

Le National September 11 Memorial & Museum

par : P. R. Sheppard

Canadian Brass and Copper Co.

Il existe des événements historiques dont on se souviendra toujours des circonstances avec une étonnante précision. Les attentats du 11 septembre 2001 sont de ceux-là. Parmi tous les moments tragiques de cette journée, le plus catastrophique a été l'effondrement des deux tours jumelles du World Trade Center de New York; 2 982 personnes, dont 24 Canadiens, des employés de bureau, des pompiers, des policiers et d'autres personnes représentant plus de 70 pays ont perdu la vie. Mais d'après certains comptes rendus, le bilan de cette catastrophe aurait pu être pire.

De tels horribles événements sont inoubliables, certes. Mais très peu de temps après cette catastrophe, on a commencé à examiner la possibilité d'ériger un monument commémoratif sur les lieux des attentats. Progressivement, un concours d'architecture a été organisé et un organisme officiel, le National September 11 Memorial & Museum du World Trade Center, a été créé pour s'occuper de la réalisation d'un important projet de construction. Des personnalités américaines et newyorkaises influentes ont soutenu sans réserve la réalisation de ce projet.

Essentiellement, le monument commémoratif a comme point d'attraction un vide. Il se compose de deux carrés situés dans les empreintes des deux tours détruites. Les bassins sont entourés d'un parapet portant l'inscription du nom de toutes les victimes sur des plaques de bronze. Les bassins sont alimentés par des chutes d'eau artificielles s'écoulant le long des murs. Ils sont bordés par des arbres et de la verdure, ce qui contraste fortement avec l'état des lieux d'avant les attentats. Il s'agit d'un rappel simple et serein mais frappant de ce qui existait avant. Les plans d'architecture ont été réalisés par l'architecte Michael Arad et l'architecte paysager Peter Walker.

Comme l'a expliqué monsieur Joe Daniels du National September 11 Memorial & Museum, les plaques de bronze allaient porter les noms des 2 982 victimes et des millions de visiteurs allaient les toucher et interagir avec les noms gravés. C'est pourquoi il était absolument fondamental de bien faire le travail. À son avis, ces plaques de bronze constituent la plus importante caractéristique du monument commémoratif.

Le choix du bronze s'est imposé tout naturellement. Depuis des siècles, cet alliage sert à la création de statues et de plaques commémoratives. Ses qualités esthétiques invitent le spectateur à toucher. Grâce à la magnifique patine qui se formera avec le temps, le bronze s'harmonisera avec les autres matériaux naturels et artificiels utilisés pour le monument commémoratif.



Cette photo prise durant la pose des panneaux montre l'envergure du site commémoratif.

This photo, taken during installation of the panels, illustrates the size of the Memorial.

En décembre 2009, le National September 11 Memorial & Museum a informé la Canadian Brass and Copper Co. que le contrat de fourniture de plaques de bronze lui était accordé. La Canadian Brass and Copper Co. a opté pour l'alliage de cuivre n° C28000, communément appelé métal Muntz 60-40. La fabrication des plaques a nécessité environ 260 000 lb (120 000 kg) de feuille de cuivre d' $\frac{1}{2}$ po (12 mm) et d' $\frac{3}{4}$ po (6 mm). La Canadian Brass and Copper est particulièrement fière d'avoir été associée à la réalisation d'un projet d'une telle envergure, qu'elle considère comme une expérience de toute une vie.

Le contrat de fabrication des panneaux a été attribué à Service Metal Fabricating de Rockaway, au New Jersey, entreprise familiale fondée en 1981 par monsieur Joe Moretti. Les fils Joe et Jim Moretti sont maintenant à la tête de l'entreprise, qui compte maintenant trois usines à deux endroits différents. L'entreprise se spécialise dans la découpe au jet d'eau, la fabrication de précision, le fraisage et le tournage par commande numérique par ordinateur et d'autres services fortement en demande. La Service Metal Fabrication figure au premier rang des nombreuses entreprises spécialisées dans ces domaines concurrentiels.

Chaque inscription dans le bronze a été gravée à l'aide d'un puissant jet d'eau mélangée à un abrasif, d'environ 55 000 lb/po². Après la gravure,

les plaques ont subi un deuxième traitement au cours duquel des rainures en V ont été pratiquées; puis elles ont été sectionnées en panneaux tridimensionnels. Chaque panneau présente des bords uniques en leur genre permettant un assemblage avec joints moins apparents.

Pour terminer, la société K.C. Fabrications Inc. de Gardiner, de New York, s'est occupée du traitement chimique des plaques de bronze. La patine a donné le fini foncé au bronze avant le montage des plaques. Avec le temps, les plaques vieilliront et changeront de couleur sous l'action des conditions atmosphériques. La Service Metal Fabricating a dû relever certains défis de taille; il a fallu entre autres trouver un moyen de refroidir les plaques en été et de les chauffer en hiver pour empêcher que les chutes d'eau ne gèlent. On a contourné le problème en faisant circuler une solution de glycol dans un tube de cuivre noyé d'un boyau en fils d'acier inoxydable tressés pour maintenir la température constante.

