

MOT DE LA PRÉSIDENTE



Édition revue

Bonjour chères membres, chers membres, lecteurs et lectrices,

Une nouvelle année dans mon cas, comme présidente / co-présidente de l'AFFESTIM. Pourquoi cette notation présidente/co-présidente? Juste une autre démonstration de la collégialité que nous pouvons retrouver au sein de l'AFFESTIM. Claire et moi assumons en fait bien des activités administratives de l'organisation et c'est pourquoi nos rôles sont très connectés. Sinon, j'aurais eu à remplir de grands souliers! Merci Claire pour tous les efforts et ton enthousiasme avec l'AFFESTIM et bien contente de travailler avec toi.

Mais nous ne sommes pas seules! Je dois dire qu'un aspect intéressant et pourquoi j'ai décidé d'accepter de travailler dans l'association est que cette collégialité va aussi dans le conseil administratif. Nos relations sont superbes et toutes contribuent à la bonne marche de l'association. Nous espérons que les membres pourront aussi nous joindre dans nos activités et projets à venir. Si vous avez des suggestions, n'hésitez pas à nous le faire savoir.

Les membres de l'AFFESTIM ont été très occupées dans la dernière année avec divers événements, dont certains à une échelle nationale et aussi de nouveaux projets. Pensons, par exemple, à la participation de l'AFFESTIM à l'atelier national CCFI+20 qui a été organisé par Monique Frize, présidente de l'INWES Education and Research Institute et aussi membre de l'AFFESTIM.

Vous trouverez dans ce bulletin plusieurs nouvelles composantes. Eh oui! Nous essayons d'ajouter à notre palmarès. Premièrement, vous trouverez un article sur une activité de marrainage où Claire Deschênes a introduit Hélène Guay à son travail de recherche à l'Université Laval. Nous présentons aussi un compte rendu d'un des livres publiés par une de nos membres, soit celui de Monique Frize, «The bold and the brave A History of Women in Science and Engineering». Nous espérons que ces rubriques continueront dans les années futures et permettront de nouvelles occasions à d'autres membres.

Nous sommes aussi fières de célébrer certaines de nos membres par leurs accomplissements ou les nouvelles étapes qu'elles entreprennent dans leur vie. C'est donc avec plaisir que nous introduisons quatre de nos membres : Anne Roy, Crystal Sissons, Catherine LeBlanc et Emilie Pellerin. Certaines sont de nouvelles membres que nous accueillons toutes avec un grand plaisir dans notre grande famille. Nous sommes aussi très fières de souligner Marie Bernard à titre de première membre honorifique de l'AFFESTIM. Cet hiver nous avons aussi eu la plaisante nouvelle de Nadia Ghazzali qui est devenue rectrice de l'Université du Québec à Trois-Rivières. Finalement, nous célébrons les récipiendaires des deux prix UQAC / AFFESTIM / Rio Tinto Alcan de 2012.

(suite à la page 2)

Aussi dans ce numéro :

Hommage à une femme exceptionnelle 3

Rencontrez les membres de l'AFFESTIM 4

Nomination, Promotion et Prix 6

Les Activités de l'AFFESTIM 8

Les Activités des membres institutionnels de l'AFFESTIM 14

Les Activités des membres de l'AFFESTIM 16

Littérature 17

Activités à venir 20

Le Bulletin de l'AFFESTIM est le bulletin de l'Association de la francophonie à propos des femmes en sciences, technologies, ingénierie et mathématiques.



MOT DE LA PRÉSIDENTE (suite de la page 21)

Une autre célébration à mentionner est la parution du livre « Manifeste pour une école compétente » que Louise Lafortune a édité. Elle nous présente avec ses collaborateurs et collaboratrices une nouvelle perspective pour amener nos jeunes vers une éducation novatrice et créative.

Malheureusement cette année nous avons aussi perdu une personne de grand nom dans la communauté féminine et nous voulions le souligner. Nous rendons ainsi hommage à Mme Wangari Maathai, récipiendaire du prix Nobel et qui est décédée en septembre dernier. Sa vie est exceptionnelle et demeure une inspiration pour les jeunes femmes à travers le monde. Il est important de ne jamais oublier ces personnes qui ont rendu la vie de plusieurs plus productives et sécuritaires.

J'ai beaucoup d'espoir pour la future génération. Il faut que vous lisiez absolument le récit de Valérie Bilodeau qui nous présente une Scientifines à l'avenir des plus prometteurs. Cette histoire est touchante et pleine d'inspiration. Anne Marie Laroche nous présente, de son côté, les filles en ingénierie à l'Université de Moncton et cette lueur d'espoir et de dynamisme qui existe parmi celles-ci. Nous sommes donc entre de bonnes mains pour le futur!



Entre tout cela vous trouverez des annonces qui sauront vous plaire ou vous intéresser. J'aimerais vous rappeler que nous allons avoir notre assemblée générale annuelle le 8 mai à Montréal. Cette fois-ci, nous avons aussi l'option de vous rejoindre par Skype. N'oubliez pas de nous confirmer votre présence.

J'espère que vous allez avoir du plaisir à lire ce bulletin et que cela vous donnera des idées pour le prochain! Vous êtes toutes et tous invités à contribuer. Un dernier mot, merci Hélène, Valérie et Claire pour la production de ce beau numéro. Il démontre la vitalité de l'association!

Bonne lecture!

Liette Vasseur PhD
Présidente / co-présidente de l'AFFESTIM

Hommage à une femme exceptionnelle ■ ■ ■ ■ ■

Wangari Muta Maathai (1^{er} avril 1940 à Ithi - 25 septembre 2011 à Nairobi)

par Liette Vasseur

“Ma vie est mon message. Aussi, plante un arbre” (Gandhi)

Wangari Maathai a évoqué ce simple énoncé, qui la représente si bien, lors de son discours d'acceptation du Prix Nobel de la paix en 2004. Femme exceptionnelle, elle s'est fait connaître à travers le monde par ses idées pour la protection de l'environnement, de la démocratie et de l'égalité des femmes. Elle a malheureusement succombé à une dernière bataille, soit celle du cancer, en septembre 2011.

Maathai a grandi dans le Nyeri, une région centrale du Kenya, au temps où la terre était fertile et forestière. Au fil des années, elle a constaté comment la dégradation de l'environnement due au développement, à la croissance et aux conflits territoriaux ont mené à une crise écologique et à la pauvreté. Ses réflexions l'ont poussée à créer le Mouvement de la ceinture verte (Green Belt Movement) qui depuis a permis de planter plus de 30 millions d'arbres afin de réduire les impacts de l'érosion, de la coupe de bois, etc., et ainsi améliorer les conditions écologiques et la qualité de vie des gens qui habitent dans les régions rurales d'Afrique.

Cette femme déterminée à voir son pays revenir dans une situation plus saine et fertile a aussi été centrale pour le mouvement de démocratisation dans le pays. En 2002, le Kenya a réalisé un rêve, soit celui d'élire un gouvernement démocratique. Mais Maathai ne s'est pas arrêtée à cela. Durant sa carrière, laquelle a commencé avec un BSc en biologie à Mount St. Scholastica College, Kansas (1964) pour se poursuivre avec une maîtrise de l'Université de Pittsburgh (1966) et un PhD de l'Université de Nairobi (1971), elle a publié plusieurs ouvrages dont les livres « Pour l'amour des arbres » (2005) et « Un défi pour l'Afrique » (2010).

Elle laisse derrière elle plusieurs accomplissements, prix d'excellence, ses trois enfants, Waweru, Wanjira, et Muta, et surtout de l'espoir dans la vie de beaucoup de personnes d'Afrique et de partout dans le monde, qu'elle a su toucher profondément.



Wangari Muta Maathai
 photo by [holisticgeek](#) on [Flickr](#) at
<http://www.fotopedia.com/items/flickr-27771226>
 CC BY-NC-SA 2.0 License available at
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.0/legalcode>

Rencontrez les membres de l'AFFESTIM ■■■■■

Anne Roy, PhD

Professeure agrégée au département des sciences de l'éducation de l'Université du Québec à Trois-Rivières.

