

DÉVELOPPEMENT ET CONCEPTION DE LA VOITURE DE MÉTRO MODÈLE MPM-10

JUIN 2012

LE DESIGN DES VOITURES MPM-10 (POUR MATÉRIEL SUR PNEUMATIQUES DE MONTRÉAL COMMANDÉ EN 2010) EST D'UNE GRANDE IMPORTANCE POUR LA SOCIÉTÉ DE TRANSPORT DE MONTRÉAL (STM). CES NOUVELLES VOITURES AMÉLIORERONT DE FAÇON SIGNIFICATIVE L'EXPÉRIENCE CLIENT, NOTAMMENT GRÂCE À UN CONFORT ACCRU ET À DES SYSTÈMES D'INFORMATION À LA FINE POINTE DE LA TECHNOLOGIE. CE MATÉRIEL ROULANT DU 21^E SIÈCLE ASSURERA UN SERVICE PRATIQUE, SÉCURITAIRE ET PERFORMANT.

UTILITÉ DES MAQUETTES

Afin de soutenir le processus de conception et de développement du MPM-10, la STM utilise des maquettes en grandeur réelle qui imitent le plus fidèlement possible le système modélisé en y incorporant la majorité de ses éléments constitutifs. Elles sont utilisées pour valider, entre autres :

- le respect des exigences techniques;
- l'arrangement spatial;
- l'accessibilité aux différents équipements;
- les interfaces personne-machine;
- les critères de conception;
- le choix des matériaux;
- le démontage et le remplacement des composantes.

PROCESSUS DE CONCEPTION

Le fabricant du train MPM-10, le Consortium Bombardier Alstom, collabore avec des professionnels qui possèdent une expertise poussée en ergonomie cognitive et en design industriel. Depuis le début du projet, ils ont travaillé à la définition et à l'évolution du concept directeur du compartiment voyageur préparé par la firme Labbé Designers et associés dans les phases d'avant-projet. Ce concept directeur illustre le résultat attendu par la STM pour le produit final livré par le Consortium. Depuis l'octroi du contrat à l'automne 2010, diverses maquettes ont été utilisées pour s'assurer que le produit final proposé corresponde aux besoins de nos clients.

COMPARTIMENT VOYAGEUR

Le concept directeur de l'aménagement intérieur a été concrétisé à l'été 2011 par une première maquette du compartiment voyageur faite de bois et de carton, laquelle a été testée par des groupes ciblés tels que la clientèle, des personnes avec des limitations fonctionnelles et des employés de la STM. L'équipe de projet a ainsi pu valider des éléments comme les dimensions précises des salons, des vestibules, des portes, des fenêtres, du profil des sièges (testés et choisis par les clients au printemps 2011), de la « chaleur » de l'éclairage, de l'intégration

des systèmes de communication, du positionnement et de la hauteur des tirettes de freins de secours, des interphones et des barres d'appui.

La voiture présentée aujourd'hui intègre ces éléments validés et constitue la dernière maquette du compartiment voyageur. Elle a récemment été utilisée par l'équipe du projet pour valider les orientations prises en cours de conception et servira de modèle à la fabrication de la première voiture de série.



BOGIES

Les bogies sont les éléments sur lesquels repose la voiture de métro. Ils sont notamment composés de pneus porteurs et de pneus de guidage, de roues de sécurité et, dans la majorité des cas, d'équipements de traction servant à propulser les voitures. Dotés d'une suspension pneumatique offrant un roulement plus doux, ils procurent aux voyageurs un confort accru. Les bogies du MPM-10 ressembleront beaucoup aux bogies de type MP89 et MP05, lesquels sont en service sur plusieurs voitures du métro

de Paris. Le bogie MP05 sera adapté pour recevoir les fameux sabots de bois fabriqués par la STM à partir de bouleau jaune. Ces sabots procurent un freinage plus silencieux et évitent l'usure prématurée des roues de sécurité en fer. L'illustration montre le bogie MP05 sur lequel nous avons ajouté des maquettes de bois qui représentent le système de freinage adapté pour les sabots de bois.