La durée de vie prévue des panneaux est plus de 100 ans, ce qui signifie que les générations à venir de toutes les régions du monde pourront visiter ce site commémoratif et se représenter ce qui s'est réellement produit. Telle est la vocation de tout monument ou site commémoratif, peu importe l'ampleur de l'événement et la douleur causée par les pertes humaines. ♦

Peter Sheppard est président de la société Canadian Brass and Copper.

National September 11 Memorial & Museum

by: *P. R. Sheppard*
Canadian Brass and Copper Co.



Photos: Service Metal Fabricating

had been selected to supply the bronze plate for the project. Copper alloy C28000, commonly referred to as Muntz metal, would be used. About 260,000 lbs (120,000 kgs) of ½-in (12 mm) and ¼-in (6 mm) was needed. Canadian Brass and Copper was especially proud to be associated with an undertaking of such stature and considered it to be a “once in a lifetime” project.

The task of creating the panels was awarded to Service Metal Fabricating, based in Rockaway, New Jersey, a family business founded in 1981 by Joe Moretti. Now sons Joe Jr. and Jim manage the company, which has grown to three facilities in two locations. They specialize in water jet cutting, precision manufacturing and CNC milling and turning among other highly in-demand services. They are at the forefront of many industries in these competitive fields.

On each bronze panel names have been incised using a water jet. It uses a highly focused stream of water (mixed with an abrasive) at around 55,000 psi. The plates then undergo a second step resulting in them being v-grooved prior to being fabricated into three-dimensional panels. Each panel features a unique wedge design that allows their installation to be more seamless.

Lastly, they are chemically treated (patinated) by K.C. Fabrications Inc., who are located in upstate Gardiner, New York. This patination gives the plates a dark finish prior to being installed on site. Over time they will age further due to local atmospheric conditions. One of the major challenges faced by Service Metal was to find a way to cool the plates in the summer and heat them during cooler temperatures to avoid the waterfall from freezing. This problem was circumvented by running a glycol solution through copper tube and braided stainless steel hose to maintain a constant temperature.

The expected lifespan of the panels will be well over 100 years, meaning that future generations of people from all around the world who have only heard or read about the events of that terrible day will be able to visit the memorial and envision what actually happened. That is the goal of any memorial, no matter how distasteful and painful the event; it is paramount that we remember and never forget. ♦

Peter Sheppard is President of Canadian Brass and Copper Co.

Patination of the Muntz metal panels resulted in a classical, dark brown bronze appearance.

La coloration classique brun foncé des panneaux de bronze est attribuable à l'emploi du métal Muntz 60-40.

There have been, thankfully, few events in world history that you can ask people where they were and what they were doing and they will remember, often with striking clarity. One such day was September 11th, 2001. Among all of the events of that tragic day, the most devastating was the collapse of the two towers of the World Trade Center in New York, where 2,982 people were killed, including 24 Canadians. Office workers, firemen, police officers, and others representing over 70 countries lost their lives that day. Horrifyingly, it could have been much worse, as reports that day bear out.

While it would be impossible to forget such an atrocity, discussion about a suitable memorial on the original site started soon after the events of that day. Gradually, this collective urge morphed into a design contest and an officially recognized body, the National September 11 Memorial & Museum at the World Trade Center, was born to carry out the creation of such an important and delicate construction project. To ensure that this undertaking would be a success, prominent Americans and New Yorkers became solidly behind it coming to fruition.

The result is the creation of a Memorial that, essentially at its focal point, is a void. It features two massive pools that are enclosed with the footprints of the towers that stood there. The edges of the pools are inscribed with the names

of each of the victims on bronze plaques. From these edges, manmade waterfalls cascade down the black granite sides of the pools. The pools themselves will be surrounded by trees and greenery, completely different than what was there prior to 9/11. It is simple and serene, yet a stunning reminder of what stood before on the site, and what was lost. The design is a collaboration between architect Michael Arad and landscape architect Peter Walker.

Joe Daniels, of the Memorial & Museum, notes “The name plates, this bronze, is where the 2,982 victims’ names will be incised into. And the fact of the matter is that the millions of people that are going to come to this site; they’re going to be invited to interact with the names and to touch the names. So getting these names right is absolutely critical. It is the most, in my estimation, probably the most important feature of the entire process.”

The choice of bronze is a classical one, as it is a warm and living metal, having been used for statues and plaques for centuries. Its appearance invites people to touch it, and the patina it takes on from people doing so is part of its appeal. And it will fit in completely with the other materials, both man-made and natural, of the Memorial.

In December, 2009, Canadian Brass and Copper was advised by the National September 11 Memorial & Museum organization that they