Directrice au conseil d'administration de l'AFFESTIM



Anne Roy, PhD, est professeure agrégée au département des sciences de l'éducation de l'Université du Québec à Trois-Rivières. Elle détient un baccalauréat ès sciences en enseignement des mathématiques, deux certificats, un en gestion informatisée et un autre en animation de petits groupes et une maîtrise en éducation de l'Université du Québec à Rimouski. Elle est aussi titulaire d'un doctorat en éducation décerné par l'Université du Québec à Montréal portant sur les manifestations d'une pensée complexe à l'aide d'une approche philosophique dans le contexte des mathématiques. Depuis plusieurs années, Anne Roy s'intéresse à l'éducation mathématique. Elle compte d'ailleurs que les filles montrent davantage de motivation pour s'engager activement dans les domaines reliés aux sciences, technologies, ingénierie et mathématiques (STIM). Au début de sa carrière, elle a d'abord travaillé comme enseignante au secondaire dans des milieux défavorisés de la région du Bas-Saint-

Laurent où elle a rapidement constaté l'importance d'offrir des modèles aux jeunes filles pour les inciter à s'orienter dans les domaines reliés aux STIM. Par la suite, elle poursuit une maîtrise en éducation où elle a eu l'occasion de donner des cours de mathématiques à des étudiantes en enseignement primaire. Elle constate alors leur manque d'intérêt pour les sciences et les mathématiques. Pour contribuer à changer cette situation, elle décide de poursuivre des études doctorales. Elle vise par sa recherche à améliorer la pensée critique chez les futures enseignantes et enseignants du primaire envers les mathématiques. Ses recherches actuelles se poursuivent dans la même voie. Elle intègre maintenant les technologies de l'information et des communications pour favoriser une discussion à visée philosophique au sein de communautés de recherche virtuelles entre les futures enseignantes et enseignants de divers milieux. Le travail qu'il reste à faire dans ce domaine est énorme, mais cette chercheuse en éducation mathématique sait que le plus grand des voyages commence toujours par un premier pas.

Catherine LeBlanc Étudiante

Catherine LeBlanc est une étudiante en génie civil à l'Université de Moncton. En mai 2012, elle recevra son diplôme et continuera ses études à l'Université de Moncton pour obtenir un baccalauréat en droit (J.D.) en common law. En étant ingénieure et avocate professionnelle, elle pourra poursuivre ses rêves de travailler en sécurité routière. Comme ingénieure en analyse forensique, elle pourra étudier des collisions reliées à la conception et la construction des routes afin d'appliquer des mesures de sécurité et protéger les usagers de la route. Cet été, elle retournera pour sa sixième année comme inspectrice de chantier avec le Département d'ingénierie de la Ville de Moncton. Pendant ses études, elle a reçu la bourse AECOM, de l'Association des transports du Canada, la bourse de l'Association des constructeurs de routes du Nouveau-Brunswick ainsi que plusieurs bourses de mérite académique. De plus, elle a été nommée au palmarès du doyen de la faculté d'ingénierie pour chacun de ses semestres d'étude à l'Université de Moncton. Elle croit que la meilleure façon de promouvoir les Femmes en STIM est d'avoir une forte présence dans la communauté afin d'exposer les jeunes à ce type de carrière. Avec son intérêt en enseignement, elle est bénévole avec le Département de pédiatrie de l'Hôpital de Moncton et la Salle familiale Ronald McDonald. Enthousiaste et déterminée, elle vise à être un modèle pour sa communauté ainsi que les femmes en ingénierie.



Rencontrez les membres de l'AFFESTIM (suite de la page 4)

Crystal Sissons, PhD Historienne



Crystal Sissons, PhD, est historienne indépendante et agente de programme pour le Conseil de Recherches en sciences humaines du Canada (CRSH) dans le Portefeuille des Partenariats. Elle a fait ses études de baccalauréat en histoire et en éducation à l'Université Lakehead à Thunder Bay (Ontario), et ses études supérieures en histoire à l'Université d'Ottawa. C'est là qu'elle a découvert la richesse de l'histoire des femmes en sciences et génie au Canada. Pour quelques années, commençant en 2008, elle a partagé l'histoire des femmes avec ses étudiants et étudiantes à l'Université Carleton et l'Université d'Ottawa. Elle écrit présentement la biographie d'Elsie Gregory MacGill qui a été la première femme à devenir ingénieure en aéronautique au Canada, et une figure importante du mouvement féministe canadien. MacGill a vécu entre 1905 et 1980 et a été une pionnière qui a surmonté de grands défis avec passion et détermination. Pour Crystal, trouver l'intersection entre la science, le génie et le féminisme est d'un

intérêt particulier. Pendant la conférence *Le Monde de la Femme 2011* qui s'est tenue à l'Université d'Ottawa, elle a présenté une conférence sur le sujet des femmes dans *La Fédération canadienne de femmes de carrières professionnelles et commerciales* (BPW Canada) et sur les femmes en sciences et génie. Depuis 2004, Crystal travaille avec le Groupe de recherche de l'Université d'Ottawa sur les femmes ingénieurs (GRUOFI). Ce groupe publiera prochainement un livre au sujet de l'éducation en génie au Canada. Elle offre également son soutien à plusieurs organismes représentant les femmes en sciences et génie, tel que l'AFFESTIM, CCWE, INWES, et WISE Ottawa. En 2010, elle a réalisé une bibliographie avec Ruby Heap de l'Université d'Ottawa. La compilation de cette bibliographie pour l'AFFESTIM a pour titre *L'État de la recherche sur les Femmes en STIM dans le Canada francophone depuis 1970* et est accessible à l'adresse suivante : <http://www.affestim.org/documents/bibliographie/>.

Emilie Pellerin Étudiante

Emilie Pellerin est originaire de Bouctouche, une petite ville au sud-est du Nouveau-Brunswick. Depuis son début au secondaire, elle a été très impliquée dans les comités et les équipes sportives de son école. Avec deux de ses collègues de classe, elle a remporté le Défi Entrepreneurship Jeunesse du Nouveau-Brunswick pendant deux années consécutives. Elle a gradué avec honneur de l'École Clément Cormier en recevant la médaille du Gouverneur général et une bourse pour payer ses frais de scolarité pendant cinq ans à l'Université de Moncton. Lors de sa première et deuxième année en ingénierie, Emilie a été bénévole pour le club Eurêka et a participé à la compétition nationale de canoë de béton en tant que membre officielle de son équipe. À partir de sa troisième année, elle a commencé à donner du tutorat pour les cours de première et deuxième année, assumant aussi la charge du club Eurêka en tant que coordinatrice des activités et des bénévoles. Ce club vise à encourager les jeunes filles de 8 à 11 ans de participer dans des activités de nature scientifique. Chaque année, le club anime des activités sur l'heure du dîner pendant deux mois dans quatre écoles primaires. Les jeunes filles sont aussi invitées à une journée découverte dans les installations de la faculté d'ingénierie de l'Université de Moncton, où elles ont la chance de participer à des expériences plus avancées. Depuis cette année, Emilie est aussi assistante-capitaine de l'équipe de canoë de béton et vice-présidente académique à l'association des étudiants et étudiantes en ingénierie de l'Université de Moncton. Après l'obtention de son diplôme, elle anticipe de faire une maîtrise dans le domaine de structure.



Nomination, Promotion et Prix ■■■■

Marie Bernard, Nomination

par Claire Deschênes



Nous accueillons avec honneur **Marie Bernard** à titre de membre honorifique de l'AFFESTIM. Sa contribution exceptionnelle pour les femmes en sciences, technologie, ingénierie et mathématiques est digne de mention. Marie Bernard est membre fondatrice de la Chaire Marianne-Mareschal (1998) et de l'AFFESTIM (2003). Elle a rejoint ainsi plusieurs milliers de personnes : filles, parents, professeur(e)s, enseignant(e)s, intervenant(e)s dans le milieu scolaire, ingénieur(e)s, scientifiques et bénévoles qui se réalisent d'année en année dans la continuité de son œuvre. Diplômée de l'École Polytechnique en génie mécanique en 1971, elle a travaillé à titre d'ingénieure de projet pour le Bureau de Transport Métropolitain, CUM, jusqu'en 1976. Elle a complété par la suite, une maîtrise (École Polytechnique) et un doctorat (Université McGill) en génie mécanique puis est devenue professeure à l'École Polytechnique en 1988. Elle cumule une carrière en recherche sur le comportement des matériaux métalliques. Elle est professeure émérite de l'École Polytechnique

depuis 2007 et a reçu l'Hommage « Génie des Femmes » de l'Association des Diplômés de Polytechnique en 2010.

