

Inscription Prix-Lumière IES Montréal 2017 : Mise en lumière du Pont Jacques-Cartier PJCCI

Nom du projet

Nom du projet (titre):

Mise en lumière du Pont Jacques-Cartier

PRÉSENTATION DU PROJET

Choisissez une catégorie:

- Éclairage extérieur
- Contrôle d'éclairage

Description du site ou du bâtiment

Joyau patrimonial, le pont Jacques-Cartier est un emblème de la région de Montréal : c'est également une véritable signature pour la ville depuis 1930. Le pont Jacques-Cartier est un pont à cinq voies qui relie Montréal à la ville de Longueuil. Des voies d'accès et de sortie offrent également un accès à l'Île Sainte-Hélène.

Propriétaire (160 caractères):

Les Ponts Jacques Cartier et Champlain Incorporée (PJCCI), 1225, rue Saint-Charles Ouest, 5e étage, Longueuil (Québec), J4K 0B9, Téléphone : 450 651-8771

Localisation (320 caractères):

Pont Jacques-Cartier, reliant la Ville de Longueuil à la Ville de Montréal, Québec.

Nom du ou des concepteurs lumières (640 caractères):

Moment Factory : Gabriel Pontbriand
Ambiances Design Productions : Martin Gagnon
Atomic 3 : Louis-Xavier Gagnon-Lebrun, Félix Dagenais
Ombrages : Mehdi Laieb, Gilles Arpin, Amine Bouimadaghane, Dominique Mercier
Lucion : Bernard Duguay, Bruno Rafie, Bernard Duguay, Sébastien Joly
UDO : Ludovic Lefèvre, Marie Sylvestre
Réalizations : Roger Parent

Nom des autres professionnels ayant participé au projet :

Daniel Collette, daniel.collette@wsp.com, 514-207-2591
Myriam Quesnel, myriam.quesnel@aecom.com, 514 346-4443
Consortium WSP-AECOM,
1600 Boul. René-Lévesque Ouest, 16e Étage,
Montréal (Québec), H3H 1P9

Date de l'installation:

08/30/2016

Date de mise en lumière

05/17/2017

Inscription Prix-Lumière IES Montréal 2017 : Mise en lumière du Pont Jacques-Cartier PJCCI

Objet de la réalisation (s'il s'agit d'une modernisation, indiquer les caractéristiques de la vieille installation) :

Dans le cadre du 150e anniversaire de la Confédération canadienne, lequel coïncide avec le 375e anniversaire de la Ville de Montréal, PJCCI a réalisé le projet de mise en lumière du pont Jacques-Cartier. Le projet de construction donne suite aux études réalisées par Moment Factory et ses collaborateurs afin de doter Montréal d'une signature lumineuse aussi ambitieuse que novatrice.

Le concept proposé consiste en l'implantation d'un système d'éclairage mettant en valeur le pont Jacques-Cartier. Afin de réaliser les effets lumineux escomptés, le système d'éclairage est composé de 547 projecteurs et 2 229 luminaires linéaires. Les appareils d'éclairages sont installés sur la superstructure d'acier éclairant l'intérieur de la structure, les tourelles et les piles, puis mettant en relief les membrures principales de chaque côté ainsi que les poutres transversales.

Le projet multidisciplinaire unique est à l'image du génie créatif et de l'ingénierie montréalaise. Le défi : installer un grand nombre d'appareils d'éclairage en si peu de temps dans des conditions hivernales sur une structure aussi importante et ouverte à la circulation; le tout contrôlé individuellement à partir d'une seule console pour offrir des animations uniques.

Le but recherché par l'illumination :

Le but recherché par l'illumination est de valoriser l'œuvre architecturale qu'est le pont Jacques-Cartier en lui donnant une thématique d'« œuvre iconique, vivante et pérenne ». L'illumination du pont Jacques-Cartier est destinée à la communauté métropolitaine de Montréal, mais vise également à faire rayonner la ville dans le monde entier.

Le projet vise à offrir à la population et aux visiteurs de la grande région de Montréal, un spectacle unique chaque soir. Alors que la couleur du cœur du pont variera au fil des saisons, une brève animation a lieu à l'aube, au crépuscule et à chaque heure depuis le coucher du soleil jusqu'à 3h le matin. Le système d'éclairage dynamique s'alimente de plusieurs données afin de faire varier les animations.

Caractéristiques et contraintes (physiques et financières):

- Ampleur du projet par sa grande quantité d'appareils dont la plupart possèdent une adresse IP unique;
- Contrôles et fonctionnement uniques;
- Grande quantité d'intervenants et réalisation collaborative;
- Installation d'une technologie moderne sur un pont datant du début des années 1900;
- Délais pour la conception et l'installation serrés en fonction de la date butoir du 17 mai, date correspondant à l'événement du 375e anniversaire de la Ville de Montréal, qui ne pouvait pas être repoussée.
- Mobilisation réduite et restreinte reliée à une installation sur un pont d'importance, qui doit toujours permettre la mobilité des usagers (véhicules, cyclistes et piétons).
- Afin de maximiser l'échéancier et d'accélérer la mise en œuvre, les travaux se sont faits en continu jour et nuit.
- Travaux durant l'hiver augmentant leur complexité.
- Travaux en hauteur à 350 pieds, au-dessus du fleuve Saint-Laurent.

