



Défense Nationale National Defence

RAPPORT DU COMMANDANT

2016 – 2017

Un bilan annuel de la Faculté
des études supérieures et
de la recherche du Collège
militaire royal du Canada.



Canada



COLLÈGE MILITAIRE
ROYAL DU CANADA
ROYAL MILITARY
COLLEGE OF CANADA



Cette brochure propose un aperçu de la version plus détaillée et complète du Rapport du commandant et inclut certains renseignements supplémentaires sur notre équipe de direction et notre programme d'études supérieures, un court exposé de nos activités de recherche et on y trouve des points saillants à propos de l'excellence de la recherche et de l'information sur quelques collaborateurs remarquables.

Pour obtenir une version complète du Rapport du commandant, il suffit de communiquer avec le bureau du vice-recteur à la recherche et doyen des études supérieures. Le présent bilan annuel renferme une brève description et un sommaire des publications et des exposés qu'ont produits des membres de la faculté au cours de la dernière année. Il comprend des listes de rapports classifiés ou évalués par des pairs qui ont été présentés au MDN et à d'autres ministères fédéraux et qui ne sont pas publiés. En outre, chacune des Facultés (Arts, Sciences et Génie) souligne le travail de ceux et celles qui ont reçu des distinctions honorifiques et récompenses; rends compte des nominations et de l'adhésion à divers comités de recherche et fournis des détails précis sur le financement des travaux de recherche. Même si ce bilan est un répertoire de la recherche, qui se veut utile pour la postérité, de même qu'un témoin de l'orientation que prend la recherche au CMR, il vous renseignera sur les activités du CMR et vous aidera à poursuivre vos lectures dans les domaines qui vous intéressent plus particulièrement. Vos questions et vos commentaires sont toujours les bienvenus, alors n'hésitez surtout pas à communiquer avec nous.

**Pour de plus amples renseignements,
veuillez communiquer avec :**

Vice-recteur à la recherche et doyen des études supérieures

Collège militaire royal du Canada
C.P. 17000, Succursale Forces
Kingston (Ontario) K7K 7B4

Téléphone : 613-541-6000, poste 3728
Télécopieur : 613-541-6064
Courriel : vr-recherche@rmc.ca
www.rmc-cmr.ca

TABLE DES MATIÈRES

2	NOTRE ÉQUIPE DE DIRECTION	
	Mot du commandant	2
	Message du recteur	3
	Faits en bref sur le CMR	4
	À propos du Collège militaire royal du Canada et de la Faculté des études supérieures et de la recherche	7
	Message du vice-recteur à la recherche et doyen des études supérieures	8
	Équipe de la recherche et des études supérieures du CMR	9
10	NOS PROGRAMMES	
	Programmes de maîtrise et de doctorat	12
	Inscriptions aux études supérieures, 2016-2017	14
	Diplômes d'études supérieures décernés, 2016-2017	16
18	ACTIVITÉS DE RECHERCHE DES CYCLES SUPÉRIEURS	
	Publications, comptes rendus et exposés, par divisions, 2016-2017	20
	Financement de la recherche au CMR	22
24	FAITS SAILLANTS – EXCELLENCE EN RECHERCHE	
	Réacteur SLOWPOKE-2	26
	Groupe des sciences de l'environnement	28
	Institut canadien de recherche sur la santé des militaires et des vétérans	30
	Laboratoire de sécurité informatique	32
34	AVANCEMENT DE LA RECHERCHE FONDÉE SUR L'INVESTIGATION	
	Chaires de recherche du Canada	36
	Société royale du Canada	38
	Médaille académique du Gouverneur général	40
	Prix Cowan pour l'excellence en recherche	42
	Ma thèse en 180 secondes (MT180@)	44
46	NOS DIPLÔMÉS	

MOT DU COMMANDANT

À titre de commandant du Collège militaire royal du Canada, j'ai l'honneur de présenter le Rapport du commandant 2016-2017, un bilan annuel de la Faculté des études supérieures et de la recherche.



Il s'est passé beaucoup de choses depuis que le Collège militaire du Canada a ouvert ses portes à Kingston en 1876 aux jeunes Canadiens de la première cohorte d'élèves-officiers destinés au service militaire comme officiers commissionnés. Deux ans plus tard, Sa Majesté la reine Victoria a accordé au Collège le droit d'utiliser l'adjectif « royal ». Au cours des 75 premières années, le programme d'études de quatre ans a produit des diplômés aux solides connaissances en génie et en sciences humaines. À partir des années 1950, le Collège s'est livré à une étude poussée du perfectionnement professionnel et de l'éducation des officiers du point de vue des connaissances, des habiletés et des aptitudes intellectuelles et a redéfini l'apprentissage fondamental dont les officiers auraient besoin tout au long de leur carrière. Ainsi, le CMR a élargi son mandat pour se transformer en établissement d'enseignement postsecondaire menant à des baccalauréats, des maîtrises et des doctorats.

La « Royal Military College of Canada Degrees Act, 1959 » autorise le Collège à conférer des diplômes en arts, en sciences et en génie et c'est d'ailleurs le seul établissement du Canada à pouvoir le faire. La Division des études supérieures a été créée en 1959 et quatre ans plus tard, elle a été renommée Division des études supérieures et de la recherche (DESR). Le premier diplôme d'études supérieures a été décerné en 1966. La DESR offre maintenant aux officiers des Forces armées canadiennes (FAC) et aux civils des programmes d'études supérieures au niveau de la maîtrise et du doctorat dans les domaines clés suivants : génie, sciences humaines, sciences sociales et sciences. Les cours sont dispensés sur place, mais la Division des études permanentes assure également l'apprentissage à distance.

Ce rapport met en évidence la portée et l'ampleur de la recherche qui est menée au Collège et il témoigne clairement du fait qu'au CMR, l'éducation se porte fort bien. Notre corps professoral et nos étudiants ont accès à des installations de recherche comptant parmi les meilleures du Canada. Nos étudiants sont également encadrés par des superviseurs de la faculté qui s'investissent beaucoup dans la recherche et qui sont des experts reconnus à l'échelle internationale. Aujourd'hui, plus de quatorze décennies après sa fondation, le Collège demeure un exemple des valeurs liées à la qualité de la formation que dispense cet établissement réputé.

Brigadier-général Sébastien Bouchard, O.M.M., M.S.M., C.D.

MESSAGE DU RECTEUR



Établissement relativement jeune fondé il y a plus de 140 ans, le CMR est fier d'incarner l'excellence, qu'il doit aux personnes qui y œuvrent et qui s'attachent à promouvoir cette excellence que l'on attend du CMR. Ces artisans de notre établissement d'enseignement, qu'ils appartiennent au corps professoral, au personnel ou à la population étudiante, partagent une même vision du Collège : « Équipe unique du Collège – innovant, s'adaptant et se renouvelant en fonction des besoins changeants de la profession des armes. » Ce sont les efforts, le professionnalisme et la détermination de l'équipe qui nous permettent d'atteindre notre objectif qui est d'être un chef de file dans les domaines de l'enseignement et de la recherche universitaires et de répondre aux besoins en constante évolution des FAC, du gouvernement du Canada et de la société canadienne.

Poussés par notre engagement envers l'enseignement, la recherche et la prestation de services, nous avons pour principaux secteurs d'intérêt l'éducation, l'exploration et l'engagement. Pour favoriser l'atteinte de notre objectif, le Collège s'engage à offrir une **éducation** du plus haut niveau et à garantir une éducation de qualité au premier cycle et au cycle supérieur. En matière d'**exploration**, le CMR encourage une culture de l'innovation, constituant, transmettant et échangeant un bagage de savoir au moyen d'une démarche de recherche fondée sur l'investigation et de travaux pertinents pour la défense, la sécurité et l'ensemble du gouvernement. Enfin, le Collège continue à favoriser l'**engagement** d'intervenants et d'experts et épauler les communautés universitaires, professionnelles, gouvernementales, sans oublier la communauté de la défense et de la sécurité.

Le gouvernement du Canada joue un rôle de premier plan en favorisant d'importantes contributions et de gros investissements pour son équipe de la Défense et la population du Canada. Tel qu'indiqué dans la politique canadienne de défense 2016-2017, « **Protection, Sécurité, Engagement** », elle expose en détail une nouvelle vision de l'équipe de la Défense pour les prochaines décennies. « Il s'agit d'apporter une contribution pour assurer la protection du Canada, la sécurité en Amérique du Nord et l'engagement dans le monde. » La politique insiste particulièrement sur les gens et prévoit d'importants efforts en termes de réinvestissement dans les capacités centrales et de modernisation des FAC. Pour épauler les efforts gouvernementaux visant à mieux comprendre les causes profondes des conflits et des complexes développements géopolitiques, l'équipe de la Défense inaugurerait un partenariat revitalisé avec des experts externes pour tirer profit de la vaste expertise des Canadiens. Cela inclura un soutien et un financement renouvelés pour les programmes de bourses d'études à l'intention des étudiants des cycles supérieurs qui s'intéressent à la défense et à la sécurité, et pour des engagements et des événements qui favorisent le dialogue au sein de la communauté de défense.