Nadia Ghazzali, Nomination

traduit par Liette Vasseur

L'AFFESTIM est fière d'annoncer que **Nadia Ghazzali** a été nommée rectrice à l'UQTR. Une année de changement pour Nadia Ghazzali, qui a été nommée rectrice à l'Université du Québec à Trois-Rivières le 19 janvier 2012, par le conseil des ministres du Québec. Elle a débuté un mandat de 5 ans le 1^{er} février 2012. Avant cette nomination, Nadia Ghazzali a été professeure au département de mathématiques et de statistiques de l'Université Laval. Son programme de recherche inclut les analyses discriminantes, les méthodes de classification et les réseaux de neurones artificiels pour la modélisation et la caractérisation de grandes bases de données dérivées des disciplines de processus de signaux, imagerie médicale, reconnaissance de patrons, astrophysique et biostatistiques. Elle a été très impliquée sur la question des femmes en STEM comme titulaire de la Chaire CRSNG- Industrielle Alliance pour les femmes en sciences et génie au Québec. Elle a été secrétaire générale du réseau « International Network of Women Engineers and Scientist » (INWES) de 2008 à 2011. Elle est membre d'associations des femmes scientifiques et ingénieures au Canada et en Afrique. Nadia Ghazzali a reçu plusieurs fonds de recherche des agences fédérale et provinciale. Elle a publié plusieurs articles scientifiques et dirigé plus d'une trentaine d'étudiants à la maîtrise et au doctorat. Elle a occupé divers postes administratifs dans le passé, comme directrice du programme en statistiques, vice-doyenne à la recherche et au développement de la faculté de sciences et génie et vice-rectrice adjointe à la recherche. Finalement, Nadia est membre de l'Académie des sciences et technologies d'Hassan II du Maroc et membre du Conseil d'experts sur les femmes dans la recherche universitaire du Conseil canadien des académies. Elle a reçu le prix d'excellence pour son service à l'INWES (2011). Elle est récipiendaire de la plus haute distinction, avancement des femmes (2008) de la YWCA de Québec et du trophée du Québec des femmes arabes en enseignement et recherche (2007).



Réf : <http://www.inwes.org/nouvelle/article/2/appointment-of-ms-nadia-ghazzali-as-new-president-of-the-uqtr/>

Nomination, Promotion et Prix (suite de la page 6)

Prix UQAC / AFFESTIM / Rio Tinto Alcan

par Duygu Kocaefe

Cette année le CLS (Le Conseil du loisir scientifique) a organisé deux évènements, l'Expo-sciences Hydro-Québec 2012 et le Défi génie inventif 2012, en collaboration avec le Cégep de Jonquière. Chaque année, deux prix UQAC / AFFESTIM / Rio Tinto Alcan, de 125\$ chacun, sont remis à une fille ou un groupe des filles pendant les finales régionales du Saguenay-Lac-St-Jean de ces évènements



Lauréate de l'Expo-sciences Hydro-Québec 2012 Chloé Simard du Cégep de Jonquière et M. Rémy Larouche, professeur de chimie au Cégep de Jonquière, qui lui a remis le prix.

Expo-sciences Hydro-Québec 2012

L'Expo-sciences Hydro-Québec est une compétition scientifique pour les jeunes de 6 à 20 ans qui veulent présenter un projet d'expérimentation, de conception ou de vulgarisation seul ou en équipe de deux. Cette compétition donne aux jeunes la chance de rencontrer non seulement des scientifiques, mais aussi des jeunes des différentes régions et le grand public. Il aide les jeunes à développer une passion pour la science. La finale régionale a eu lieu le samedi 24 mars 2012.

Le prix UQAC / AFFESTIM / Rio Tinto Alcan est accordé à Chloé Simard du Cégep de Jonquière. Son exposé était intitulé « Analyse d'une scène de crime ». Elle est une de deux lauréates qui vont représenter la région de Saguenay-Lac-St-Jean à la Finale québécoise 2012. Cette dernière se tiendra du 19 au 22 avril 2012 au Centre culturel de l'Université de Sherbrooke.



Lauréates du Défi génie inventif 2012 Patricia Lafleur et Marianne Gaudreault de l'École polyvalente Jonquière en compagnie de M. Jacques Gagnon du CLS du Saguenay-Lac-Saint-Jean.

Défi génie inventif 2012

Le Défi génie inventif est un défi technologique destiné aux élèves des écoles secondaires du Québec. Pour participer à cette compétition, les étudiants et les étudiantes doivent concevoir un prototype pour accomplir une tâche originale. Le défi de l'année 2012 était de concevoir un lance-balle qui doit propulser des balles de tennis sur différentes cibles avec le but d'atteindre le plus de cibles possible tout en respectant une séquence de tir déterminée. Cette compétition développe l'ingéniosité et la créativité des jeunes dans un environnement éducatif. La finale régionale du Défi génie inventif a eu lieu le 22 mars 2012 au Cégep de Jonquière en présence de centaine des visiteurs. Il y avait plus de 150 participants et participantes. Le prix de UQAC / AFFESTIM / Rio Tinto Alcan est décernée à l'Équipe Cléopâtre qui est composée de deux jeunes étudiantes, Patricia Lafleur et Marianne Gaudreault, de l'École polyvalente Jonquière. Patricia Lafleur et Marianne Gaudreault sont aussi les lauréates de la médaille d'or du deuxième cycle et elles ont remporté un prix de participation à la finale québécoise.

Les Activités de l'AFFESTIM (suite de la page 8)

RECOMMANDATION PRIORITAIRE NUMÉRO 1

Communiquer une image de marque de la profession d'ingénieur, qui soit claire, passionnante, attrayante pour les élèves de la maternelle au secondaire et pour leurs parents, à travers des concours, les médias sociaux, des films, la télévision et les livres.

Présentement, seulement 2,6% des jeunes femmes des écoles secondaires expriment un intérêt pour l'ingénierie. L'objectif est que 25% des jeunes femmes démontrent un intérêt pour les programmes de génie en 2016 et 30% en 2020. Les résultats escomptés par l'application de cette recommandation prioritaire sont de :

- a. Créer une banque de matériel qui pourra être utilisée pour créer l'image de marque de la profession dans les médias.
- b. Créer des passions chez les élèves, particulièrement chez les jeunes femmes qui deviendront intéressées et s'engageront en ingénierie; leur présenter les domaines du génie, des exemples de pratique professionnelle et des opportunités de carrière.

RECOMMANDATION PRIORITAIRE NUMÉRO 2

Améliorer les connaissances des enseignants et enseignantes, conseillers et conseillères en orientation ainsi que celles des parents, sur l'ingénierie et ses carrières en soulignant le cheminement requis pour entrer dans un programme de génie et en fournissant des suggestions d'activités et des conseils aux parents quant à la façon d'encourager leur fille à considérer une carrière d'ingénieure.

RECOMMANDATION PRIORITAIRE NUMÉRO 3

Améliorer l'image et la structure des programmes de génie, afin d'attirer un groupe plus diversifié d'étudiants et d'étudiantes dans le but d'augmenter le nombre d'inscriptions féminines au premier cycle à 25% d'ici 2016 et à 30% d'ici 2020, partant du fait que les statistiques font état d'un taux d'inscription actuel au Canada de 17,4%.

¹ L'INWES ERI est un organisme charitable au Canada et aux États-Unis, qui a été mis sur pied dans le but de faire avancer l'éducation dans le domaine des sciences, technologie, ingénierie et mathématiques (STIM) à travers le monde. Pour plus d'information, visitez le site web à l'adresse suivante: <http://inweseri.org/>

² Comité canadien des femmes en ingénierie. (1992). *Elles font une différence. Rapport du Comité Canadien des femmes en ingénierie/More Than Just Numbers : Report of the Canadian Committee on Women in Engineering*, Fredericton, NB, Université du Nouveau-Brunswick, Faculté de génie, <http://www.carleton.ca/cwse-on/webmtjnen/repomtjn.html>, consulté le 11 juin 2009.