Sources lumineuses et luminaires utilisés

- 348 projecteurs Colour Changing ont été utilisés pour l'illumination du cœur.
- 125 projecteurs Colour Changing et Dynamic White ont été utilisés pour l'illumination des tourelles et des piles.
- 94 appareils linéaires Dynamic White ont été utilisés pour l'illumination des piles.
- 2 313 appareils linéaires ont été utilisés pour l'illumination de la peau.

Puissance raccordée, consommation (kWh et \$) :

Inscription Prix-Lumière IES Montréal 2017 : Mise en lumière du Pont Jacques-Cartier PJCCI

La puissance raccordée est de 187 kW, totalisant une consommation totale de 573 MWh pour un an. En fonctionnement normal sans évènements, on estime la consommation moyenne de 30 à 50% de la puissance totale raccordée.

Particularités, avantages, innovations :

Le concept : Premier pont connecté au monde, le pont Jacques-Cartier est animé chaque nuit par une programmation intelligente. Repère emblématique de jour, le pont s'éveille dès le coucher du soleil, marque le passage des jours au coup de minuit et s'endort à l'aube. Activé par les millions de données qui font battre le pouls de la métropole, le pont devient un symbole rassembleur, vivant et pérenne.

Rythmé par le cycle des saisons : Le pont s'inscrit dans le cycle des saisons grâce à un calendrier chromatique de 365 couleurs. Jour après jour, il se métamorphose, en passant progressivement du vert énergisant printanier, au orange rayonnant estival, jusqu'au rouge voluptueux automnal et au bleu glacé de l'hiver. L'habillage lumineux du pont est une évocation subtile de l'évolution du temps.

Spectacle de l'heure : À chaque heure de la nuit, de courtes animations traduisent visuellement le pouls de Montréal selon différentes données recueillies au cours de la journée aux couleurs du thème le plus discuté de la journée par les médias montréalais : Société (rouge), Environnement (vert), Technologie (bleu pâle), Affaires (gris), Sports (bleu), Institutions (rose), Culture (mauve).

Le pouls de Montréal : L'énergie des Montréalais s'exprime en continu par de légers scintillements. L'intensité, la vitesse et la densité des particules lumineuses sont modulées par la mention de Montréal sur les médias sociaux.

En bref :

- Plus de 200 participants de tous les horizons professionnels ont contribué au projet (créatifs, ingénieurs, concepteurs, gestionnaires de projets, programmeurs, techniciens cordistes, électriciens, monteurs d'acier, agents de circulation, etc.).
- 10,4 km est le câblage nécessaire à la mise en lumière du pont (transfert des données et alimentation électrique).
- 2 807 luminaires : grâce à une combinaison de projecteurs et d'appareils d'éclairage linéaire, la superstructure d'acier brille selon l'effervescence de la métropole.
- 50 000 heures est la durée de vie estimée des appareils d'éclairage grâce à la technologie écoénergétique DEL.
- 10 000 systèmes de fixation ont été utilisés pour sécuriser les luminaires sur les supports d'acier fixés au pont (environ 5 par luminaire).
- Une visualisation 3D de la structure du pont a été nécessaire pour fabriquer sur mesure les pièces de montage des appareils d'éclairage et retirer les 10 000 rivets à cet effet.

Coût de l'installation (matériel, ingénierie) :

Le coût total du projet incluant l'opération pendant la durée de vie projetée est de 39,5 M\$.

Caractéristiques de fonctionnement (contrôle, nombre d'heures, etc.) :

Le fonctionnement de l'illumination du pont Jacques-Cartier est automatisé et s'exécute chaque soir, dès le coucher du soleil jusqu'à 3 h du matin, ce qui compte pour un fonctionnement d'un peu plus de 3 000 heures par an. À chaque heure de la nuit, une animation illustrant les fluctuations de l'environnement montréalais a lieu (connexions vivantes).

Les appareils d'éclairage sont contrôlés à l'aide de 256 contrôleurs de terrain répartis dans 56 coffrets installés sur la structure et reliés par un réseau de télécommunication. Le réseau est composé de fibres optiques et de 43 commutateurs répartis entre le pont et la salle de contrôle. 2 374 adresses IP ont été configurées pour contrôler chaque appareil à l'aide d'une console unique.

Cinq images en format jpeg (4 mb maximum)

Fichier

Inscription Prix-Lumière IES Montréal 2017 : Mise en lumière du Pont Jacques-Cartier PJCCI

- [05_PJCCI.jpg](#)
- [04_AECOM_Robb_Williamson.jpg](#)
- [03_PJCCI.jpg](#)
- [02_PJCCI.jpg](#)
- [01_AECOM_Robb_Williamson.jpg](#)

Description photo 1 (max. 25 mots)

Lors de l'inauguration du 17 mai 2016
Photo courtoisie : AECOM; Robb Williamson

Description photo 2 (max. 25 mots)

Lors de l'inauguration du 17 mai 2016
Photo courtoisie : PJCCI

Description photo 3 (max. 25 mots)

Lors de l'inauguration du 17 mai 2016
Photo courtoisie : PJCCI

Description photo 4 (max. 25 mots)

Luminaires installés sur la superstructures du pont
Photo courtoisie : AECOM; Robb Williamson

Description photo 5 (max. 25 mots)

Luminaires installés sur la superstructure du pont en période d'essais
Photo courtoisie : PJCCI