

LAURÉATS DU PRIX GÉNIE INNOVATION

| Année | Lauréats |
|-------|---|
| 2018 | <p>Une technologie commerciale servant à recycler le plastique postconsommation en produits chimiques utilisés pour refaire des plastiques neufs a été réalisée par Pyrowave inc. Cette solution qui permet de détacher les molécules de monomères de la structure du polymère et de recycler les molécules en les retournant au début du processus de synthèse des polymères. L'innovation vient transformer l'industrie des polymères – des matériaux aux propriétés mécaniques et thermiques intéressantes pour l'emballage, mais jusqu'à présent connus pour être difficilement recyclables. En réutilisant les molécules par le procédé unique de Pyrowave, on évite d'extraire des ressources pétrolières et d'émettre des gaz à effet de serre pour produire de nouvelles molécules.</p> |
| 2017 | <p>Une avancée majeure dans les domaines de la nanorobotique et de l'ingénierie médicale réalisée au Laboratoire de nanorobotique de Polytechnique Montréal laisse entrevoir une nouvelle ère dans le traitement du cancer. Sylvain Martel, ing., et l'équipe de chercheurs qu'il dirige ont mis au point de nouveaux agents nanorobotiques capables de naviguer dans le système sanguin pour administrer à un endroit précis un médicament ciblant spécialement les cellules actives des tumeurs cancéreuses. Les agents nanorobotiques injectés se composent de centaines de millions de bactéries biocompatibles cultivées dans le Laboratoire. Propulsées par leurs flagelles, les bactéries, sensibles aux champs magnétiques, chargées de médicaments se déplacent dans les vaisseaux sanguins et dans les espaces interstitiels, en étant guidées vers les régions cancéreuses par une plateforme interventionnelle. Lorsqu'elles atteignent l'intérieur de la tumeur, les bactéries détectent les zones appauvries en oxygène et libèrent le médicament.</p> <p>M. Martel, directeur du Laboratoire de nanorobotique, est titulaire de la Chaire de recherche du Canada en nanorobotique médicale ; il est affilié au Département de génie informatique et génie logiciel de Polytechnique Montréal, à l'Institut de génie biomédical de l'Université de Montréal ainsi qu'à divers autres groupes et réseaux de recherche. Depuis son arrivée à Polytechnique en 2001, il a formé des chercheurs de haut niveau et supervisé de nombreux étudiants de 2^e et 3^e cycles ; il a également encadré aussi bien des étudiants de 1^{er} cycle que des chercheurs postdoctoraux et des assistants de recherche.</p> |

| Année | Lauréats |
|-------|--|
| 2016 | <p>Une équipe d'ingénieurs de l'Institut du véhicule innovant (IVI) a apporté son soutien à l'entreprise Autobus Lion dans la conception de l'autobus scolaire électrique eLion, le premier véhicule lourd entièrement électrique à être mis en marché en Amérique du nord. Le principal défi que les ingénieurs de l'IVI sont parvenus à relever consistait à concevoir un système de stockage d'énergie rechargeable de très grandes dimensions et adapté au climat québécois.</p> <p>Les avantages de l'autobus eLion sont considérables sur le plan de la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES). Environ 8 000 autobus scolaires fonctionnant au diesel circulent régulièrement au Québec pour transporter des dizaines de milliers d'élèves. Le remplacement d'un autobus scolaire diesel par un modèle électrique permet une réduction des émissions de GES de 23 tonnes par année.</p> <p>Cette réalisation s'intègre aux efforts que déploie le Québec pour lutter contre les changements climatiques. Elle est d'ailleurs citée comme un exemple de l'apport du génie québécois dans le Plan d'action en électrification des transports 2015-2020 du gouvernement du Québec.</p> <p>Le directeur général de l'IVI, M. François Adam, ing., a reçu le prix au nom de l'équipe d'ingénieurs du projet.</p> |
| 2015 | <p>L'équipe de FLIR Radars a innové en concevant un radar de surveillance de périmètre qui se démarque par sa grande polyvalence. Le Ranger R20SS peut détecter un piéton à plus de 10 km et un véhicule à plus de 20 km. Il peut servir à des applications terrestres aussi bien que maritimes; il est assez compact et robuste pour une utilisation sur des véhicules de patrouille, et assez léger pour être utilisé au sol par une équipe de deux personnes pour des missions tactiques.</p> <p>L'innovation responsable d'une pareille efficacité est une antenne électronique à éléments multiples et la synthèse numérique de faisceaux, ce qui améliore de 20 à 50 fois la rapidité de détection sans sacrifier la sensibilité. Le Ranger R20SS inclut aussi des algorithmes avancés de détection et de pistage afin de s'adapter automatiquement à différents environnements et d'éliminer les fausses alarmes.</p> <p>Conçu et réalisé chez FLIR Radars à Laval, le Ranger R20SS permet une performance sans précédent pour la détection d'intrus sur des sites sensibles tels que les aéroports, les centrales de production d'énergie et les frontières. De plus, puisqu'il émet une puissance constante au lieu d'impulsions, le R20SS est sécuritaire pour les personnes.</p> <p>M. Michel Pelletier, ing., Ph. D., directeur de l'ingénierie a reçu le prix au nom de l'équipe.</p> |