³ Pour accéder à la traduction française complète des 3 recommandations prioritaires et à l'ensemble des 25 recommandations produites durant cet Atelier national, consultez le site web de l'AFFESTIM : <http://www.affestim.org/documents/publications/>

Les Activités de l'AFFESTIM (suite de la page 9)

Marrainage : Rencontre avec la scientifique Claire Deschênes, ingénieure, PhD.

par Hélène Guay

Claire Deschênes a un parcours unique et touchant. 2^{ième} d'une famille de 3 enfants, elle a grandi à Grand-mère en Mauricie au Québec. Enfant, Claire regardait les vastes étendues qui s'ouvraient de la fenêtre de sa cour arrière et imaginait tailler un sentier en ligne droite jusque dans le Grand Nord québécois sans y rencontrer une seule route! Consciente de l'espace, elle avait aussi le sens du nombre. Elle se souvient du jour où la population mondiale est passée à 3 milliards! Première de classe en sciences et mathématiques au secondaire, ses ami(e)s calmaient leurs anxiétés à la veille des examens en lui demandant conseil. Elle résumait l'essentiel et donnait les trucs au grand bonheur des réussites scolaires de plusieurs! Elle a malheureusement connu de dures épreuves. Alors que Claire avait quatorze ans, sa mère a été diagnostiquée de sclérose en plaques. Quatre ans plus tard, son père décédait d'un cancer. Cette période difficile a fait appel à son sens des responsabilités familiales et affermit sa détermination à développer ses nombreux talents. Chanteuse et musicienne d'une formation d'adolescentes 'Les engoulevants', elle complète plus tard, deux années d'études en psychologie au CÉGEP avant d'entreprendre une 3^e année qui permettra son admission en génie mécanique de l'Université Laval. Est-ce à cause de ses responsabilités ou parce ce qu'elle a joué l'aviateur dans une pièce de théâtre inspirée du 'Petit Prince' de St-Exupéry qu'elle a développé un goût pour les métiers non traditionnels? Trop souvent l'unique représentante féminine de sa classe, elle s'intègre facilement à la vie trépidante de la communauté étudiante. Elle réussit avec brio un programme de génie mécanique à l'Université Laval, qu'elle a suivi de septembre 1974 à décembre 1977. Diplôme en main, elle travaille pour Hydro Québec dans le domaine de la maintenance de 1978 à 1980. Les échanges fructueux avec son mentor au travail n'auront pas suffi à l'ancrer dans son emploi! Elle rêve d'exploration, de découvertes et de changements. Elle voyage bientôt autour du monde. Elle apprend à connaître différentes cultures et religions qui influenceront sa pensée vers une vision englobante. À son retour, elle aura visité plus de vingt-cinq pays en Europe, Asie, Moyen-Orient et Afrique du Nord. Prête à relever de nouveaux défis, elle envisage des études supérieures dans les domaines émergents de l'énergie solaire et la biomécanique avant d'orienter son choix vers la mécanique des fluides appliquée aux turbines hydrauliques, porteur d'avenir au Québec tout en bâtissant sur sa jeune expérience professionnelle. En 89-90, elle dépose sa thèse de doctorat à l'Institut National Polytechnique de Grenoble et devient la première professeure de génie à la faculté des sciences et de génie de l'Université Laval. Elle y occupe aujourd'hui les postes de professeure titulaire et directrice du programme de 2^e et 3^e cycle de génie mécanique. Ce dont elle est le plus fière est la création du Laboratoire de machines hydrauliques et son banc d'essai principal, unique en Amérique du nord. Sa mise sur pied a commencé en 1991 et lui a demandé détermination, patience et beaucoup d'aide. Une de ses forces est de rassembler des personnes autour d'un projet qu'elle a mis en place. Elle leur permet de se développer tout en apportant leurs propres idées. Les projets vont ainsi plus loin que ce qu'elle avait pensé au départ. Maintenant à la tête d'un consortium de recherches international pour le développement des turbines hydrauliques de basses chutes, Claire Deschênes ne tente pas uniquement de répondre aux questions de l'heure relatives à la mécanique des fluides : la dynamique des femmes en sciences, technologie, ingénierie et mathématiques l'interpelle vivement. Engagée à la cause depuis plus de vingt ans, elle a été titulaire de la première Chaire CRSNG pour les femmes en sciences et génie au Québec de 1997 à 2005, membre fondatrice de l'AFFESTIM (Association de la Francophonie à propos des Femmes En Sciences, Technologie, Ingénierie et Mathématiques), de l'INWES (International Network of Women Engineers and Scientists) et plus récemment de l'organisme charitable INWES Education and Research Institute.

Il est important pour moi de mettre en contexte cette rencontre parce que professeure Deschênes est un oiseau rare, une femme audacieuse qui représente un modèle à toutes celles qui rêvent de sciences, de technologie, d'ingénierie, de mathématiques et d'exploration de nouveaux milieux de travail dans une société où

(suite à la page 11)

Les Activités de l'AFFESTIM (suite de la page 10)

fleurit de plus en plus les savoirs. Laissez-moi vous expliquer à l'aide des statistiques de la Chaire CRSNG-Industrielle Alliance pour les femmes en sciences et génie qui s'applique à la situation au Québec.

(http://www.chaire-crsng-inal.fsg.ulaval.ca/recherches/statistiques/effectifs_etudiants_par_secteur/ consulté le 11-12-20)

Les femmes démontrent beaucoup d'intérêt à entreprendre des études universitaires. En effet, entre 1999 et 2007 elles représentaient près de 60% de l'effectif étudiant au baccalauréat, tous domaines confondus. Durant la même période, les chiffres se sont maintenus autour de la majorité pour les étudiantes de maîtrise et de doctorat, tous domaines confondus. Force est de constater que le développement intellectuel des femmes se porte bien. Elles ont envie de connaître et d'apprendre. Comme en témoignent ces données, elles s'investissent dans des activités d'études supérieures autant que les hommes, pour ne pas dire plus!

Creusons l'analyse! Toujours à la même période, entre 1999 et 2007, le taux de féminité en sciences et génie, tous programmes confondus avoisinaient les 33,3%. Il est important de souligner la valeur de ce taux parce qu'il introduit le repère sur lequel je me suis basée pour définir un domaine, une discipline ou une fonction non traditionnel dans le présent texte. En effet en consultant le site web du gouvernement du Québec relatif à la Condition féminine on peut trouver la définition suivante :

'On entend par métiers et professions traditionnellement masculins un domaine d'activité où on trouve moins de 33 1/3 p. cent de femmes. On parle alors de sous-représentation.'

(<http://www.mels.gouv.qc.ca/sections/conditionFeminine/index.asp?page=emplois#definition> consulté le 11-12-20)

En considérant les sciences et le génie comme un domaine en soi, tout va très bien! Les femmes sont toujours en terrain connu! Maintenant, varions notre perspective, jouons avec notre repère. Qu'en est-il du domaine pointu du génie mécanique, discipline dans laquelle Claire fait carrière? Toujours selon les mêmes références, pour la période 1999-2007, les taux de féminité démontrent une sous-représentativité avec des pourcentages qui varient d'un peu moins de 10% à un peu plus de 15%. Le génie mécanique s'inscrit donc dans la catégorie des disciplines non traditionnelles pour les femmes.

Maintenant qu'en est-il de la fonction de professeure en génie? En 2007, l'Université Laval employait 77 professeurs en génie dont 11,7% étaient des femmes. (http://www.chaire-crsng-inal.fsg.ulaval.ca/recherches/statistiques/effectifs_professeurs_en_sciences_et_en_genie/ consulté le 20 décembre 2011)

Bien que nous sommes fières de souligner que Claire Deschênes a agi à titre de pionnière en devenant la première professeure en génie de l'Université Laval en 1989, il ne faut pas oublier qu'elle relève toujours aujourd'hui le double défi d'être femme dans une discipline non traditionnelle et dans une fonction non traditionnelle.

Rencontrons professeure Deschênes à son travail.

Claire a eu l'amabilité de répondre à ma demande de marrainage et m'a reçue, toute une journée, dans ses locaux à l'Université Laval. Je voulais en apprendre davantage sur le travail d'une scientifique de très haut niveau. Claire Deschênes est une experte de la mécanique des fluides. Elle étudie les écoulements tournants turbulents et non stationnaires pour améliorer la précision des modèles de simulation numérique. Une grande partie de son travail scientifique consiste à faire de la mesure fine et à valider les méthodes de simulations numériques pour la caractérisation des écoulements dans une turbine hydraulique. Par la R&D, elle travaille pour la petite ou la grande hydraulique au développement des turbines hydrauliques de basses chutes, qui font partie des meilleures technologies existantes pour la production d'énergie électrique renouvelable.

(suite à la page 12)

Les Activités de l'AFFESTIM (suite de la page 11)

Elle partage son temps entre 4 activités principales dont voici la répartition :
projet de recherche – grandes turbines (50%),
projet de recherche – petites turbines et femmes en STIM (10%),
gestion- direction du programme de 2e et 3e cycle en génie mécanique (20%)
enseignement (20%),

Notre rencontre s'est tenue entre deux projets¹ qui touchent la grande hydraulique, c'est-à-dire celles dont les turbines² possèdent une puissance supérieure à 50 MW. En effet, le Consortium en machines hydrauliques³ que dirige Claire Deschênes avait procédé quelques jours auparavant à la clôture du projet 'AxialT' (2007-2011) et au lancement officiel du projet 'Investigation of flows in a hydraulic bulb turbine – BulbT' (2011-2015).

