

COMMUNIQUÉ
Pour diffusion immédiate

**FORMATION « GRANDEUR NATURE » EN TECHNOLOGIES AÉROSPATIALES :
UNE SALLE DE COURS ÉQUIPÉE D'UNE AUTHENTIQUE
PLATEFORME D'ESSAIS DE L'AVION CHALLENGER 300**

Polytechnique Montréal inaugure le Laboratoire d'enseignement des systèmes intégrés en aérospatiale du Québec

Montréal, le vendredi 18 novembre 2016 - Les étudiants en génie de Polytechnique Montréal et de l'Université Concordia auront désormais l'avantage d'apprendre et d'expérimenter sur d'authentiques plateformes d'essais d'aéronefs, grâce au Laboratoire d'enseignement des systèmes intégrés en aérospatiale du Québec (LESIAQ) que Polytechnique et ses partenaires inaugurent aujourd'hui à l'École des métiers de l'aérospatiale de Montréal (EMAM).

Un laboratoire unique en Amérique pour former la relève en aérospatiale

Le LESIAQ est un laboratoire de 10 000 pieds carrés équipé d'un véritable banc d'intégration (*Iron Bird*) de l'avion d'affaires Challenger 300 de Bombardier. Équivalente à un avion sans fuselage, cette plateforme comprend tous les systèmes hydrauliques, électriques et électroniques embarqués de l'appareil.

Se sont aussi ajoutées au laboratoire la plateforme d'essai de l'avionique de l'hélicoptère Bell 427 offerte par Bell Helicopter Textron, ainsi que la plateforme de simulation de CAE qui permet le fonctionnement intégré de modules physiques et simulés d'un aéronef.

« Très peu de laboratoires voués à l'enseignement des technologies aérospatiales bénéficient de telles plateformes à échelle réelle. Par son caractère intégrateur, le LESIAQ est unique au monde. Pour Polytechnique, dont le leadership au Québec en matière de formation et de recherche en génie aérospatiale est reconnu, disposer de ce laboratoire est un atout de plus. Il contribue à placer nos futurs diplômés aux premières loges du développement de la prochaine génération d'avions plus performants. Il constitue aussi un avantage pour l'industrie qui accueillera cette relève formée en prise directe avec les technologies les plus actuelles », souligne Christophe Guy, directeur général de Polytechnique.

La contribution annuelle de Polytechnique Montréal, maître d'œuvre de la mise sur pied du LESIAQ, s'élève à 75 000 \$. L'Université Concordia s'est engagée pour un même montant annuel.

« L'aérospatiale est un secteur stratégique clé pour l'Université Concordia. Sa Faculté de génie et d'informatique s'investit pleinement afin de répondre aux demandes en matière de recherche fondamentale et de recherche appliquée dans ce domaine, en formant des ingénieurs qui deviendront les prochains chefs de file de l'industrie aérospatiale. Le LESIAQ est le prolongement de ce travail, car il nous permet de préparer les ingénieurs pour qu'ils atteignent leur vitesse de croisière quand ils décrocheront un emploi dans cette industrie », déclare le doyen de la Faculté de génie et d'informatique, Amir Asif.

Un projet rassembleur soutenu par des partenaires publics et industriels

Proposée par le Comité sectoriel de main-d'œuvre en aérospatiale au Québec (CAMAQ), la création du LESIAQ a été soutenue par un investissement de 5,05 M\$ du gouvernement du Québec, annoncé en 2011. De ce montant, 3,5 M\$ ont été consacrés à l'aménagement du laboratoire et 1,55 M\$, répartis sur cinq années, ont été destinés à couvrir une partie des coûts d'exploitation du laboratoire.

Avec plus de 40 000 postes à pourvoir dans les 10 prochaines années, selon les prévisions du CAMAQ, l'industrie aérospatiale québécoise, qui représente à elle seule 70 % de la R et D et 60 % des exportations canadiennes, a en effet besoin de pouvoir compter sur une relève solidement formée et innovatrice. Comme le rappelle Nathalie Paré, directrice générale du CAMAQ, « la remarquable performance de la grappe industrielle en aérospatiale au Québec s'appuie en grande partie sur la synergie entre les institutions d'enseignement et les entreprises du secteur. En hissant encore plus haut le niveau de formation des spécialistes en génie d'ici par rapport aux autres endroits du monde, le LESIAQ contribuera à soutenir le rythme du développement de notre industrie aérospatiale ».

« Ce laboratoire est l'exemple parfait du maillage essentiel entre le milieu universitaire et les entreprises. La Ville de Montréal est fière de ses universités, parmi les meilleures au monde, notamment parce qu'elles s'associent à des entreprises constituant des fleurons de notre économie. En formant des étudiants qui non seulement seront à la fine pointe de la technologie, mais qui répondront en tout point aux besoins des entreprises, le secteur de l'aérospatiale du Grand Montréal, déjà reconnu internationalement comme un des plus dynamiques, continuera à performer et à rayonner », souligne Aref Salem, membre du comité exécutif et responsable du transport à la Ville de Montréal.

Élément-phare du LESIAQ, le banc d'intégration d'un Challenger*, dont le coût s'élève à 20 M\$, a été offert par Bombardier. Avec le don du banc d'intégration, Bombardier offre une contribution de marque à la communauté académique tout en contribuant au développement des ingénieurs de l'avenir.