M. H.J. (Harry) Kowal, C.D., rmc, B.Ing., M.SC. génie aérospatial, M.A.(SS), MDS, Ph.D., Ing., Bgén (ret.)



FAITS EN BREF SUR LE CMR

141 ANS
D'HISTOIRE

Depuis 141 ans, le CMR propose un remarquable leadership aux FAC, au gouvernement et aux entreprises canadiennes et étrangères.

Le CMR est l'un des deux collèges militaires du Canada (l'autre étant le CMR Saint-Jean) qui décernent des diplômes hautement reconnus et qui offrent un large éventail de programmes de premier cycle et d'études supérieures aux membres actifs des FAC, aux employés du gouvernement du Canada et au public en général.

533 ÉTUDIANTS
DIPLÔMÉS

Pour l'année 2016-2017, les inscriptions comprenaient 56 étudiants au doctorat; 54,2 % de tous les étudiants des cycles supérieurs suivaient leurs cours à temps partiel.

236 DIPLÔMES
D'ÉTUDES
SUPÉRIEURES
ONT ÉTÉ
DÉCERNÉS

Neuf doctorats et 227 diplômes du niveau de la maîtrise ont été décernés au cours de l'année 2016-2017.

13,1 MILLIONS DE
DOLLARS EN
FONDS DE
RECHERCHE

Les fonds pour la recherche proviennent de sources très variées, incluant le gouvernement, l'industrie et l'entreprise privée. Pendant l'année 2016-2017, le CMR a reçu une subvention supplémentaire de 956 000 \$ du Fonds de soutien à la recherche afin d'absorber les coûts indirects de la recherche.

1959

La Division des études supérieures a vu le jour en 1959 et elle a pris le nom de Division des études supérieures et de la recherche en 1963. Le premier diplôme d'études supérieures a été décerné en 1966.

27 PROGRAMMES
D'ÉTUDES
SUPÉRIEURES

Le CMR propose 27 programmes d'études supérieures, dont neuf au niveau du doctorat.

1003 PUBLICATIONS,
COMPTES RENDUS ET
EXPOSÉS

Comme experts reconnus, les membres des facultés participent pleinement à la recherche et brillent tant sur la scène nationale que sur la scène internationale. Ces membres ont apporté plus de mille contributions à la recherche pendant l'année 2016-2017.

5 CHAIRES DE
RECHERCHE
DU CANADA

Le CMR a cinq chaires de recherche du Canada (CRC) qui sont à l'avant-garde dans les domaines suivants : génie électromagnétique; études sur la guerre; écotoxicogénomique et perturbation endocrinienne; autoassemblage et nanomatériaux; mécanique des fluides en aéronautique.

Pendant l'année 2016-2017, le programme des CRC a remis au CMR une subvention de 700 000 \$ pour aider nos chercheurs de renommée mondiale et leurs équipes à mettre sur pied d'ambitieux programmes de recherche.

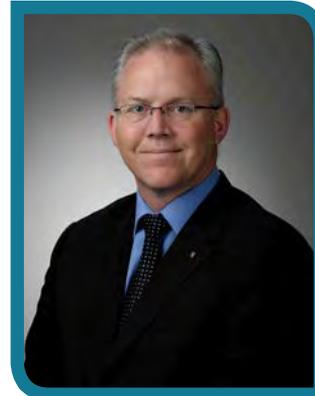


À PROPOS DU COLLÈGE MILITAIRE ROYAL DU CANADA ET DE **LA FACULTÉ DES ÉTUDES SUPÉRIEURES ET DE LA RECHERCHE**

Le Collège militaire royal du Canada dispense un enseignement reposant sur la profession des armes et forme des officiers qui possèdent les capacités mentales, physiques et linguistiques nécessaires pour commander avec distinction dans les Forces armées canadiennes. Tous les programmes universitaires de premier cycle du CMR, ainsi qu'une gamme de programmes complémentaires sont offerts dans les deux langues officielles. Comme établissement universitaire à charte provinciale reconnu comme université militaire du Canada, le CMR propose également, tant sur place qu'à distance, un enseignement du premier au troisième cycle et une instruction militaire professionnelle destinés à répondre aux besoins des autres membres des FAC et du ministère de la Défense nationale (MDN). Institution nationale, le CMR se livre à la recherche et diffuse la connaissance, ce qui est le propre d'une université moderne, et cherche les occasions d'appuyer la politique de défense, le gouvernement du Canada et la société canadienne.

La Faculté des études supérieures et de la recherche comporte de multiples facettes. Elle propose aux étudiants des cycles supérieurs des programmes d'études supérieures et de perfectionnement professionnel dans les domaines du génie, des sciences, et des sciences humaines et sociales. La Faculté encourage les projets de recherche qui visent l'excellence, tant dans le cadre des programmes d'études supérieures que des programmes de premier cycle, et épaulé les besoins en recherche et en formation du MDN et du gouvernement du Canada, par la collaboration et des alliances avec différents organismes, comme Recherche et développement pour la défense Canada, les Centres de recherches pour la défense, le Groupe des matériels, le Centre de la sécurité des télécommunications du Canada, le Centre d'opérations des réseaux des Forces canadiennes, les Commandements opérationnels, les groupes professionnels militaires du génie, la Gendarmerie royale du Canada, Services partagés Canada et Sécurité publique Canada, entre autres.

MESSAGE DU VICE-RECTEUR À LA RECHERCHE ET DOYEN DES ÉTUDES SUPÉRIEURES



Depuis sa création il y a presque six décennies, la Faculté des études supérieures et de la recherche est devenue un carrefour intellectuel où la force de la recherche fondamentale sert un vaste programme de recherche subventionnée destiné à répondre aux besoins de nos partenaires et autres parties prenantes. Le corps professoral et les étudiants jouissent tous deux d'une liberté universitaire totale, mais conservent un intérêt marqué pour les enjeux, les possibilités et la collaboration concernant les domaines liés à la défense. C'est sur cette base d'excellence dans la recherche que s'appuie l'université pour offrir une éducation d'exception à ses étudiants, tant aux cycles supérieurs qu'au premier cycle. Parmi toutes les universités canadiennes, le CMR est le seul établissement chargé de former les futurs officiers des FAC et de développer l'excellence dans la recherche, tant au sein du gouvernement que dans la communauté en général. Selon la maison RESEARCH Infosource Inc., le CMR fait partie des 50 meilleures universités de recherche et, pour l'année 2016-2017, il vient en 41e place. À moyen terme comme à long terme, le CMR devrait être témoin d'une augmentation de ses revenus tirés de la recherche et anticiper un retour parmi les hauts 30 premiers rangs, position que le CMR a déjà occupée.

Au cours du récent examen de la Politique de défense, les consultations ont mis en évidence l'importance et la valeur de discussions éclairées sur les enjeux de défense. Les FAC ont depuis longtemps des relations productives avec le milieu universitaire et elles tirent de grands avantages en épaulant les ressources intellectuelles de cette communauté et en faisant appel à celles-ci. La coopération avec les représentants du monde universitaire et d'autres experts renforce non seulement les fondements de la façon dont nous élaborons les politiques, mais permet aussi d'encourager l'innovation et de développer des leaders d'opinion futurs. Dans le cadre de la vision du gouvernement, le CMR cherchera à accroître la recherche sur les questions de défense et de sécurité au Canada et, dans cette perspective, le Collège est conscient de la nécessité d'avoir une diversité d'idées pour enrichir la conversation dans ce domaine. Pour favoriser ses relations avec la riche communauté universitaire et analytique canadienne et en tirer de plus grands avantages, l'équipe de la Défense **portera ses investissements dans le milieu universitaire à 4,5 millions de dollars par an** dans le cadre d'un programme modernisé et élargi d'engagement en matière de défense. À cet effet, le programme comprendra ce qui suit : un réseau coopératif d'experts; un nouveau programme de bourses d'études pour les boursiers au niveau de la maîtrise et à celui des recherches postdoctorales; un élargissement des exposés actuels d'experts et un programme de subventions de coopération. Ceux et celles qui se joindront à nous profiteront d'un milieu de recherche de classe mondiale, mais aussi d'un vaste réseau de collègues, de partenaires et de collaborateurs du gouvernement, de l'industrie et de la grande communauté de la défense et de la sécurité.

M. Pat Heffernan, C.D., rmc, B.Ing, M.SC.A., Ph.D., Ing.



Équipe de recherche et des études supérieures du CMR (de gauche à droite) :

Première rangée : Raja Abbab – Soutien à l'administration de la recherche

M. Pat Heffernan, Ph.D. – Vice-recteur à la recherche et doyen des études supérieures

Julie Hamel – Officier d'administration, Division des études supérieures et de la recherche

Rangée du centre : Kurt Schobel – Vice-recteur adjoint à la recherche (finances)

Caroline Stephenson – Commis aux finances

Viviane Pelletier – Directrice des services financiers (recherche)

M. Mike Hennessy, Ph.D. – Vice-recteur adjoint à la recherche

Rangée du fond : Steven Beattie – Adjoint aux services financiers (recherche)

Absent : Ken Rochon – Adjoint aux services financiers; Susan Amey – Adjointe aux services financiers

ÉQUIPE DES ÉTUDES SUPÉRIEURES ET DE LA RECHERCHE DU CMR

L'équipe des études supérieures et de la recherche du CMR (ci-dessus) fournit un soutien clé de premier ordre au corps professoral, aux étudiants et aux partenaires en matière de développement, de mise en œuvre et d'optimisation d'activités de recherche, en cours et nouvelles. Outre leurs connaissances et leur expérience étendues dans les domaines de la gouvernance, de la gestion de projet, des subventions et des partenariats, les membres de l'équipe de la recherche disposent de compétences et d'expertise théoriques, méthodologiques et pratiques qui leur permettent d'épauler les efforts et la collaboration concertés en matière d'activités de recherche. C'est cette équipe de la recherche et des études supérieures qui contribue à façonner la recherche innovatrice au CMR.