Le projet 'AxialT' a permis de faire avancer les connaissances dans le domaine des machines hydrauliques, plus particulièrement pour le cas d'une turbine hélice, d'innover en matière de techniques non intrusives de mesure de l'écoulement et de développer une base de données exhaustive pour la validation en 'CFD' (Computational Fluid Dynamics). Ces recherches s'effectuent avec l'appui du CRSNG (Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie) et de l'industrie, dans un environnement de recherche précompétitif. D'excellentes représentations des écoulements à partir des résultats expérimentaux, une grande quantité de données de haute qualité et des analyses pertinentes et innovantes ont été obtenues au cours du projet. Ces résultats aideront l'industrie à concevoir de meilleures machines et à les rendre plus fiables.

Le projet 'BulbT', quant à lui, ira plus loin. Il se penchera sur le comportement des écoulements dans une turbine de type bulbe. Cette turbine de basse chute est de génération plus récente que l'hélice du projet 'AxialT'. Bénéficiant de l'expérience précédemment acquise, toujours dans un contexte précompétitif, les chercheurs s'efforceront de mesurer en temps réel la pression et la vitesse des écoulements dans l'aspirateur en mode transitoire. Cette étude permettra d'évaluer l'impact sur la performance de la turbine d'un profil de vitesse dissymétrique à l'entrée, simulant ainsi les conditions d'installation sur un fleuve réel. De nouveaux développements dans les techniques de mesure permettront un élargissement de leur applicabilité et apporteront un éclairage supplémentaire sur la dynamique de l'écoulement dans la turbine. L'équipe de recherche prévoit aussi recueillir, à l'aide de capteurs de frottements pariétaux, des informations sur le développement des couches limites dans des écoulements rotatifs divergents présent dans l'aspirateur de la machine. De plus, un système de vélocimétrie par image de particules (PIV) permettra, à l'aide d'endoscopes, d'accéder à des écoulements difficiles d'accès comme par exemple dans un canal inter-aubes de la roue de la turbine.



De gauche à droite : Professeure Claire Deschênes, ing. PhD et Hélène Guay, ing. autour de la roue d'un modèle réduit de turbine de type bulbe dans le cadre d'une activité de marrainage de l'AFFESTIM

C'est autour de sa thèse de doctorat 'Modélisation par éléments finis d'un labyrinthe de turbomachine', base de son expertise scientifique, que Claire m'a introduit à quelques notions théoriques relatives à ses travaux de recherche comme les équations de Navier-Stokes⁴, fondamentales pour expliquer le comportement des fluides, l'équation de continuité, le modèle de turbulence $\kappa - \epsilon$, les systèmes d'équations, codes de calcul, méthodes de discrétisation etc. La simulation numérique a grandement bénéficié des importants développements en informatique depuis les 2 dernières décennies. En 1990, lors du dépôt de sa thèse, elle avait présenté ses résultats à partir d'une base de données de quelques mégaoctets (10^6), aujourd'hui les bases de données à partir desquelles elle travaille sont de l'ordre du téraoctet (10^{12}) et permettent de mieux simuler les phénomènes réels. L'informatique et ses outils ne lui sont pas seulement indispensables dans ses travaux de recherches

(suite à la page 13)

Les Activités de l'AFFESTIM (suite de la page 12)

à la fine pointe de la technologie, son ordinateur personnel l'assiste fidèlement dans les fonctions de gestion qu'elle cumule, que se soit pour générer la planification des opérations du banc d'essai du laboratoire de machines hydrauliques (LAMH), écrire des demandes de subvention, demandes d'équipements, des rapports, faire le suivi des projets financés et même gérer ses nombreuses communications électroniques avec ses collègues, partenaires, clients, étudiants, étudiantes et personnel. La planification du banc d'essai est déjà remplie pour les prochaines années. Lors de ma visite, on venait de démonter le modèle réduit de la turbine hélice du projet AxialT et on s'apprêtait à installer la turbine de type bulbe du projet 'BulbT' sur le banc d'essai dont la roue à pales variables sera instrumentée pour mesurer les pressions dynamiques. J'ai aussi vu deux turbines-écoles, une Kaplan et une Pelton. La mise sur pied du banc d'essai principal a permis au LAMH de développer son expertise tout en fournissant aux entreprises nord-américaines et internationales une installation d'essais répondant aux normes internationales. Les prescriptions de la norme internationale CEI 60-193 'Turbines hydrauliques, pompes d'accumulation et pompes-turbines – Essais de réception sur modèle' sont appliquées pour réaliser, par exemple, les mesures de collines de rendement et de cavitation des turbines hydrauliques de petites et de grandes tailles. Au-delà de ces mesures classiques, la création du Consortium en machines hydrauliques en 2007 a permis de se pencher sur la nature des écoulements perturbés qui existent à charge partielle et à pleine charge, loin du point d'opération de meilleur rendement, et de son influence sur le comportement des turbines. Cette nouvelle avenue de recherche reflète le fait que nous assistons, au niveau mondial, à l'émergence de réseaux d'énergie électriques qui intègrent de plus en plus les énergies renouvelables comme le solaire ou l'éolien. L'utilisation de l'énergie éolienne exige davantage de flexibilité des machines qui produisent de l'hydroélectricité. Le Québec, qui compte sur cette source d'énergie renouvelable, profite aussi des dernières avancées dans le domaine des machines hydrauliques d'une deuxième manière. En effet, celles-ci rendent possible, le remplacement d'anciennes roues des prototypes⁵ existants par de plus puissantes et/ou à meilleurs rendements réduisant ainsi les besoins d'exploitation de nouveaux sites.

Nous avons brièvement survolé, dans les paragraphes précédents, les différentes façons par lesquelles professeure Deschênes participe à l'avancement des connaissances. Son rôle ne s'arrête pas là. Elle partage et transmet également ses connaissances en enseignant à ses étudiantes et étudiants de tous les cycles, en les encadrant dans leurs études, recherches, en relisant leurs articles, en les inscrivant à des conférences internationales, en les préparant à leurs séminaires de maîtrise et examen écrit au doctorat. Depuis la création du LAMH, reconnu aujourd'hui comme centre de formation d'ingénieurs et ingénieures spécialisés et hautement qualifiés dans le domaine des machines hydrauliques, une trentaine d'étudiants et étudiantes ont acquis expérience et savoir-faire et rejoint les rangs de la communauté scientifique. Le rayonnement social de Claire s'ouvre au-delà de sa spécialité comme en fait foi son engagement à l'AFFESTIM et INWES-ERI qui regroupent, dans un contexte multidisciplinaire, des personnes de la francophonie et de partout dans le monde intéressées à promouvoir les femmes et les filles en STIM! Merci d'être là!

Hélène Guay est ingénieure, membre et adjointe pour l'AFFESTIM.

Pour en savoir plus :

¹ http://lamh.gmc.ulaval.ca/recherche/projets_realises_et_en_cours/

² http://lamh.gmc.ulaval.ca/turbines_en_bref/classification_canadienne_des_turbines_hydrauliques_selon_la_puissance_fournie/

³ http://lamh.gmc.ulaval.ca/recherche/lancement_du_consortium/

⁴ http://www.claymath.org/millennium/Navier-Stokes_Equations/

⁵ Par prototype, nous entendons ici un modèle de turbine adapté à la spécificité d'un site unique donné.

Les Activités des membres institutionnels de l'AFFESTIM ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

Une Scientifine à l'avenir prometteur

par Valérie Bilodeau

Née en Suisse en 1996, de parents sri lankais, Minuoja Chandramohan a immigré à Montréal alors qu'elle n'avait que 9 mois. Alors qu'elle était en 4^e année du primaire à l'école de la Petite Bourgogne, elle a commencé à fréquenter *Les Scientifines*. Il s'agit d'un organisme à but non lucratif situé non loin de l'école. On y offre de l'aide aux devoirs et une panoplie d'activités de science. L'organisme a comme particularité de s'adresser aux filles chez qui il souhaite développer un intérêt pour les sciences et les métiers non traditionnels, de même que différentes compétences telles la curiosité, la persévérance et la résolution de problèmes. *Les Scientifines* a aussi comme objectif de favoriser le développement des capacités d'apprentissage afin de diminuer les risques d'inadaptation et de décrochage scolaire. L'organisme offre également des activités grand public à plusieurs reprises durant l'année et à une clientèle mixte dans le cadre scolaire.