« CAE est fière d'appuyer ce laboratoire de formation unique pour former la relève en aérospatiale », a déclaré Marc St-Hilaire, vice-président, Technologie et Innovation à CAE. « Cette importante initiative représente une belle occasion d'accroître la collaboration dans notre écosystème d'innovation, et de permettre aux meilleurs talents de bénéficier des plus récentes avancées technologiques et de travailler en collaboration avec des experts de l'industrie. CAE fournira du personnel spécialisé et des ressources financières pour soutenir le LESIAQ, ainsi que des licences de logiciels de modélisation et de simulation. Cette contribution correspond à près de 650 000 \$. »

Des projets de formation au plus près de la réalité industrielle

Déjà environ 140 étudiants de Polytechnique ont bénéficié cet automne de séances de laboratoire au LESIAQ, dont l'équipement exceptionnel offre de vastes possibilités de projets de formation.

« Le banc d'intégration du Challenger 300 permettra aux étudiants d'observer et de tester le comportement des différents composants des systèmes de contrôle, selon toutes les configurations de vol. Ils pourront réaliser des essais dans les conditions réelles de l'industrie et s'initier aux méthodes d'essai et de certification appliquées par les entreprises du secteur », indique Luc Baron, directeur du Département de génie mécanique de Polytechnique et responsable du LESIAQ .

« Un outil fantastique » : c'est ainsi que les étudiants définissent les équipements du LESIAQ

« Travailler avec les composantes réelles et fonctionnelles d'un avion nous permet de mettre en pratique les théories vues en cours », constate Stefane Sved, finissant au baccalauréat de génie mécanique, orientation Énergie, qui a réalisé un stage de recherche au LESIAQ portant sur l'effet des vibrations sur la structure d'un aéronef. « Une structure d'aéronef doit répondre aux critères technologiques les plus exigeants et est constamment mise à l'épreuve (tests mécaniques, etc.). Pouvoir réaliser ce travail minutieux et rigoureux en situation réelle s'avère extrêmement utile pour notre formation d'ingénieur. »

En 2008, Polytechnique Montréal a été la première institution universitaire québécoise à offrir un baccalauréat menant au diplôme d'ingénieur en aérospatiale. Ses programmes de maîtrise et de doctorat en génie forment aussi de nombreux chercheurs et spécialistes en aérospatiale. Au cours des dernières années, Polytechnique a collaboré à près de 70 projets de recherche et innovation avec l'industrie aérospatiale dans le cadre de plusieurs chaires de recherche industrielles CRSNG

et de projets collaboratifs des CRIAQ, CARIC, GARDN et SA2GE. Cette synergie crée un milieu de formation très stimulant pour la relève en aérospatiale.

Depuis l'automne 2015, l'Université Concordia offre un baccalauréat en aérospatiale afin de répondre à la demande croissante. Grâce à ses collaborations avec l'industrie, à travers des programmes comme le Concordia Institute for Aerospace Design and Innovation (CIADI) et la Chaire du CRSNG en génie de la conception aérospatiale, l'Université offre une solide plateforme qui favorise l'excellence en recherche et l'apprentissage par l'expérience.

La balade de l'avion sans fuselage

La livraison et l'installation clé en main d'une plateforme de la taille du Challenger 300 aux locaux de l'EMAM se sont avérées des opérations assez complexes, rapporte le Pr Luc Marchand, qui en a coordonné la logistique.

« Cette plateforme, c'est un avion dont on a juste ôté le fuselage. Elle vient aussi avec ses passerelles d'accès, qui atteignent une hauteur de trois étages. Un vrai défi que de transporter tout cet ensemble des locaux de Bombardier Aéronautique jusqu'à l'EMAM, surtout dans une ville remplie de chantiers de construction ! La plateforme a été détachée en quatre sections et la passerelle en 20. Elles ont été transportées par camions-remorques de 50 pieds de long », relate M. Marchand.

L'appareil et ses passerelles ont été remontés dans un immense hangar de l'EMAM, qui a été spécialement réaménagé pour l'occasion.

À propos de Polytechnique Montréal

Fondée en 1873, Polytechnique Montréal est l'un des plus importants établissements d'enseignement et de recherche en génie au Canada. Polytechnique occupe le premier rang au Québec pour le nombre de ses étudiants et l'ampleur de ses activités de recherche. Avec plus de 45 757 diplômés, Polytechnique Montréal a formé près du quart des membres actuels de l'Ordre des ingénieurs du Québec. L'institution offre plus de 120 programmes. Polytechnique compte 250 professeurs et plus de 8 200 étudiants. Son budget annuel de fonctionnement s'élève à plus de 210 millions de dollars, dont un budget de recherche de plus de 70 millions de dollars.

** Marques de commerce de Bombardier Inc. ou de ses filiales.*

Vidéos (b-roll) Format .mp4 : <http://bit.ly/lesiaqMP4>

Vidéos (b-roll) Format .mov : <http://bit.ly/lesiaqMOV>

Source, renseignements et entrevues

Annie Touchette

Conseillère principale, Service des communications, Polytechnique Montréal

514 231-8133 / annie.touchette@polymtl.ca