NOS PROGRAMMES

PROGRAMMES DE MAÎTRISE ET DE DOCTORAT

La Faculté des études supérieures et de la recherche du Collège militaire royal du Canada offre des programmes d'études supérieures et de perfectionnement professionnel aux étudiants des cycles supérieurs, et ce dans des domaines clés, comme le génie, les sciences, les sciences humaines et sociales. Les candidats sont invités à considérer les programmes d'études supérieures menant à la maîtrise ou au doctorat. Les programmes offerts sont exposés ci après.

MAÎTRISE EN ADMINISTRATION DES AFFAIRES (M.A.A.)

MAÎTRISE EN ADMINISTRATION PUBLIQUE (M.A.P.)

MAÎTRISE EN ÉTUDES DE LA DÉFENSE (M.É.D.)

MAÎTRISE ÈS SCIENCES APPLIQUÉES (M.Sc.A.)

Génie aéronautique
Chimie et génie chimique
Génie civil
Génie électrique et informatique
Génie mécanique

MAÎTRISE ÈS ARTS (M.A.)

Études sur la guerre

DOCTORAT EN PHILOSOPHIE (ARTS)

Études sur la guerre

MAÎTRISE EN GÉNIE (M.Ing.)

Génie aéronautique
Chimie et génie chimique
Génie civil
Génie électrique et informatique
Génie mécanique

DOCTORAT EN PHILOSOPHIE (GÉNIE)

Chimie et génie chimique
Génie civil
Génie électrique et informatique
Génie mécanique

MAÎTRISE ÈS SCIENCES (M.Sc.)

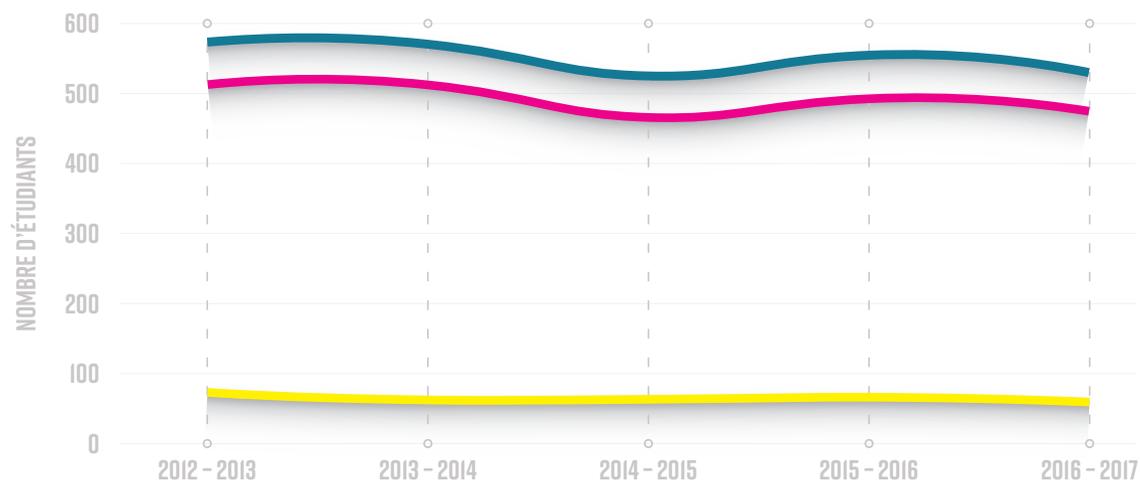
Chimie et génie chimique
Informatique
Mathématiques
Physique

DOCTORAT EN PHILOSOPHIE (SCIENCES)

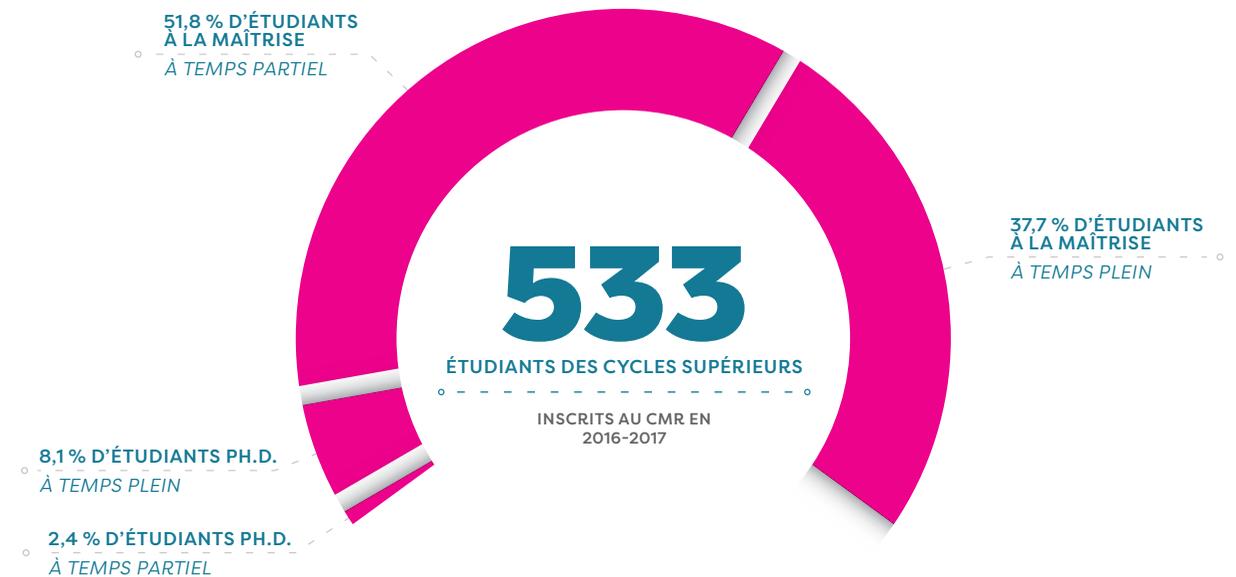
Chimie et génie chimique
Informatique
Mathématiques
Physique

INSCRIPTIONS AUX ÉTUDES SUPÉRIEURES 2016-2017

Pour cette année universitaire, le CMR a offert dix-sept options pour la maîtrise et neuf pour le doctorat. Au cours des cinq dernières années (2012-2017), le nombre d'inscriptions aux études supérieures est resté stable, la variation moyenne n'étant que de trois pour cent environ. Les étudiants au doctorat représentaient approximativement dix pour cent du nombre total d'étudiants inscrits au collège et, dans ce groupe, les trois quarts étudiaient à temps plein. Comme prévu, la plupart des étudiants inscrits aux études supérieures sont au niveau de la maîtrise et il faut souligner que près de soixante pour cent d'entre eux étudient à temps partiel.



■ Étudiants au doctorat
 ■ Étudiants à la maîtrise
 ■ Tous les étudiants des cycles supérieurs



DIPLÔMES D'ÉTUDES SUPÉRIEURES DÉCERNÉS EN 2016-2017



	2016-2017
DOCTORAT EN PHILOSOPHIE	
Chimie et génie chimique	2
Génie électrique et informatique	2
Génie mécanique	3
Mathématiques	1
Physique	1
MAÎTRISE ÈS ARTS	
Études sur la guerre	16
Sécurité et défense – gestion et politique	2
MAÎTRISE ÈS SCIENCES	
Chimie et génie chimique	3
Informatique	1
Physique	2
MAÎTRISE EN GÉNIE	
Génie aéronautique	1
Génie civil	1
MAÎTRISE ÈS SCIENCES APPLIQUÉES	
Génie aéronautique	7
Chimie et génie chimique	9
Génie civil	8
Génie électrique et informatique	1
Génie mécanique	1
MAÎTRISE EN ADMINISTRATION DES AFFAIRES	16
MAÎTRISE EN ÉTUDES DE LA DÉFENSE	141
MAÎTRISE EN ADMINISTRATION PUBLIQUE	18
NOMBRE TOTAL DE DIPLÔMES DÉCERNÉS	236