En septembre 2010, à la demande d'anciennes participantes maintenant au secondaire, un programme d'expo-sciences pour ados est mis en place. C'est une première, car jusqu'à ce jour le programme d'expo-sciences de l'organisme s'adressait uniquement aux filles de la 3^e à la 6^e année du primaire. C'est ainsi qu'une dizaine de filles débute le programme en choisissant un sujet, en formulant une question et en cherchant des informations sur leur sujet dans les livres et sur Internet. Plusieurs ont également l'occasion de consulter des scientifiques travaillant dans un domaine lié à leur sujet de recherche. En mars 2011, neuf d'entre elles présentent enfin le fruit de leur travail lors de l'Expo-Sciences Hydro-Québec, finale régionale de Montréal.



Minuoja présente son projet à des participants et des participantes de l'APEC Youth Science Festival, en Thaïlande

Minuoja Chandramohan, qui est alors en secondaire III, s'illustre en y remportant une médaille d'or dans la catégorie Intermédiaire (sec. III et IV) par la présentation de son projet « L'antimatière contre le cancer ». Elle y remporte également une bourse d'étude de l'Université Laval et l'accès à la finale provinciale : la Super Expo-Sciences Hydro-Québec. Cet événement a lieu en avril 2011 à Sherbrooke et Minuoja y remporte de nouveau un prix : elle se mérite une bourse de 1000\$ de Lachapelle Logistique et l'accès à la finale pancanadienne qui a lieu à Toronto en mai 2011. À cet événement d'envergure nationale, Minuoja se démarque en remportant une médaille d'or, une bourse de 1500\$ et une bourse d'étude de 4000\$ de l'Université Western Ontario. Mais ce n'est pas tout, Minuoja est également choisie par la Youth Science Canada pour représenter le Canada à l'APEC Youth Science Festival, qui a lieu en Thaïlande en août 2011.

(suite à la page 15)

Les Activités des membres institutionnels de l'AFFESTIM (suite de la page 14)

Après tant de succès, Minuoja souhaite évidemment participer de nouveau à l'Expo-Sciences Hydro-Québec. Elle travaille donc tout au long de l'année sur un nouveau projet de vulgarisation, intitulé « Du cacao pour une peau saine », qu'elle présente à la finale régionale montréalaise en mars 2012. Cette fois-ci, elle y remporte la médaille d'argent de la catégorie Intermédiaire, une bourse d'étude de 1000\$ de l'Université Laval et l'accès à la finale provinciale. À cette Super Expo-Sciences Hydro-Québec, qui a lieu à Sherbrooke du 19 au 22 avril 2012, elle se mérite la médaille de bronze de la catégorie Intermédiaire, une bourse d'études de 6000\$ de l'Université Laval et l'accès à la finale pancanadienne. Minuoja est très emballée par son projet qui porte sur le traitement du psoriasis à partir d'un extrait de polyphénols de cacao et elle espère pouvoir tester en laboratoire, au cours de l'été prochain, ses différentes hypothèses. Devant toute cette ferveur, on ne peut bien sûr s'empêcher de se questionner... jusqu'où ira-t-elle ?

L'histoire de cette jeune fille à l'avenir si prometteur est la preuve que les jeunes du quartier possèdent un potentiel inouï et qu'ils ont simplement besoin de conditions favorables afin de pouvoir le réaliser. Pour se mériter tous ces prix, Minuoja a bien sûr fourni beaucoup d'efforts et a su faire preuve d'une grande détermination. Elle ne s'est pas découragée même lorsque c'était difficile et que tout ne se passait pas comme prévu. Suite à une telle expérience, elle n'a qu'un message à transmettre aux autres jeunes : « Si vous avez une passion, peu importe le domaine, allez de l'avant et n'oubliez pas qu'il ne faut jamais, mais au grand jamais, lâcher. Il faut plutôt persévérer car ça en vaut vraiment la peine ! »

Valérie Bilodeau est biologiste et Directrice de l'organisme *Les Scientifines*

Pour en savoir plus: www.scientifines.com



Minuoja et son projet « Du cacao pour une peau saine ! » lors de la finale montréalaise de l'Expo-Sciences Hydro-Québec, qui a eu lieu du 29 au 31 mars 2012.

Les Activités des membres de l'AFFESTIM

Que se passe-t-il à la faculté d'ingénierie de l'Université de Moncton?

par Anne-Marie Laroche

L'Université de Moncton accueille, depuis 1963, des étudiantes et des étudiants de la population acadienne et de la francophonie en général dans ses trois campus (Edmundston, Moncton, Shippagan). Ces dernières et ces derniers bénéficient d'une formation généraliste de qualité. Néanmoins, c'est seulement en 1970 que l'université décerne ses premiers diplômes en ingénierie. À l'époque, seulement la formation en génie civil était proposée. Actuellement, trois disciplines du génie sont offertes à l'Université de Moncton, à savoir le génie civil, le génie électrique et le génie mécanique. Depuis quelques années, la faculté d'ingénierie connaît une forte augmentation du nombre d'inscriptions et particulièrement celle des femmes. Effectivement, entre 2004 et 2010, le nombre de femmes a presque doublé (43 %) pour représenter 18 % du nombre total des étudiants. Toutefois, ce n'est pas toutes les disciplines qui profitent de cette manne féminine. En effet, pour l'année 2010-2011, la discipline de génie civil remporte la palme avec 24 %, en génie électrique les femmes représentent 15 % alors qu'en génie mécanique elles ne constituent que 6 % de la cohorte. Si l'on compare ces tendances à ce qui se passe à l'échelle nationale, l'évolution semble être similaire, sauf pour la discipline du génie mécanique. Ailleurs, cette discipline connaît une forte croissance, tandis qu'à l'Université de Moncton, on constate une diminution de nombre d'inscriptions. Cependant, il faut préciser que le nombre de femmes qui choisissent le génie mécanique à l'Université de Moncton est relativement stable. Bon an, mal an, environ 6 % des inscriptions sont effectuées par des femmes, ce qui est un peu sous la moyenne nationale (10 %). Mais c'est en génie civil que l'on remarque le plus grand nombre de femmes. Elles représentent le trois quarts des femmes inscrites à la faculté. D'après la tendance observée à l'échelle nationale, l'Université de Moncton ne semble pas faire exception. Cependant, il faut préciser que depuis 2006 la faculté d'ingénierie bénéficie du programme LOE (Langue officielle en enseignement) de Patrimoine Canada qui encourage les inscriptions féminines en ingénierie en offrant une bourse d'entrée à toutes les femmes. D'après les statistiques, on peut certainement penser que cet incitatif financier a eu un effet positif sur le nombre des inscriptions des femmes en ingénierie. Même si elles sont moins nombreuses que les hommes, elles sont très actives et dynamiques à la faculté. En effet, elles sont majoritaires au conseil des étudiantes et des étudiants ainsi que dans les autres comités liés aux activités académiques et para-académiques. Elles ne semblent pas être perturbées par leur sous-représentation; bien au contraire, elles prennent leur place. Bref, elles apportent de la fraîcheur, du renouveau et un semblant d'équilibre. On peut conclure que la faculté d'ingénierie de l'Université de Moncton, malgré sa petite taille, est en effervescence et les femmes contribuent énergiquement à cet effacement. Les statistiques ne montrent pas que la tendance va diminuer pour le moment, mais seul l'avenir nous le dira.

Anne-Marie Laroche, ing., PhD est professeure agrégée au département de génie civil de l'Université de Moncton.

Pour en savoir plus :

<http://www.umoncton.ca/umcm-ingenierie/accueil>

http://www.engineerscanada.ca/files/w_report_enrolment_fr.pdf

Littérature ■■■■■

Annonce du livre: Manifeste pour une école compétente

Louise Lafortune, coprésidente de l'AFFESTIM et porte-parole d'un collectif d'universitaires est fière de présenter le *Manifeste pour une école compétente*

**Manifeste pour une école compétente**

Louise Lafortune et al.

Manifeste pour une école compétente est le résultat de la collaboration de professeurs et professeures en sciences de l'éducation de toutes les universités au Québec, tant francophones qu'anglophones. Ils y affirment à la fois la nécessité de faire de l'éducation une priorité et le souhait qu'elle continue d'être innovante et créatrice, qu'elle contribue au développement global de tous les élèves et qu'elle soit à l'avant-garde sur le plan international. Ce manifeste constitue une production à caractère unique dans l'histoire de l'éducation au Québec.

