

Construction d'un pont à platelage en aluminium

Dominic Fortin, *ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports*

Résumé

Le ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports a procédé en 2014-2015 à la construction, à Saint-Ambroise au Saguenay, d'un pont à poutres d'acier et platelage d'aluminium, une première au Québec. Ce projet-pilote est en lien avec la Stratégie québécoise de développement de l'aluminium (SQDA), élaborée par le gouvernement québécois et l'industrie en vue de doubler, dans les prochaines années, le tonnage d'aluminium transformé au Québec. À l'heure actuelle, l'industrie se limite surtout à la production d'aluminium primaire (non transformé).

La contribution du Ministère a été demandée pour atteindre cet objectif, afin d'assister l'industrie québécoise de l'aluminium dans sa recherche de nouvelles applications qui pourraient s'avérer, par la même occasion, bénéfiques pour la performance et la durabilité d'ouvrages d'art routiers. L'avenue choisie pour ce faire est d'étudier la possibilité d'intégrer des platelages en aluminium dans les ponts routiers. En effet, les platelages de ponts constituent des éléments critiques au niveau du transfert des charges routières et de la durabilité des ouvrages, et certaines propriétés particulières de l'aluminium le rendent intéressant pour une application structurale à cet égard.

En particulier, l'aluminium présente un faible poids volumique, comparativement au béton armé et à l'acier. Ceci favorise la préfabrication, qui pourrait permettre des réductions appréciables au niveau de la durée des entraves à la circulation et des travaux en chantier si, sur un pont, on construisait un platelage d'aluminium plutôt qu'une dalle de béton coulée en place. Ce faible poids le rend également intéressant pour la réhabilitation de structures fonctionnellement déficientes, par exemple celles dont la capacité structurale est inférieure aux charges légales, ou dont la largeur est insuffisante pour les besoins de la circulation actuelle. À titre d'exemple, le remplacement d'une dalle de béton par un platelage d'aluminium pourrait permettre de conserver une structure existante tout en lui permettant de supporter des charges routières plus élevées, grâce à la diminution du poids propre du tablier.

L'excellente résistance à la corrosion atmosphérique de l'aluminium, même en présence d'agents de déglacage, constitue une autre caractéristique de l'aluminium qui rend attrayante son utilisation dans les ponts routiers. Cette caractéristique pourrait contribuer à diminuer significativement les besoins en entretien au cours de la vie utile d'une structure, et mener à un coût total de possession inférieur à celui associé à des options qui feraient intervenir l'acier ou le béton comme matériau structural.

Cette conférence présente brièvement les avantages et inconvénients inhérents à l'utilisation de l'aluminium dans les ouvrages d'art, en particulier pour les platelages. On y décrit les étapes de fabrication du platelage du pont de Saint-Ambroise et de son installation au chantier. Au préalable, les adaptations faites au niveau de la conception pour permettre l'utilisation de l'aluminium sont expliquées, ainsi que les principales difficultés rencontrées pendant la préparation des plans et devis du projet et pendant la construction du pont sur le site. Les constats faits en cours de projet et les perspectives futures d'utilisation de l'aluminium dans les ponts routiers au Québec sont également présentés, à la lumière de l'expérience acquise avec le pont de Saint-Ambroise.