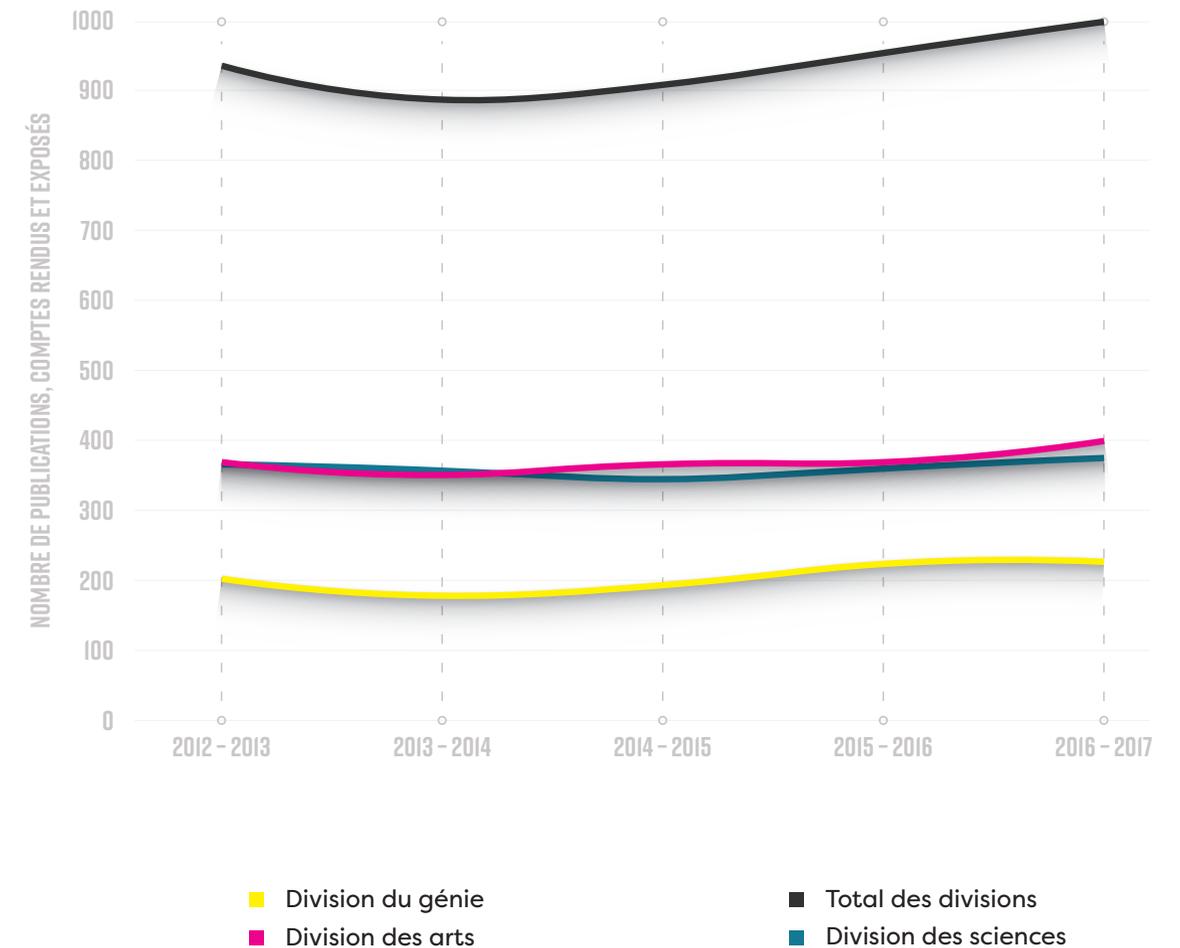
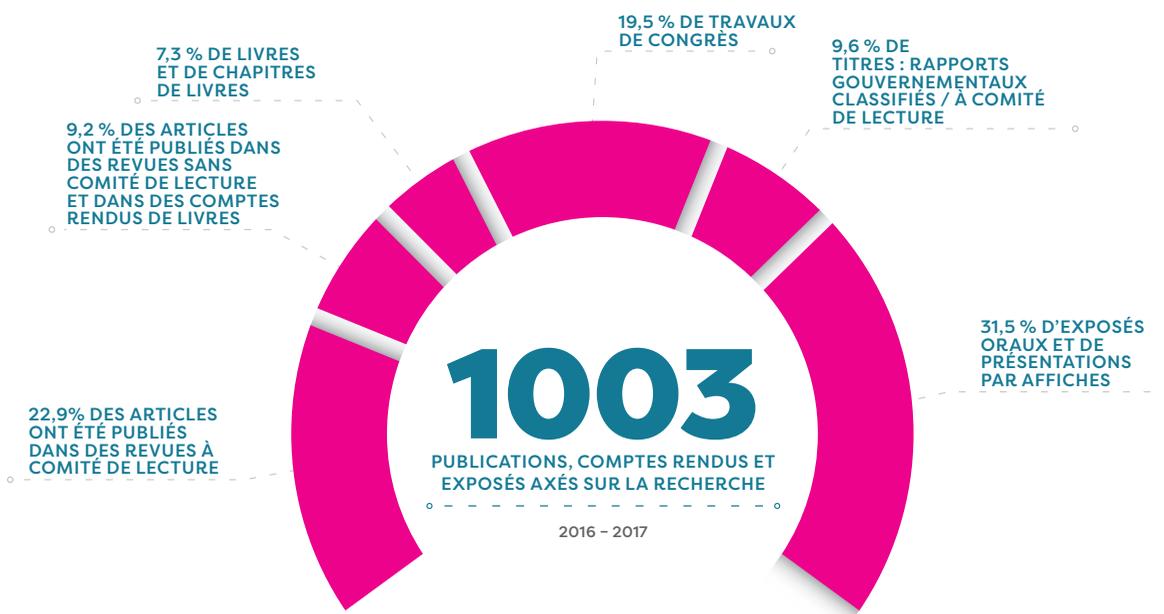
ACTIVITÉS DE RECHERCHE DES CYCLES SUPÉRIEURS

ACTIVITÉS DE RECHERCHE DES CYCLES SUPÉRIEURS

PUBLICATIONS, COMPTES RENDUS ET EXPOSÉS PAR DIVISION 2016-2017

Le corps professoral du Collège militaire royal du Canada est profondément engagé dans la recherche et produit chaque année des centaines de publications et de livres évalués par des pairs. Ses membres sont reconnus comme des spécialistes à l'échelle nationale et internationale, comme en témoignent les très nombreux articles et exposés qu'ils sont invités à présenter sur des tribunes fort variées.

Au cours de la période 2012-2016, le nombre total de publications, de comptes rendus et d'exposés faits par le corps professoral a atteint une moyenne de quelque 940 par an, le nombre de la dernière année dépassant de 6,7 p. 100 la moyenne. Ce portrait vaut également pour les autres facultés, l'année 2016-2017 affichant une augmentation de 7,5 p. 100 pour la Faculté des arts, de 4,1 p. 100 pour celle des sciences et de 10,1 p. 100 pour la Faculté du génie.

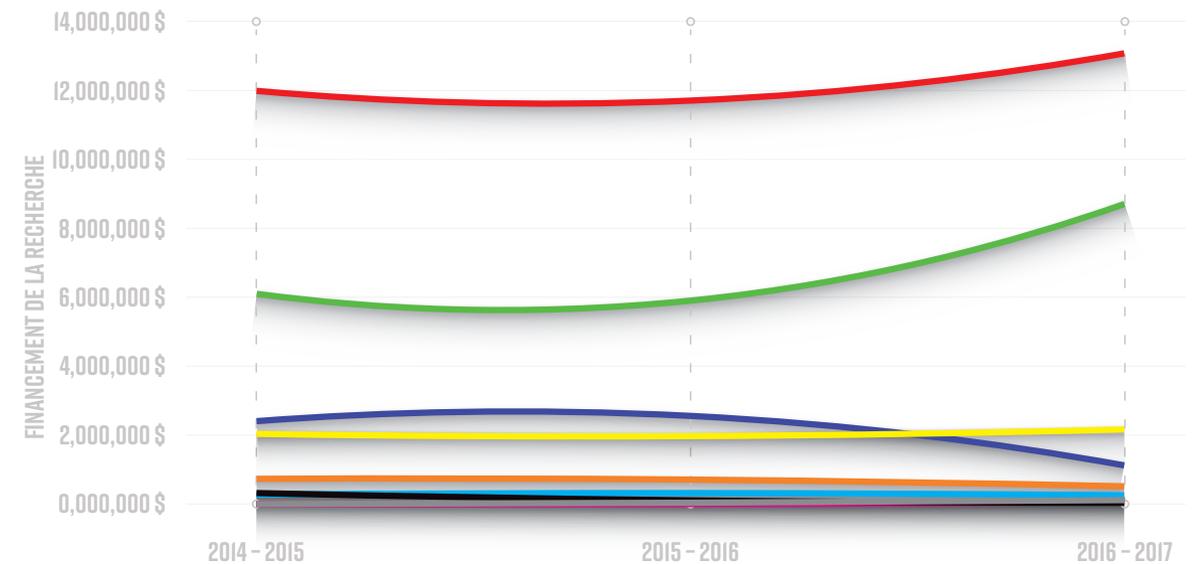
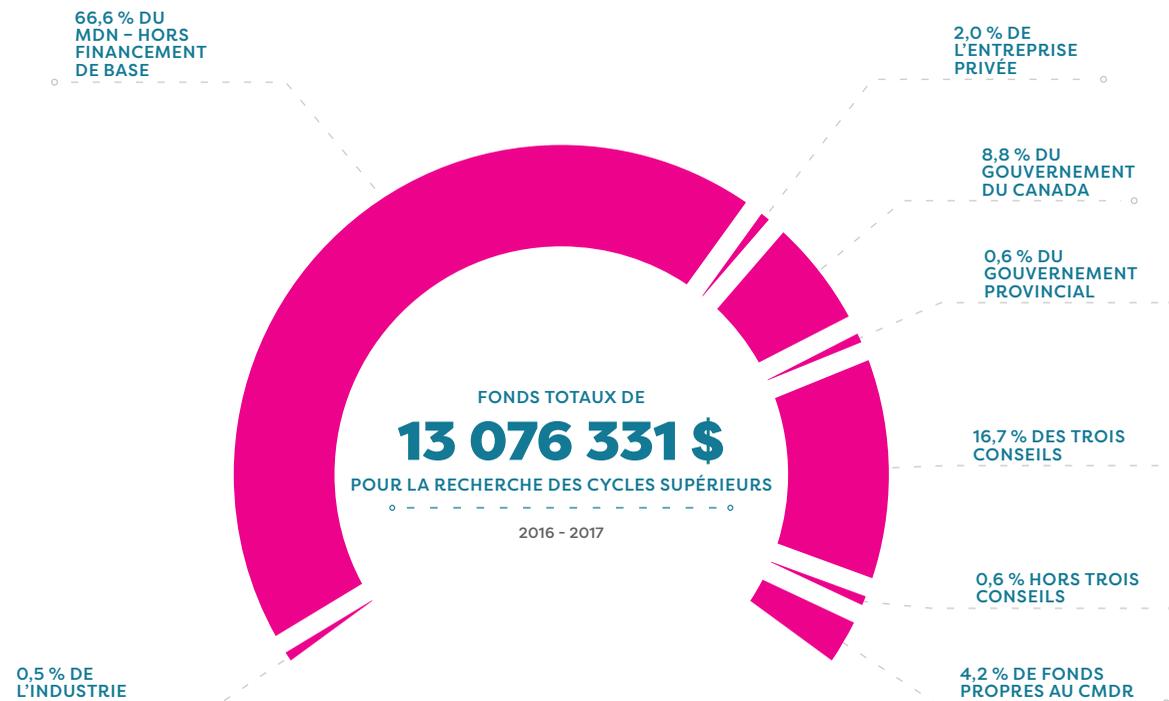