| Année | Lauréats |
|-------|---|
| 2014 | <p>L'entreprise Robotiq inc a conçu la Main Robotiq à 2 doigts - 200 dans le but de doter les robots d'une meilleure préhension.</p> <p>M. Louis-Alexis Allen Demers, ing., chargé de projet en recherche et développement, a reçu le prix au nom de l'équipe de Robotiq.</p> |
| 2013 | <p>Mandatée par le fabricant de panneaux de bois Uniboard pour concevoir un nouveau système de contrôle de la pollution atmosphérique dans l'une de ses usines aux États-Unis, l'entreprise exp a inventé le procédé de traitement photocatalytique des gaz (TPG). Ce procédé permet la destruction de composés organiques volatils solubles dans l'eau, comme le formaldéhyde et le méthanol, présents dans les gaz d'évacuation des cheminées. Le TPG se fait par oxydation chimique plutôt que thermique et ne génère pas de gaz à effet de serre supplémentaires comme le font les incinérateurs. La technologie du TPG fonctionne en milieu très dilué composé de 99 % d'eau, ne produit aucun déchet solide, rejette un très faible volume d'eau et permet de réduire les émissions de CO2. □M. Stéphane Chabot, ing., responsable de la réalisation et l'un des inventeurs du procédé TPG, a reçu le prix au nom de l'équipe de exp.</p> |
| 2012 | <p>L'ajout d'un gousset de renforcement par l'intérieur des membrures du pont Honoré-Mercier a permis de restaurer la qualité structurale de l'ouvrage tout en respectant un échancier serré. M. l'ingénieur Marc-Olivier Bessette et son équipe de Cegertec WorleyParsons en sont les concepteurs principaux.</p> |
| 2011 | <p>Technologie de réseau sans-fil, alimenté par batterie et auto-configurable, spécifiquement conçu pour être installer dans les mines souterraines. L'ingénieur Alexandre Cervinka et son équipe de Newtrax technologies ont réinventé le GPS sous-terrain.</p> |
| 2010 | <p>Véritable « boîte noire » des véhicules de transport industriel, la Télémétrie Véhiculaire mise au point par l'ingénieur Jacques De Larochellière et son équipe permet d'enregistrer, de compiler et d'évaluer les habitudes de conduite des chauffeurs. Par Isaac Instrument, inc.</p> |
| 2009 | <p>Le fauteuil roulant « Helio » ultraléger en fibre de carbone a été mis au point par l'ingénieur David Gingras pour Motion Composites.</p> |
| 2008 | <p>Le procédé de soudage sous laitier ESW sur les alliages d'aluminium permet de joindre des pièces de dimensions importantes en une seule passe, sans interruption. Mis au point par l'ingénieur Bertrand Leroux pour Canmec Industriel.</p> |
| 2007 | <p>Le véhicule électrique urbain ZENN a été réalisé par une équipe d'ingénieurs sous la conduite de l'ingénieur Hugo Marsolais, directeur des opérations à l'ITAQ (Institut du transport avancé du Québec).</p> |