sont réalisés en Slovénie les six piliers du viaduc Crni Kal, présentant une forme et des exigences de parement d'une extrême complexité.



Photo: Doka

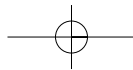
Pour réaliser cet ouvrage, un partenaire compétent s'est imposé: Doka Slovénie. Avec les spécialistes du coffrage, les ingénieurs, sur la base de leur grande expérience, ont élaboré une solution innovante qui a remporté tous les suffrages lors de l'adjudication.

LE HISSAGE DURE SEULEMENT NEUF MINUTES

L'étroite coopération entre l'architecte et le fournisseur de coffrage dès la phase d'études s'est avérée clairement positive. Dans ce cas précis, cette coopération a permis, dès le départ, d'exploiter toutes

Pour toute information complémentaire sur les coffrages Doka:

Holzco-Doka
Technique de coffrage SA
8155 Niederhasli (ZH)
www.holzco-doka.ch
holzco-doka@hiag.com



La « machine à coffrer » Doka permet de réaliser le hissage en neuf minutes : les panneaux de coffrage destinés aux surfaces extérieures inclinées sont dimensionnés pour la largeur maximale de la tête de pile.



La partie centrale de la pile, l'entretoise, progresse verticalement. L'adaptation s'opère au moyen de boîtes de réservation. Lorsque la pile en Y s'évase vers l'extérieur, la structure de grim pant suit la géométrie de l'évase ment. Cela permet de décaler le revêtement de briques vers l'extérieur en continu. Les panneaux de coffrage sont dimensionnés pour la largeur maximale de la tête de pile et saillent dans les sections inférieures.

NORMES DE SÉCURITÉ AU TRAVAIL TRES ÉLEVÉES

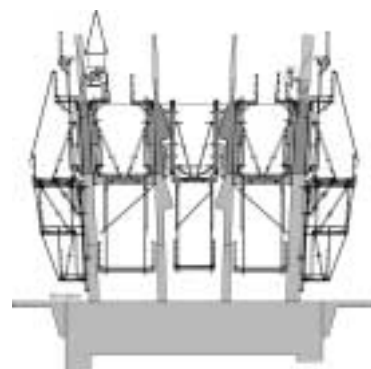
Généralement, les systèmes autogrimpants Doka sont réputés pour leur degré de sécurité lors des travaux en hauteur. C'est le cas pour des sections aussi complexes que l'évasement de la pile dans ce projet. Les passerelles de travail télescopiques permettent une coordination sûre et rationnelle du coffrage et de l'étalement. Concernant les exigences spécifiques, le chef de chantier Martin Pregelj établit un parallèle: « Pour faire une comparaison, nous pourrions fabriquer un appartement de trois pièces – dont le tracé serait quelque peu inhabituel – par semaine. Ce qui vient compliquer les choses, c'est que les coupes transversales changent chaque semaine et que nous devons travailler à des hauteurs importantes. Il est impressionnant de constater la précision et la rapidité avec lesquelles fonctionne le système autogrimpant Doka. La construction progresse plus vite que prévu, les piles seront probablement prêtes avec plusieurs semaines d'avance. » ■

Dans les zones d'élargissement de la pile en Y vers l'extérieur, la structure de grim pant suit la géométrie d'évasement. Cela permet de décaler le revêtement de briques vers l'extérieur en continu.



les finesses techniques en matière de coffrage pour la fabrication des piles. Pour réaliser les six piles, on a recouru au système de coffrage autogrimpant Doka, composé de 16 équipements auto-grimpants SKE 50 et du coffrage mixte Top 50. Après trois sections, on était déjà en avance sur le planning; les exigences les plus élevées en matière de sécurité au travail sont remplies, et cela, malgré des vitesses de vent pouvant atteindre 200 km/h. Chaque levée de bétonnage de 4 mètres de haut implique une modification du coffrage. Le temps nécessaire au hissage proprement dit n'est que de neuf minutes par section courante.

Avec le système de coffrage autogrimpant Doka, qui se compose de 16 autogrimpants SKE 50 et du coffrage mixte Top 50, on est déjà en avance sur le planning, tandis que les exigences les plus élevées en matière de sécurité au travail sont remplies, et ce malgré des vitesses de vent pouvant atteindre 200 km/h.



Les piles présentent une section composée de deux fûts trapézoïdaux reliés par une entretoise rectangulaire. Tandis que la largeur totale de la plus haute pile passe de 11,40 m au niveau des fondations à 19 mètres au niveau de la tête de pile, ses côtés se réduisent en même temps de 6,875 à 4,786 mètres.

Principaux intervenants

Chargé de projet

Ponting Maribor

Entreprises

Consortium des sociétés slovénes
SCT et Primorje

Coffrages

Doka Slovénie et Bureau d'études
Doka Amstetten