ACTIVITÉS DE RECHERCHE DES CYCLES SUPÉRIEURS FINANCEMENT DE LA RECHERCHE AU CMR

Le Collège affiche une forte hausse de ses revenus provenant d'activités de recherche des cycles supérieurs. Pendant la période 2015-2016 à 2016-2017, son financement s'est accru de 10,4 %, passant de 11,7 millions de dollars à environ 13,1 millions de dollars, hausse s'expliquant surtout par un accroissement de la recherche parrainée par le MDN. Toutefois, les fonds consacrés à la recherche proviennent, pour l'ensemble, de sources très diverses, incluant le MDN et le CMR (près de 9,3 millions de dollars), d'autres ministères (près de 1,2 million de dollars), ainsi que trois organismes subventionnaires fédéraux appelés « les trois Conseils » : Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG); Conseil de recherches en sciences humaines du Canada (CRSH); Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC). Les fonds accordés au CMR par les deux premiers conseils atteignent près de 2,3 millions de dollars. Il faut mentionner quelques subventions accordées dans le cadre de certains programmes des trois Conseils : subvention de recherche et développement coopératif de plus de 195 000 \$ (CRSNG); subvention à la découverte (CRSNG) de 693 000 \$; subvention Savoir

de près de 43 000 \$ (CRSH); montant de 700 000 \$ pour le programme des Chaires de recherche du Canada des niveaux 1 et 2 (CRSNG et CRSH).

La recherche menée au CMR bénéficie d'un soutien essentiel du Fonds de soutien à la recherche (FSR), établi par les trois Conseils visant à compenser l'important fardeau financier que constituent les coûts indirects de la recherche. Au cours de la période visée par le rapport, soit l'année 2016-2017, le FSR a versé au Collège près de 956 000 \$ en subventions, somme sans laquelle l'université et ses parties prenantes ne seraient pas parvenues à atteindre leurs objectifs en matière de recherche.



- Fonds totaux pour la recherche
- Trois Conseils
- Entreprise privée
- MDN
- Fonds propres du CMR
- Gouvernement provincial
- Gouvernement fédéral
- Subventions de l'industrie
- Hors trois Conseils



**FAITS SAILLANTS –
EXCELLENCE EN RECHERCHE**

EXCELLENCE EN RECHERCHE RÉACTEUR SLOWPOKE-2

Le laboratoire SLOWPOKE-2 du CMR constitue, au sein du MDN, un centre d'excellence sur les questions nucléaires afin de répondre aux besoins en termes d'opérations, d'éducation et de recherche, le tout dans un environnement classifié.

Le réacteur est entré en service en 1985 au CMR Kingston. Depuis lors, il est devenu un outil précieux pour les FAC et pour un large éventail de ministères et de partenaires internationaux. Le réacteur procure au gouvernement du Canada d'importantes capacités puisqu'il contribue à la formation du personnel des FAC, à la disponibilité opérationnelle, à l'expertise du Canada dans les domaines nucléaire et radiologique; cela permet aussi de procéder rapidement à des analyses médico-légales d'ordre environnemental ou nucléaire et de réagir en cas d'urgence nucléaire.

Depuis plus de 30 ans, le champ d'application de ce réacteur s'est élargi et il inclut maintenant le soutien de nouveaux besoins opérationnels, la compréhension de nouvelles

menaces et la contribution à l'expertise du gouvernement du Canada. Par exemple, ces efforts incluent la recherche sur les armes de destruction massive, la préparation de radio-isotopes pour la formation sur la technologie nucléaire et la prestation d'expertise pour appuyer la délégation canadienne à l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA), à Vienne. Le réacteur contribue également à l'éducation et à la recherche au CMR car il permet aux étudiants de premier cycle et des cycles supérieurs d'acquérir une expérience pratique, sur place. Au CMR, le réacteur est employé comme suit :

- formation des étudiants de premier cycle et éducation des élèves-officiers du CMR;
- formation des officiers inscrits aux cycles supérieurs;
- évaluation non destructive de composants, comme des pièces d'aéronefs en matériaux composites et des propulseurs à cartouches pour s'assurer de leur bon état;
- surveillance des rayonnements dans le cas de navires à propulsion nucléaire de l'OTAN en visite dans des ports canadiens;
- développement de petits réacteurs modulaires pour répondre aux besoins en énergie dans des endroits reculés;
- études sur l'exposition aux rayons cosmiques du personnel navigant des FAC et de l'OTAN;
- analyse médico-légale de matériaux nucléaires et radiologiques spéciaux illicites.

L'État possède actuellement trois réacteurs : deux aux Laboratoires de Chalk River (LCR) et un au CMR. Toutefois, l'un des deux réacteurs des LCR est réservé aux mesures fondamentales sur la physique des réacteurs tandis que le second, qui servait à épauler l'industrie du CANDU, a été mis hors service le 31 mars 2018. Contrairement à ces deux réacteurs plus puissants et destinés à la recherche, celui du CMR, plus petit, plus simple et plus sûr, offre à l'équipe de la Défense une capacité polyvalente facilement accessible. Comme elles peuvent accéder directement au réacteur, les FAC sont en mesure de mener des recherches classifiées à l'interne, de répondre à des exigences opérationnelles critiques dans le temps ou à développer une expertise dans les domaines nucléaire et radiologique.

Au fil des années, des fonds ont été dépensés judicieusement pour entretenir et améliorer constamment le réacteur (p. ex. remplacement des commandes analogiques par des commandes numériques modernes) et ses possibilités (p. ex. système de comptage des neutrons retardés (DNC), neutronographie et irradiation en piscine) et le tout s'est fait à l'interne et est propre à ce réacteur. La capacité en criminalistique nucléaire développée au CMR permettra aux FAC de jouer un rôle unique en cas d'événement nucléaire/radiologique. Cette capacité n'existe pas ailleurs au Canada. Le système DNC est reconnu comme un outil national important dans la lutte contre le terrorisme.

Exemples : Bombe tuyau sans véritables explosifs (tuyau d'acier épais de 8 mm)

Image ordinaire



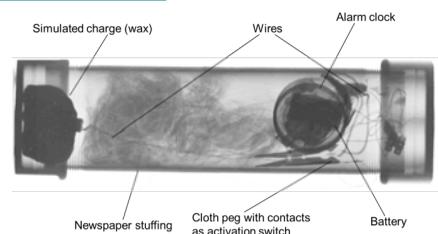
Rayons X à 150 keV



Co⁶⁰ à 1,2 MeV



Neutron thermique



Ce montage est une comparaison des différentes techniques d'imagerie pour la détection du contenu d'une bombe tuyau dépourvue de véritables explosifs. Les résultats indiquent que le recours aux rayons X et aux rayons gamma (cobalt) n'est pas très efficace alors que les neutrons thermiques du réacteur SLOWPOKE-2 procurent les meilleurs résultats pour identifier les éléments internes de la fausse bombe.



