

ELOGE POUR LES LAURÉATS DANS LA CATÉGORIE CONSTRUCTION D'INFRASTRUCTURES

Conzett Bronzini Partner

DANS LE CADRE DU PRIX BETON 2025 POUR:

La protection et la reconstruction de Bondo – ouvrages d'art et paysage

Chers participants au projet,
Chers invités,

La montagne et les cours d'eau déchaînent des forces de la nature auxquelles un large nombre de personnes devaient faire face autrefois et à nouveau de plus en plus fréquemment de nos jours, car les sols fondent et s'effritent sur de grandes surfaces, les précipitations sont d'une intensité quasi inédite, des événements qui ne se produisaient qu'une seule fois par siècle se reproduisent désormais à des intervalles de plus en plus courts, et la montagne et les rivières deviennent à nouveau des menaces semblables à celles de l'ère préindustrielle que nous pensions largement surmontées.

L'art de l'ingénieur en Suisse est fort d'une longue tradition alpine, loin des grands centres culturels et centres d'activités, lorsqu'il s'agit d'une part de rendre accessibles les régions plus reculées et de les relier aux infrastructures nationales, et d'autre part de protéger des forces de la nature la population vivant dans les petits villages plus isolés. Dans ces domaines, la discipline déploie pleinement son art.

Lorsqu'en 2017, une importante masse rocheuse s'est détachée du Piz Cengalo, provoquant trois coulées de boue qui se sont déversées successivement dans le Val Bondasca, des bâtiments, ponts et routes ont été détruits entre les villages de Bondo et de Promontogno. Depuis lors, les deux hameaux sont coupés en deux et les ravages sont énormes. Les interventions nécessaires pour protéger la population et garantir les liaisons routières en cas de nouveaux glissements de terrain ou coulées de boue sont également considérables. Les ouvrages de protection sont massifs et la hauteur des ponts semble anormalement élevée à première vue. Impossible de ne pas remarquer la violence des interventions qui modifient profondément le paysage. Cette violence n'est toutefois pas due à celles et ceux qui mènent les interventions, mais aux forces de la nature, à la roche et aux masses d'eau qui, à l'avenir, devraient s'écouler entre les murs et sous les ponts sans causer de dommages et, plus important encore, sans mettre en danger la population.

Au-delà de la première impression saisissante que procurent ces nouveaux ouvrages d'art et de protection, un examen plus détaillé révèle une finesse impressionnante dans leur élaboration, qui montre que l'équipe de conception a mené une réflexion approfondie sur le site et ses particularités. Ainsi, de grosses pierres provenant de l'éboulement lui-même ont été utilisées pour recouvrir les digues côté rivière tandis que, côté village, le terrain a été aménagé en terrasses qui, une fois végétalisées, formeront des jardins qui permettront de cacher ce grand gouffre et de l'oublier quelque peu dans la vie de tous les jours.

Du point de vue de l'ingénierie, nous souhaitons toutefois mettre en avant et saluer ici la réali-

sation des trois ponts. Leur forme résulte de la nécessité de garantir le débit minimal devant s'écouler sous les ponts, déterminé selon des facteurs hydrogéologiques, ainsi que de faire en sorte qu'ils se fondent au mieux dans le paysage.

Le point commun des trois ponts réside dans le fait qu'ils sont conçus sous forme de ponts à cadre en béton coulé sur place, encastrés des deux côtés, dont les traverses voûtées permettent le passage de l'eau au centre, tandis que les grandes culées nécessaires à l'encastrement disparaissent dans les digues latérales. Ces deux mesures permettent de réduire au minimum la hauteur des ponts, tandis que les parapets massifs, qui font office de poutres, offrent une protection supplémentaire contre les chocs pouvant être provoqués par les coulées de boue.

Tandis que les deux ponts inférieurs sont rectilignes, le pont supérieur, qui relie les deux villages, présente une courbure prononcée en direction de la vallée, qui ne résulte toutefois pas d'une extravagance architecturale, mais d'une analyse minutieuse des conditions-cadres. Grâce à sa courbure, le pont s'intègre parfaitement au terrain, crée l'espace nécessaire à l'écoulement de l'eau et maintient la pente vers les points de raccordement inférieure à 10%. Le fait qu'il ne peut pas basculer vers l'avant est dû, d'une part, à son ancrage dans les digues des deux côtés et, d'autre part, à la conception ingénieuse de sa forme en section transversale, dont l'asymétrie, exploitée de manière optimale sur le plan statique, résulte de la découpe de la partie inférieure du cadre avec le cylindre fictif pour l'écoulement.

Le résultat des mesures de protection et de reconstruction de Bondo est plus que la somme des différentes parties, plus que la somme de toutes les contraintes, influences et conditions-cadres auxquelles il a fallu se confronter, car les décisions judicieuses prises par une équipe interdisciplinaire ont donné naissance à un ensemble qui, au milieu de l'intensité des forces de la nature et de sa maîtrise, présente une grande finesse technique et créative, une beauté et une élégance inhérentes, pour la création et la conception desquelles nous, en tant que jury, félicitons chaleureusement toute l'équipe.

Zurich, le 12 juin 2025

Prof. Dr Jacqueline Pauli, présidente du jury