



Livraison finale pour le tunnel de tous les records

Le projet du siècle dans le tunnel de base du Saint-Gothard tire à sa fin. ABB y participe et a fourni mi-août les dernières installations de distribution moyenne tension pour l'approvisionnement en énergie de cet imposant percement alpin.



Vue sur le tunnel de base du Saint-Gothard pour lequel ABB a fourni les installations de distribution moyenne tension pour l'approvisionnement en énergie de l'infrastructure.

Le premier week-end de juin 2016, tous les yeux seront braqués sur la Suisse, ou plus particulièrement sur le plus long tunnel ferroviaire du monde. C'est à cette date que la grande cérémonie d'inauguration du tunnel de base du Saint-Gothard devrait se dérouler. Après une phase d'essai, il est prévu de débiter le service de transport régulier de voyageurs et de marchandises avec le changement d'itinéraire en décembre 2016, soit un an plus tôt que ce qui était prévu en 2008.

Cette année-là, ABB a décroché auprès de Balfour Beatty Rail le marché portant sur la fourniture de toutes les installations de distribution moyenne tension pour l'approvisionnement en énergie de l'infrastructure du tunnel de base du Saint-Gothard, autrement dit l'alimentation électrique 50 Hz pour l'éclairage, les systèmes de signalisation et de sécurité, les systèmes de communication, de ventilation et de climatisation, ainsi que pour les portes de secours. Balfour Beatty Rail appartient au consortium Transtec auquel le maître d'ouvrage Alp Transit Gotthard a confié le lot correspondant au montage des systèmes ferroviaires.

À peine six ans plus tard, les équipes en charge du projet chez Balfour Beatty Rail et ABB se réunissent le 20 août 2014 sur le site d'installation à Schattdorf dans le canton d'Uri pour la livraison des deux dernières installations de distribution moyenne tension du lot, les n°898 et 899.

Poussière fine et variations de pression

«Le maintien des équipes de projet tout au long de ces années de part et d'autre a grandement aidé à la réussite du projet», souligne Eberhard Hunger, chef de projet du côté de Balfour Beatty Rail. Lors de cette dernière livraison, les responsables représentant les deux parties sont aussi ceux qui ont lancé le projet.

Les deux tubes du tunnel parallèles mesurent 57 km de longueur. Pour com-

paraison, cela correspond à une ligne reliant la ville de Zurich à Egerkingen en traversant tout le canton d'Argovie. Tous les 325 m, un travers-banc d'une longueur

«Même si le projet ne sera terminé que lorsque les premiers trains traverseront le tunnel en service régulier, je m'adresserai certainement à ABB pour les projets futurs.»

de 40 m relie les deux tubes. Même si ces tunnels de liaison servent à l'origine d'issues de secours, un sur deux accueillera des systèmes d'alimentation électrique pour l'infrastructure. ABB a fourni pour cela des installations de distribution moyenne tension isolées au gaz de type ZX0 en les adaptant aux conditions complexes du tunnel ferroviaire.

«Il était très important de tenir compte d'une part de la poussière fine engendrée par l'abrasion des rails et des fils de contact et d'autre part des très grandes variations de pression dans les travers-bancs lorsque les trains express circulent jusqu'à 250 km/h», a déclaré Guido Huser, chef de projet chez ABB. «Cela produit en effet une surpression ou une sous-pression qui peut atteindre 10 kPa.»

Un contrôle intensif

ABB fabrique le ZX0 à Ratingen en Allemagne. Afin de résister aux conditions ambiantes qui règnent dans ce tunnel, le système haute tension de l'installation de distribution étanche au gaz et soudé est complété par une armoire de commande classée IP65 qui est étanche à la poussière et protégée des jets d'eau. L'ensemble a été testé avec succès à l'aide

Balfour Beatty Rail

Balfour Beatty Rail GmbH, basé à Munich, est un des plus grands fournisseurs au monde de systèmes d'alimentation et d'électrification ferroviaires. L'entreprise appartient à la branche ferroviaire du groupe international Balfour Beatty plc, London. C'est l'un des quatre membres du consortium Transtec Gotthard auquel AlpTransit Gotthard AG a attribué en mai 2007 le marché portant sur le montage des systèmes ferroviaires dans le tunnel de base du Saint-Gothard en tant qu'entrepreneur général.

Informations: www.bbrail.de

de prototypes dans la galerie expérimentale de Hagerbach dans l'est de la Suisse.

Pour vérifier la résistance à la pression, l'établissement de recherche Empa a soumis l'installation ZX0 et l'armoire de commande à 200 000 cycles de montée et de chute de pression pendant 47 jours. Cette épreuve d'effort prolongé a démontré que l'installation est parfaitement adaptée à ces conditions ambiantes exceptionnelles.

Étant donné que les travers-bancs sont aussi des issues de secours, ils répondent à des exigences de sécurité et de résistance aux arcs électriques bien plus strictes que dans un poste de transformation à accès limité. Même s'il est peu probable qu'un arc électrique se produise dans une installation de distribution isolée au gaz, la sécurité des voyageurs doit être garantie aussi dans un tel cas. Justement, le système de décompression de ZX0 garantit que les gaz chauds libérés en cas d'arc électrique ne présentent aucun danger pour les personnes se trouvant dans les travers-bancs.

Protection adaptée

ABB a fourni plus de 500 unités de type REF542plus pour la protection, un équipement unique pour toutes les applications. Le REF542, qui a fait ses preuves dans des

dizaines de milliers d'applications, a dans ce cas été remanié en interaction avec le client. La protection à distance multi-étage identifie rapidement la nature et l'emplacement du défaut, ce qui permet de couper de façon ciblée la partie défaillante du réseau. Par ailleurs, le service à distance du REF542plus permet non seulement d'interroger à distance via l'Ethernet LAN les programmes et les données de protection enregistrés, mais aussi de les corriger et de les compléter.

«Sur les 42 réunions organisées toutes ces années entre nous dans le cadre de ce gros projet, une seule peut être qualifiée de réunion de crise», se remémorent M. Hunger et son équipe. La communication ouverte et franche entre le client et les fournisseurs a largement contribué au succès de la réalisation. «Même si le projet ne sera terminé que lorsque les premiers trains traverseront le tunnel en service régulier, je m'adresserai certainement à ABB pour les projets futurs», tel est le bilan de la collaboration dressé par M. Hunger.

Informations: guido.huser@ch.abb.com



Les équipes de projet de Balfour Beatty Rail et ABB avec les dernières installations de distribution moyenne tension livrées devant le portail nord du tunnel de base du Saint-Gothard.