EXCELLENCE EN RECHERCHE GROUPE DES SCIENCES DE L'ENVIRONNEMENT

Qui sommes-nous? Mis sur pied en 1989 au Collège militaire royal du Canada, le Groupe des sciences de l'environnement (GSE) est une équipe multidisciplinaire unique reconnue à l'échelle internationale qui offre son expertise scientifique en gestion de lieux contaminés à des organisations gouvernementales, à des scientifiques, à l'industrie et à des partenaires internationaux. Cette équipe de 75 personnes comprend 38 scientifiques et experts en environnement (dont huit titulaires de Ph.D.) et se spécialise dans l'évaluation et l'assainissement de lieux contaminés, l'évaluation et le contrôle des risques, et elle se concentre sur les lieux isolés ainsi que sur les problèmes/contaminants

nouveaux. Les projets ont souvent une grande portée et comprennent un rayonnement et une communication scientifique, surtout impliquant les peuples autochtones. Par exemple, le GSE a assuré le leadership scientifique tout au long du projet de 25 ans et de 575 millions de dollars d'assainissement du réseau d'alerte avancée (DEW). Le GSE a reçu de nombreuses distinctions incluant deux mentions élogieuses du sous-ministre de la Défense nationale pour la création d'un centre d'excellence en recherche sur l'environnement à la réputation internationale et pour la collaboration avec les Inuits et les Premières Nations...ainsi que l'assainissement de lieux contaminés dans l'Arctique.

Faits saillants de projets appliqués 2016-2017 - Depuis le lancement du programme en 2005, le GSE a toujours participé au Plan d'action pour les sites contaminés fédéraux (PASCf) doté d'une enveloppe de 4,5 milliards de dollars. Dans le cadre de cette initiative, le GSE appuie les gardiens de ces sites (p. ex. MDN, Parcs Canada) et les ministères offrant une expertise scientifique (Pêches et Océans Canada, Environnement et Changement climatique Canada, Santé Canada) en développant des approches pratiques et scientifiques valables pour la fermeture d'anciens sites contaminés et la réduction des responsabilités fédérales. En 2016, le GSE a participé à 30 projets relevant du PASCf. Les nouveaux outils employés en 2016 incluaient des techniques de cartographie des contaminants à haute résolution et en temps réel pour développer des modèles de sites plus précis en vue de leur assainissement et de la gestion des risques, ainsi que des études de connectivité des sources dans un milieu de roche fissurée.

Initiatives de recherche 2016-2017 - Grâce au soutien du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG) et d'autres organismes subventionnaires, 37 étudiants des cycles supérieurs et postdoctoraux et d'agréés de recherche ont été formés et ont contribué à plusieurs réalisations scientifiques. Cette année, des réalisations ont eu lieu dans le domaine des nouveaux contaminants, incluant l'évaluation, l'analyse et la neutralisation des PFAS (perfluoroalkyles et polyfluoroalkyles). En 2016, le directeur du GSE, M. **Kela Weber**, Ph.D., a participé à l'organisation d'une école d'été internationale de l'OTAN, à Halifax, en Nouvelle Écosse, axée sur les munitions sous-marines, et y a enseigné. Le sort des munitions jetées et abandonnées dans les étendues d'eau est un sujet qui préoccupe de plus en plus de pays dans le monde.

Événements marquants de 2016-2017 :

- Appui de la 100^e opération de déploiement des Forces armées canadiennes.
- Embauche du 500^e professionnel en environnement du GSE.
- Publication du 900^e rapport technique.



Emplacements sur le terrain, au Canada, visités par le GSE en 2016-2017.

EXCELLENCE EN RECHERCHE INSTITUT CANADIEN DE RECHERCHE SUR LA SANTÉ DES MILITAIRES ET DES VÉTÉRANS

En 2010, l'Institut canadien de recherche sur la santé des militaires et des vétérans (ICRSMV) était fondé par le CMR et l'Université Queen's. L'ICRSMV dispose maintenant d'un réseau constitué de plus de 1 700 chercheurs, de 43 universités canadiennes et de 10 sociétés affiliées dans le monde qui ont convenu de collaborer pour répondre aux besoins de la recherche en santé pour les militaires, les vétérans et leurs familles.

Professeur au CMR, Mme **Stéphanie Bélanger**, Ph.D., est la directrice scientifique associée de l'Institut. Elle s'occupe aussi, sur le webinaire annuel de l'ICRSMV, des questions touchant la santé des militaires, des vétérans et de leurs familles, et ce dans le cadre du programme de maîtrise en administration publique du CMR. En 2017, les étudiants utilisant le webinaire ont profité d'exposés de 18 experts, tout au long du semestre.



Outre sa présence aux Jeux Invictus, à Toronto en 2017, SAR le prince Harry a pris la parole lors de la séance d'ouverture du Forum 2017 de l'ICRSMV. On le voit ici en compagnie (de gauche à droite) du PDG des Jeux Invictus de Toronto 2017, Michael Burns; de Mme Alice Aiken, Ph.D., membre de l'ICRSMV; de Mme Celina Shirazipour, Ph.D., chercheuse de l'ICRSMV; du matelot de 1re classe (ret.) Stéphane Moreau, participant aux Jeux Invictus; des directeurs scientifiques par intérim de l'ICRSMV, de Mme Heidi Cramm, Ph.D., et de Mme Stéphanie Bélanger, Ph.D.

La revue officielle de l'ICRSMV, la *Journal of Military, Veteran and Family Health* (JMVFH), est une revue savante disponible en ligne, en accès ouvert. En 2017, 14 articles ont été publiés dans deux numéros de la RSMVF par 57 auteurs et coauteurs de 29 organisations.

En 2017, l'ICRSMV a été l'hôte du 8^e Forum annuel pour la recherche sur la santé des militaires et des vétérans, en partenariat avec les Jeux Invictus de Toronto 2017. L'ICRSMV, partenaire de recherche officiel des Jeux de 2017, fut l'hôte de la conférence de 3 jours, à Toronto, se superposant aux Jeux. Le Forum 2017 de l'ICRSMV regroupait des chercheurs, des cliniciens, des étudiants, des militaires, des vétérans, des premiers intervenants et des représentants de l'industrie dans le but d'échanger des connaissances utiles, d'optimiser le réseautage et d'établir de nouvelles collaborations axées sur des initiatives de recherche pour améliorer la santé et le bien-être des militaires et des vétérans canadiens, sans oublier leurs familles. Pendant la conférence, 173 chercheurs ont présenté 198 exposés sur leurs recherches à plus de 600 délégués.

L'Institute sert de fil conducteur entre la communauté universitaire et les organisations qui financent la recherche. En 2017 seulement, l'ICRSMV a diffusé huit appels de propositions découlant de son marché avec Services publics et Approvisionnement Canada, pour un total de 1,4 million de dollars; les contrats furent accordés à des chercheurs de huit universités. Au cours de la même année, l'ICRSMV a aussi financé sept projets de recherche d'universités canadiennes, en vertu de l'initiative d'analytique avancée, avec IBM, pour une valeur totale de 12 millions de dollars.

ICRSMV : Servir ceux et celles qui nous servent fièrement.



EXCELLENCE EN RECHERCHE LABORATOIRE DE SÉCURITÉ INFORMATIQUE



Le laboratoire de sécurité informatique du CMR, couramment désigné « LSI », est l'un des laboratoires de recherche les plus avancés dans les domaines de l'informatique, des réseaux et de la cybersécurité au Canada. Le LSI fait partie du département de génie électrique et informatique (GEI) du CMR et ses chercheurs collaborent de nombreuses façons avec des collègues d'autres départements du CMR et de bien d'autres universités. Le chercheur principal du LSI est M. **Scott Knight**, Ph.D.; il a fondé le LSI à la fin des années 1990 après une étroite collaboration avec le Groupe des opérations d'information des Forces canadiennes.

Le LSI regroupe environ 20 chercheurs. M. Knight est épaulé par cinq autres chercheurs, à savoir MM. Sylvain Leblanc, Ph.D., Ron Smith, Ph.D., Greg Phillips, Ph.D., Vincent Roberge, Ph.D. et Brian Lachine, sans oublier un grand nombre d'autres chercheurs et d'étudiants des cycles supérieurs. Les chercheurs du LSI sont fiers de l'applicabilité de leurs travaux en appui du MDN et des FAC. Les partenaires actuels de recherche du LSI incluent l'Aviation royale canadienne (Direction – Navigabilité aérienne et soutien technique), la Marine royale canadienne (Direction – Systèmes de plate-forme navale) et l'Armée canadienne (Direction – État-major du programme d'équipement terrestre), ainsi que le Groupe des opérations d'information des Forces canadiennes et d'autres organisations gouvernementales, comme le Centre d'opérations des réseaux des Forces canadiennes (CORFC) et le Centre de la sécurité des télécommunications Canada (CSTC). La collaboration entre le LSI et la Direction du développement de la Force cybernétique (D DF Cyber) des Forces canadiennes, au Quartier général de la Défense nationale, est telle qu'un détachement de quatre personnes de la D DF Cyber est co-implanté avec le LSI au CMR.

Les chercheurs du LSI ont travaillé dans de nombreux domaines traditionnels de la technologie de l'information, comme la détection d'intrusions, la détection et l'analyse de canaux cachés ainsi que l'analyse de la vulnérabilité de protocoles et de systèmes. La recherche visant l'application de concepts de cybersécurité à des plates-formes comme des systèmes d'armes, des aéronefs, des navires et des véhicules terrestres est le plus récent domaine de travail du LSI et les FAC en ont d'ailleurs tiré de grands avantages.