Pour visionner des capsules vidéos et appuyer le manifeste: www.ecolecompetente.com

2011, Presses de l'Université du Québec
978-2-7605-2945-8 | 152 pages | 10,00 \$ (6,99 \$ en version numérique)

Littérature scientifique

Monique Frize, PhD, professeure éminente à l'Université de Carleton et professeure émérite à l'Université d'Ottawa a publié tout récemment un livre intitulé 'Ethics for Bioengineers' chez Morgan & Claypool Publishers. (<http://www.morganclaypool.com/doi/abs/10.2200/S00393ED1V01Y201111BME042?prevSearch=allfield%253A%2528Ethics%2529&searchHistoryKey=>)

Littérature divertissement

Suzanne Aubry, auteure à succès et collaboratrice au bulletin de l'AFFESTIM 2011, publiera, à l'automne 2012, le tome 5 de sa saga *Fanette*. <http://www.fanette.ca/>

Littérature (suite de la page 17)

**Compte-rendu: THE BOLD AND THE BRAVE:
A History of Women in Science and Engineering**
(<http://search.barnesandnoble.com/Bold-and-the-Brave/Monique-Frize/e/9780776607252>)

par Hélène Guay et Liette Vasseur

AUDACIEUSES ET COURAGEUSES **Une histoire des femmes en sciences et ingénierie**

MONIQUE FRIZE

Avec la contribution de Peter R. D. Frize et Nadine Faulkner

'The Bold and the Brave' est un livre qui se propose d'explorer l'émancipation des femmes vers l'éducation supérieure et les carrières en sciences et génie (STEM) à travers les siècles. Il vise à conscientiser le lectorat aux défis que les femmes ont eu pour se faire reconnaître dans ces domaines, des gains acquis, mais aussi des possibles reculs. C'est le fruit des études réalisées par Monique Frize, première titulaire de la chaire CRSNG pour les femmes en sciences et ingénierie à l'Université du Nouveau-Brunswick, entre décembre 1989 et juin 1997.

Dans la première partie de son livre, Monique ouvre la discussion sur les discours entourant les habiletés intellectuelles des femmes en partant de Grèce antique. Elle nous introduit à la vision avant-gardiste de Platon qui promeut l'éducation des femmes et l'importance de leurs rôles dans une société reflétant la Nature. Ses idées contrastent avec celles d'Aristote qui associe une infériorité au genre féminin. Plus tard, malgré l'argumentation alternative d'Averroes ou de Paracelse sur les femmes, les idées d'Aristote qui ont alimenté les travaux de Thomas d'Aquin renforcent deux millénaires de patriarcat.

Le chapitre 2 poursuit le voyage à travers l'histoire. Les nouvelles percées de René Descartes avec sa célèbre phrase 'Je pense donc je suis', détachant l'esprit du corps et attribuant la possibilité de raisonner au genre humain, valorise le statut de la femme. Si l'esprit est sans sexe, nous dit François Poullain de la Barre, le potentiel intellectuel des femmes n'est pas différent de celui des hommes. Malheureusement la tradition d'Aristote perdure à travers Malebranche et Jean Jacques Rousseau et même certaines femmes comme Margaret Cavendish.

Au chapitre 3, nous explorons deux idéologies qui, il y a à peine 100 ans, animaient les débats liés au genre et à l'éducation supérieure soit la théorie des compléments naturels (complement theories and biology) et la distinction entre l'innée et l'acquis. De cela, Monique soulève deux questions : cette différence des genres est-elle réelle, imaginée ou créée? Cette différence importe-t-elle?

La 2e partie du livre centre le propos sur l'éducation des femmes du 17e au 19e siècle. Monique décrit, au chapitre 4, comment les sciences, les mathématiques et la philosophie ont été des domaines construits par et pour les hommes. Ceux-ci excluent délibérément les femmes, sauf pour certaines, qui mieux nanties, assistent leur frère, père, époux ou agissent à titre de mécènes ou confidentes d'hommes de sciences. Malgré tout, plusieurs femmes contribuent ainsi au progrès et font des découvertes importantes en sciences et en mathématiques.

Le chapitre 5 nous situe au 16e et au 17e siècle et met en perspective les différences avec les filles qui reçoivent une formation pratique en vue de leur futur rôle d'épouse, mère et dévote et les garçons, une éducation formelle. Celles qui rêvent de cultures étudient en autodidacte, comme c'est le cas de Marie de Gournay. Les réformes en éducation commencent et considèrent d'inclure au cursus, l'étude de la philosophie naturelle

(suite à la page 19)

Littérature (suite de la page 18)

(sciences) et d'étendre le programme formel aux femmes. Anna Maria van Schurmann, Bathsua Makin et Mary Astell sont d'ardentes défenseuses de ces réformes.

Le 18e siècle (chapitre 6) s'annonce plus difficile aux aspirantes scientifiques. Les sociétés scientifiques s'organisent et les excluent davantage. De plus, d'influents penseurs renforcent les arguments en faveur d'une éducation différente selon le sexe. On rapporte que les écoles d'éducation formelle aux filles ont mauvaise réputation et poussent plusieurs femmes à étudier et pratiquer la science de façon informelle. Les avancées pour les femmes scientifiques débutent lentement avec la publication d'ouvrages, l'obtention de chaires, de reconnaissances et de hautes distinctions notamment en Italie.

Au chapitre 7 nous voyageons au 19e siècle où le débat bat son plein aux États-Unis, au Canada et en Europe pour l'éducation supérieure des femmes et la coéducation. On y apprend que les États-Unis et le Canada progressent plus rapidement que l'Europe sur la question de l'équité en éducation. C'est aussi un siècle où les femmes vulgarisent la science pour les femmes. Leurs talents scientifiques se développent et se diversifient. Ada Lovelace, Jeanne Villepreux-Power et Sophia Kovalevskaia en sont des exemples.

La 3e partie du livre traite de l'éducation et les carrières en sciences et génie des femmes du 20e siècle jusqu'à aujourd'hui. Le chapitre 8 décrit la croissance de la population étudiante féminine dans les facultés des sciences et particulièrement en ingénierie qui n'a jamais été facile ni linéaire. Malgré l'ouverture des études supérieures à toutes et à tous, dans tous les domaines et dans la plupart des pays, le recrutement des femmes dans les domaines de la santé et de l'éducation demeure plus élevé qu'en sciences et génie. En fait, la tendance à la baisse en sciences et génie se fait au détriment de ces disciplines. Des récentes données au Canada, aux É.-U. et en Europe démontrent que les femmes restent sous-représentées (effet ciseau) dans les carrières universitaires, et ce, à tous les échelons.

Quand vient le temps de faire leur choix de carrière, la performance académique des filles est rarement mise en cause. D'autres facteurs font obstacle à leurs accès au STIM. Dans l'optique de comprendre et aplanir les barrières, Monique (dans le chapitre 9) présente trois mythes – 1) stéréotypes, 2) attitudes en mathématiques et 3) harcèlement sexuel – et partage la vision de filles et de garçons sur les technologies informatiques.

L'école, la famille et même la conjoncture socioéconomique jouent aussi des rôles importants quant à l'image positive que les jeunes se font de la science. Le chapitre 10 nous initie aux stratégies de recrutement et aux aspects à considérer dans leurs élaborations. Monique nous présente certains programmes qui ont connu du succès au Canada dans les années 80 et 90. Elle nous rappelle aussi le défi d'adapter ces programmes aux changements de générations.

Dans le chapitre 11, Monique revient sur les stratégies de recrutements et de rétention des étudiantes dans les facultés de génie. À partir de son expérience et celles d'autres auteures, elle décrit la culture et les valeurs masculines prévalentes et certains de ses effets. Elle suggère d'instaurer un climat plus favorable aux femmes, qui sans nuire à la qualité de l'enseignement, permettrait d'en revoir la pédagogie, l'offre de cours et l'encadrement étudiant.

Ce climat plus ou moins favorable aux femmes se fait aussi sentir dans le milieu professionnel. Pour bien comprendre les portées de cette culture, le chapitre 12 explore les relations du pouvoir et leurs influences sur l'environnement. Monique amène des exemples réels issus des milieux académiques et professionnels qui reflètent les multiples avenues par lesquelles un biais lié au genre et un double standard sont appliqués.