Tous les chercheurs du LSI participent largement au programme de génie informatique du département de GEI, au premier cycle comme aux cycles supérieurs, et le LSI est, à cet égard, le seul moyen d'obtenir, pour les officiers des FAC, la description de spécialité AKQX (Sécurité de réseaux informatiques). Le programme de cours abrégés du LSI, soit des cours de cinq à dix jours s'adressant aux membres des FAC, militaires du rang (MR) comme officiers, ainsi qu'aux employés civils du MDN et d'autres ministères, est offert sur place au CMR Kingston ou à distance, à Ottawa.

Le laboratoire de sécurité informatique du CMR – la recherche au service de la communauté de défense du Canada!





AVANCEMENT DE LA RECHERCHE FONDÉE SUR L'INVESTIGATION

COLLABORATEURS REMARQUABLES CHAIRES DE RECHERCHE DU CANADA

Le Programme des chaires de recherche du Canada (PCRC) se trouve au cœur d'une stratégie nationale visant à faire du Canada l'un des plus importants pays du monde pour la recherche et le développement. En 2000, le gouvernement du Canada a créé un programme permanent en vue d'établir 2 000 chaires de recherche du Canada dans près de 80 universités canadiennes participantes. Le PCRC investit environ 265 millions de dollars par année pour attirer et retenir certains des chercheurs les plus accomplis et prometteurs du monde, dont cinq au CMR.

NIVEAU 1 (DEPUIS 2002)

Professeur Yahia M. Antar, Ph.D.

*Chaire de recherche du Canada en génie électromagnétique
Subvention du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie*

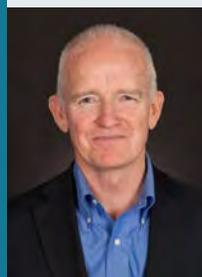


M. Antar, du département de génie électrique et informatique, est un chercheur émérite internationalement reconnu dans le domaine du génie électromagnétique. Ses travaux de pointe portent sur des innovations touchant les micro-ondes et les antennes à ondes millimétriques, les composants et les circuits aux fins de communication. Ses recherches sont essentielles à la formation de personnel hautement qualifié, car la demande d'expertise en provenance de l'industrie canadienne et des institutions gouvernementales est constante. Le M. Antar est membre à vie de l'Institute of Electrical and Electronics Engineers des États-Unis, membre de l'Institut canadien des ingénieurs et récipiendaire de la Médaille du jubilé de diamant de la Reine.

NIVEAU 1 (DEPUIS 2015)

Professeur Douglas Delaney, C.D., Ph.D., FRHistS

*Chaire de recherche du Canada en études sur la guerre
Subvention du Conseil de recherches en sciences humaines*



M. Delaney est un ancien membre des FAC qui, au cours de sa longue carrière militaire, a été affecté trois fois à des opérations. Diplômé du CMR, il reçoit un premier diplôme en histoire, puis retourne aux études pour décrocher une maîtrise et un doctorat en études sur la guerre. Ses travaux se concentrent sur la guerre de coalition et portent sur la manière dont l'éducation, l'instruction et l'équipement des militaires de l'Empire britannique et du Commonwealth leur ont permis de collaborer au cours de la première moitié du vingtième siècle. Dans le contexte du récent conflit en Afghanistan, ses recherches sont pertinentes, car elles élargissent notre compréhension du fonctionnement des coalitions militaires en temps de paix et en temps de guerre et elles peuvent mener à d'importantes constatations qui pourraient servir aux futures opérations coalisées du Canada.

NIVEAU 2 (DEPUIS 2015)

Professeure Valérie Langlois, Ph.D.

*Chaire de recherche du Canada en écotoxicogénomique et perturbation endocrinienne
Subvention du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie*



Mme Langlois est arrivée au département de chimie et de génie chimique en 2011 et, quatre ans plus tard, ses remarquables contributions à la recherche lui ont valu une chaire de recherche du Canada de niveau 2. Chaque jour, des molécules toxiques de produits courants comme le savon, les bouteilles de plastique et les médicaments sont libérées dans les eaux usées et certaines parviennent à nos lacs et nos rivières et sont présentes dans l'eau potable. Les recherches de Mme Langlois portent sur la façon dont ces contaminants de l'environnement affectent la santé des vertébrés. Mme Langlois et son équipe de chercheurs développent de nouveaux outils de diagnostic pour aider les gouvernements à protéger les Canadiennes et les Canadiens et l'écosystème du Canada contre ces contaminants nuisibles.

NIVEAU 2 (DEPUIS 2015)

Professeure Cécile Malardier-Jugroot, Ph.D.

*Chaire de recherche du Canada en autoassemblage et nanomatériaux
Subvention du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie*



Mme Cécile Malardier-Jugroot est aussi titulaire d'une chaire de recherche du Canada émanant du département de chimie et de génie chimique. Ses travaux portant sur l'autoassemblage et les nanomatériaux visent une meilleure compréhension de la façon dont les polymères (molécules plus grosses composées de nombreux sous-éléments similaires liés entre eux) s'autoassemblent dans de bonnes conditions environnementales. Ses recherches doivent aider à développer de nouveaux moyens de synthétiser des nanoréacteurs pour imiter des biosystèmes efficaces. Son programme de recherche comporte une approche sur plusieurs fronts combinant la modélisation moléculaire, la synthèse et des méthodes expérimentales de caractérisation. Ces travaux visent à améliorer l'utilisation d'énergie renouvelable et à découvrir de nouveaux modes d'administration de médicaments.

NIVEAU 2 (DEPUIS 2007)

Professeur Xiaohua Wu, Ph.D.

*Chaire de recherche du Canada en mécanique des fluides en aéronautique
Subvention du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie*



Professeur au département de génie mécanique et aérospatial, M. Wu mène des travaux de recherche de classe mondiale en mécanique des fluides qui peuvent être intégrés aux manuels de premier cycle et des cycles supérieurs. Plus précisément, son groupe étudie l'écoulement de la couche limite, la dynamique des fluides en conduite et, dans une optique militaire, la dynamique des fluides dans le cas d'un moteur à réaction, d'un missile et d'un destroyer. Alors qu'il était titulaire d'une CRC de niveau 2, M. Wu a été fait membre de l'American Physical Society et membre associé de l'American Institute of Aeronautics and Astronautics. L'un de ses étudiants au doctorat au CMR est devenu membre du corps professoral d'une prestigieuse université canadienne.

COLLABORATEURS REMARQUABLES SOCIÉTÉ ROYALE DU CANADA

Le CMR est fier d'être associé à la Société royale du Canada (SRC). La SRC a été fondée suite à une loi du Parlement en 1883 comme académie nationale du Canada, regroupant d'éminents scientifiques, chercheurs et gens de lettres du pays. Aujourd'hui, la Société compte plus de 2 000 membres élus par leurs pairs. Les femmes et les hommes membres de la SRC sont issus de toutes les disciplines intellectuelles. Ils se sont distingués par leur contribution remarquable aux arts, aux lettres, à la science et au service de la population canadienne. L'un de ces membres est M. **Richard J. Bathurst**, Ph.D. (élu en 2017), professeur de génie civil, domaine dans lequel il enseigne depuis 1980. M. Bathurst est reconnu pour ses contributions innovatrices et importantes à l'avancement et à la compréhension d'un aspect du génie civil moderne : les structures et les pentes de retenue du sol renforcées de matériaux géosynthétiques. M. Bathurst a aussi reçu de nombreuses distinctions nationales et internationales pour ses réalisations techniques. Il est membre élu de l'Institut canadien du génie et de l'Académie canadienne du génie et il est actuellement le président de l'Institut canadien du génie.

La SRC a récemment créé une quatrième entité (outre les Académies des arts, des lettres et sciences humaines, des sciences sociales et des sciences), appelée Collège de nouveaux chercheurs et créateurs en art et en science. Au Canada, il s'agit de la première entité de reconnaissance multidisciplinaire visant la nouvelle génération de leaders intellectuels canadiens. En 2016, les professeurs **Stéphanie Bélanger**, C.D., Ph.D., et **Christian Leuprecht**, Ph.D., ont été honorés pour l'ampleur de leurs réalisations si tôt au cours de leur carrière et les deux ont été faits membres du Collège de la SRC. Mme Bélanger, du département de langue française, littérature et culture, est la directrice du programme de maîtrise en administration publique, est une fondatrice et une directrice associée de l'ICRSMV et se spécialise dans les témoignages de guerre, l'identité des soldats et l'éthique militaire. M. Leuprecht, du département de science politique et d'économie, est considéré comme l'un des plus prolifiques universitaires du Canada en termes d'études comparatives sur la sécurité et la défense et il est le représentant des nouveaux chercheurs au sein du Comité des finances de la SRC. Il était tout récemment président du comité de recherche sur les forces armées et la résolution des conflits de l'Association internationale de sociologie et a reçu deux fois la mention élogieuse du commandant du CMR pour l'excellence du service.

CHRISTIAN LEUPRECHT



RICHARD BATHURST



STÉPHANIE BÉLANGER



COLLABORATEURS REMARQUABLES MÉDAILLE ACADÉMIQUE DU GOUVERNEUR GÉNÉRAL

La Médaille académique du Gouverneur général a été décernée pour la première fois en 1873 par Lord Dufferin, troisième Gouverneur général du Canada depuis la Confédération, et elle est devenue la récompense la plus prestigieuse que puisse recevoir un élève ou un étudiant fréquentant un établissement d'enseignement canadien. Le Gouverneur général du Canada continue à encourager l'excellence scolaire dans tout le pays et honore les étudiants exceptionnels. Au cours des quatorze dernières décennies, plus de 50 000 Médailles académiques ont été remises aux diplômés qui ont obtenu la meilleure moyenne au terme de leurs études et, pour les maîtrises ou les doctorats, cette médaille est octroyée au niveau de l'or.

Pour l'année 2016-2017, la Médaille académique du Gouverneur général de niveau or est décernée à **Sonya Bissegger**. Mme Bissegger a obtenu un Ph.D. en chimie et génie chimique dans le domaine des sciences de l'environnement et du génie; le titre de sa thèse était « Influence des voies métaboliques de la testostérone sur le développement et la reproduction des amphibiens. » Elle a reçu la Médaille académique et le certificat le 18 mai 2017, lors de la 108^e Cérémonie de collation des grades du Collège militaire royal du Canada, à Kingston, en Ontario.

Voici quelques récents récipiendaires de la Médaille académique du Gouverneur général de niveau or :

- 2006 Nicole Louise Armstrong
- 2007 Marc Dominic Carrière
- 2008 Daniel Roberts Morgan
- 2009 Benjamin Bruce Nasmith
- 2010 Aba Mortley
- 2011 Vincent Rémi Roberge
- 2012 Sébastien Gaboury
- 2013 Michael Nelson Groves
- 2014 Peter Francis Horan
- 2015 Justine Mathieu-Denoncourt
- 2016 Vincent Rémi Roberge



Sonya Bissegger a eu l'honneur de se retrouver en présence de l'Honorable Harjit Singh Sajjan, président et chancelier et ministre de la Défense nationale.



COLLABORATEURS REMARQUABLES PRIX COWAN POUR L'EXCELLENCE EN RECHERCHE

Le prix Cowan pour l'excellence en recherche est le plat de résistance d'une conférence publique annuelle soulignant les réalisations du récipiendaire. Le prix est en argent, est géré par la Fondation du CMR et a été rendu possible, en 2000, par la généreuse fondation de M. **John Scott Cowan**, Ph.D., ancien recteur du CMR (1999-2008). Ce prix a été créé pour souligner l'ampleur de la recherche menée au CMR. Ce prix permet de mieux faire connaître ces travaux de recherche au public, mais il s'ajoute aussi à l'autre important prix universitaire remis chaque année au CMR, le Prix d'excellence en enseignement de la promotion de 1965, ce qui met en équilibre deux aspects essentiels du milieu universitaire, l'excellence en enseignement et l'excellence en recherche. Au moment de choisir les lauréats, le comité de sélection retient un membre du corps professoral qui s'est distingué par son art d'enseigner et qui a fait preuve de qualité, d'originalité, d'impact et qui a été prolifique comme chercheur.

Même si le prix Cowan pour l'excellence en recherche est généralement attribué chaque année à une personne, en 2016, il est décerné conjointement à

M. **Richard Bathurst**, Ph.D., du département de génie civil et à M. **Claude Tardif**, Ph.D., du département de mathématiques et d'informatique. Comme le veut la coutume, chacun a présenté un exposé au corps professoral, au personnel, aux étudiants et aux amis du CMR, le mardi 8 novembre 2016, à l'édifice historique Currie, ainsi nommé en l'honneur du lieutenant-général Sir Arthur Currie qui commanda le Corps canadien pendant la Première Guerre mondiale. L'allocution de M. Bathurst s'intitulait « Aventures avec les ziggourats, les murs de plastique, les tremblements de terre, les ours polaires et les tsunamis » et relatait son expérience et ses contributions à des projets de recherche partout dans le monde sur l'utilisation de matériaux géosynthétiques pour améliorer le rendement de structures géotechniques. L'allocution de M. Tardif s'intitulait « Mathématiques et réforme électorale » et traitait de manières selon lesquelles des bulletins de vote électroniques pouvaient être publiés de sorte que chaque électeur puisse s'assurer que son vote est pris en compte, mais sans révéler le candidat plébiscité, ce qui garantit l'anonymat et empêche que des votes soient achetés ou imposés.

Récipiendaires antérieurs :

2001 Roy Poitier	2006 Paul Rochon	2011 Adam Chapnick
2002 Richard John Bathurst	2007 Brent Lewis	2012 David Wehlau
2003 Yahia Antar	2008 Ken Reimer	2013 Keith Nelson
2004 JC (Brian) McKercher	2009 Jane Errington	2014 Xiohua Wu
2005 Joel Sokolsky	2010 Dhamin Al-Khalili	2015 Yahia Antar



Ont assisté à l'exposé (de gauche à droite) M. Philip Bates, Ph.D. (vice-recteur aux études), M. Pat Hefferman, Ph.D. (vice-recteur à la recherche), M. John Cowan, Ph. D. (ancien recteur et mécène), M. Harry Kowal, Ph.D. (recteur) et le brigadier-général Sean Friday (alors commandant).



De gauche à droite : MM. Harry Kowal, Ph.D., Claude Tardif, Ph.D., Richard Bathurst, Ph.D. et John Cowan, Ph.D.

COLLABORATEURS REMARQUABLES MA THÈSE EN 180 SECONDES (MT180®)

Ma thèse en 180 secondes (MT180®) est une compétition universitaire annuelle qui s'adresse aux étudiants des cycles supérieurs; ceux-ci doivent présenter leurs recherches et leurs effets généraux en 180 secondes, pas une de plus. Le concours permet aux candidats de présenter des travaux de recherche complexes en termes simples à un auditoire profane et diversifié, et ce au moyen d'une seule diapositive. La compétition permet aussi aux étudiants de diffuser leur recherche parmi un auditoire multidisciplinaire, mais aussi dans le grand public. Pour les étudiants, il s'agit d'une occasion unique de faire connaître leur projet de recherche innovateur et important!

Le concours MT180® a été lancé par l'University of Queensland en 2008; par la suite, d'autres universités australiennes et néo-zélandaises ont emboîté le pas, le point culminant étant la première compétition entre pays riverains de la mer de Tasman, en 2010. La compétition MT180® s'est répandue dans le monde entier, du Japon à l'Europe, au Canada et aux États Unis. L'Université de Colombie-Britannique a été l'hôte de la première compétition au Canada, en 2011; les universités Queen's et Western ont accueilli des compétitions en 2012. En 2013, seize universités ontariennes ont envoyé des représentants à la première compétition MT180® de l'Ontario, à l'Université Queen's. Étant donné la hausse de popularité de ce concours pendant la dernière décennie, plus de 600 universités et établissements de 65 pays en sont maintenant l'hôte, incluant le **Collège militaire royal du Canada, depuis 2015**. Au CMR, la compétition MT180® est axée sur le développement des étudiants et sur l'apprentissage de la meilleure façon de présenter efficacement des travaux de recherche complexes en 180 secondes ou moins.

La compétition MT180® 2017 du CMR a eu lieu le 17 mars 2017 et les participants incluaient Daniel Cruz, James Kim, Afaf Moumin, Stevan Ostojic, Luke Peristy, Tyler Reyno et Evan Veryard. Après d'excellentes présentations, les juges ont décerné les prix suivants qui ont été remis par M. Philip J. Bates, Ph.D., vice-recteur aux études :



1^{re} PLACE ET GAGNANT : (PRIX DE 300 \$)

Stevan Ostojic, M.Sc.A, chimie et génie chimique

Titre de la présentation : « Fixed Bed Drying of Brewer's Spent Grain with Thermal Energy Storage » (Séchage en lit fixe du dédrêchage avec stockage thermique)



2^e PLACE : (200 \$)

Evan Veryard, M.Sc.A., chimie et génie chimique

Titre de la présentation : « The Stress Corrosion Cracking of Zircaloy-4 » (Fissuration sous contrainte du Zircaloy-4)



3^e PLACE : (100 \$)

Tyler Reyno, M.Sc.A., génie aéronautique

Titre de la présentation : « Non-Destructive Evaluation of Surface Damage on Royal Canadian Air Force Aircraft » (Évaluation non destructive de dommages superficiels sur des aéronefs de l'Aviation royale canadienne)

Étant arrivé en première place, **Stevan Ostojic** a représenté le CMR à la compétition MT180® de l'Ontario tenue à l'Université de Waterloo en avril 2017. La plupart des universités ontariennes participent à la compétition provinciale annuelle. La Fondation du CMR et ses donateurs ont offert tous les prix en argent et ont payé les dépenses de voyage et l'inscription du candidat lors de la compétition provinciale.

Nous remercions très sincèrement tous les membres du comité des juges : Mme **Forough Jahanbakhsh**, Ph.D., School of Religion, Université Queen's; Pasteur **Dan Rooney**, Église pentecôtiste Deseronto; **Carolina Pianezzola-Dahmer**, gagnante de la compétition MT180 du CMR en 2016; Mme **Nicole Bérubé**, Ph.D., Département de gestion, CMR; Major **Michael Boire** (à la retraite), Département d'histoire, CMR; Major **David Holsworth**, Département de génie mécanique et aérospatial, CMR.



NOS DIPLÔMÉS



COLLÈGE MILITAIRE
ROYAL DU CANADA
ROYAL MILITARY
COLLEGE OF CANADA

*Cette publication existe dans les deux langues officielles.
This publication is available in both official languages.*