Le chapitre 13 introduit des stratégies susceptibles d'améliorer le statut professionnel des femmes en STIM, de réduire l'écart entre les genres (gender gap) et de promouvoir un milieu de travail équitable, ouvert à la diversité et ce, autant dans les universités que les milieux professionnels. Monique souligne les bénéfices à employer

(suite à la page 20)

Littérature (suite de la page 19)

plus de femmes scientifiques et ingénieures, à mettre en place des structures organisationnelles qui répondent à leurs besoins, à appuyer leur leadership, les promouvoir dans des postes de pouvoir et reconnaître leurs accomplissements.

Finalement, le dernier chapitre de cette 3e partie du livre nous rappelle comment la science s'est masculinisée au fil de l'Histoire en élargissant sa domination sur la nature et le genre féminin. Sur ce constat, Monique nous amène à réfléchir sur les possibilités offertes par une science à dimension humaine. Elle nous suggère de considérer le développement d'une nouvelle culture en STEM inclusive des genres, de notre diversité et créatrice d'une meilleure science au service d'une société de paix et de prospérité.

Au terme de notre passionnant voyage sur les traces de femmes toutes aussi audacieuses que courageuses, Peter Frize nous convie dans la 4e et dernière partie du livre à rencontrer Sophie Germain, Mileva Maric Einstein et Rosalind Franklin. Digne de mention, leurs parcours démontrent qu'à capacités égales leurs contributions à l'édification des savoirs scientifiques n'ont pas été équitablement valorisées.

En bref, Monique nous fait découvrir à quel point les femmes sont parties de loin pour acquérir aujourd'hui des forces en STEM. Malheureusement la bataille n'est pas terminée et les femmes doivent rester alertes aux pressions qui demeurent dans les systèmes éducatifs et professionnels.

Ce résumé a été produit dans le cadre d'une activité de mentorat de l'AFFESTIM par Hélène Guay et Liette Vasseur, qui a agi à titre de mentor.

Activités à venir ■ ■ ■ ■ ■

L'assemblée générale annuelle de l'AFFESTIM

L'Assemblée générale annuelle de l'AFFESTIM aura lieu à Montréal, le 8 mai 2012, à partir de 15h00. L'adresse est la suivante :

6971 Christophe-Colomb (au coin de la rue Bélanger)
Montréal (Québec) H2S 2H4
Canada
Métro : Jean Talon

L'option Skype sera disponible pour les membres qui ne peuvent pas se rendre sur place. Le vote par anticipation est aussi possible. Dans les deux cas, SVP se référer au courriel de convocation pour information supplémentaire. L'Assemblée générale sera précédée d'un Conseil d'administration à 14h00 et suivie d'un autre Conseil d'administration statutaire à 16h00.

Ces réunions seront suivies d'une rencontre avec des chercheuses québécoises intéressées à participer à l'activité que l'AFFESTIM aimerait développer sur la sensibilisation à la question de genre en sciences et mathématiques au secondaire (pour information, communiquer avec Louise Lafortune : 1-514-887-8348).

Activités à venir (suite de la page 20)**Annnonce ACFAS 2012 Montréal****JOURNÉE FEMMES, SCIENCES ET GÉNIE**

Organisée par l'Acfas, la Chaire Marianne-Mareschal et la Grande Bibliothèque de Montréal, dans le cadre du 80e Congrès de l'Acfas.

Quand : mercredi 9 mai 2012 à partir de 9h00

Où : Grande Bibliothèque de Montréal

Modalités : gratuit et ouvert à toutes et tous sur inscription

Information : http://www.banq.qc.ca/activites/colloque/2012-2013/jaime_le_savoir.html

9 H – 12 H : QUELLE PLACE POUR LES FEMMES EN SCIENCES ET EN GÉNIE?

Dans l'avant-midi, des séminaires seront donnés par trois des rares femmes scientifiques qui ont percé le « plafond de verre » : **Nadia Ghazzali**, titulaire de la chaire CRSNG Industrielle-Alliance pour les femmes en sciences et en génie et rectrice à l'Université du Québec à Trois-Rivières, **Maud Cohen**, présidente de l'Ordre des ingénieurs du Québec et **Suzanne Fortier**, présidente du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG). Suivra une table ronde qui permettra notamment aux panélistes de partager leurs impressions sur les présentations précédentes ainsi que d'analyser la situation à travers différents points de vue. On y retrouvera les chercheuses et chercheurs, **Ruby Heap**, professeure titulaire en histoire et vice-rectrice associée à la recherche de l'Université d'Ottawa, **Donatille Mujawamariya**, professeure à la Faculté d'éducation de l'Université d'Ottawa, **Hélène Lee-Gosselin**, titulaire de la Chaire Claire-Bonenfant - Femmes, Savoirs et Société de l'Université Laval et **Vincent Larivière**, professeur à l'École de bibliothéconomie et des sciences de l'information de l'Université de Montréal.

Animation : **Claire Deschênes**, professeure au Département de génie mécanique de l'Université Laval et co-présidente de l'Association de la francophonie à propos des femmes en sciences, technologie, ingénierie et mathématiques (AFFESTIM).

14 H – 17 H : PARLONS SCIENCES AVEC LES JEUNES!

Invités : **Caroline Julien**, présidente-fondatrice de CRÉO - La science en jeu; **Marie-Claude Hamel**, coordonnatrice de l'organisme Folie technique; **Françoise Marchand**, membre du comité organisateur de la rencontre *Les filles et les sciences, un duo électrisant!*; **Isabelle Vaillancourt**, rédactrice en chef et éditrice adjointe du magazine *Les Débrouillards*; **Sophie Malavoy**, directrice du Coeur des sciences de l'UQAM; **Martin Carli**, animateur scientifique de l'émission *Génial!* à Télé-Québec; **Minuoja Chandramohan**, étudiante en 4e secondaire.

Animation : Nathalie de Marcellis-Warin, titulaire de la chaire Marianne-Mareschal pour la promotion du génie auprès des femmes.

17 H 00 – 19 H 00 : Cocktail de Lancement de MAGNIFscience (Voir détails page 22)**19 H 30 – 21 H 30 : JULIE PAYETTE ET CLAUDIE HAIGNERÉ – REGARDS CROISÉS**

Avec **Julie Payette**, astronaute à l'Agence spatiale canadienne et déléguée scientifique du Québec aux États-Unis, et **Claudie Haigneré**, ex-astronaute à l'Agence spatiale européenne et présidente d'Université.

Animation : Yanick Villedieu, journaliste à la radio de Radio-Canada et Mathieu Vidard, animateur de l'émission *La tête au carré* de France Inter

Activités à venir (suite de la page 21)

Annonce ACFAS 2012 Montréal



MAGNifiscience
Site d'ateliers interactifs de découverte des sciences et du génie

Chaire Marianne-Mareschal

80^e Congrès de l'Acfas
Parce que j'aime le savoir

Suite à la conférence
«Parlons sciences avec les jeunes!».

La Chaire Marianne-Mareschal
vous invite au cocktail de lancement de
MAGNifiscience

Mercredi 9 mai de 17 h à 19 h
Salle M450
Grande Bibliothèque
475, boulevard de Maisonneuve

RSVP avant le 4 mai

Annonce INWES 2012 Inde

Conférence Régionale de INWES

Organisée par WISE-India

Quand : 12 et 13 octobre 2012

Où : India International Centre, New Delhi, India

Information : <http://www.inwes.org/nouvelle/article/2/inwes-regional-conference-2012/>

Activités à venir (suite de la page 22)



11 et 12 mai 2012

Partout au Québec

24 HEURES DE SCIENCE

7^e édition : À l'eau la science!




+



=



Une matinée aquatique!
Samedi le 12 mai 2012 de 9h30 à midi

Venez prendre part à la 8^e édition du 24 heures de science

Deux ateliers différents au programme:

- ⇒ Physiqu'eau! Les mouvements de l'eau, c'est rigolo!
- ⇒ Une eau plus propre que propre!

Des démonstrations amusantes présentées par nos jeunes participantes sur la thématique de l'eau

Venez élargir vos horizons scientifiques tout en partageant un bon moment en famille ou entre amis!

Places limitées, inscriptions recommandées.

Coordonnées: 525 Dominion, 2^e étage, Montréal, H3J 2B4
Infos: Téléphone 514-938-3576 - scientifines@qc.aira.com - www.scientifines.com

Pour plus d'informations concernant les différentes activités offertes dans le cadre du 24 heures de science, à travers tout le Québec, veuillez consulter le site suivant: <http://www.science24heures.com/>

Activités à venir (suite de la page 23)

C'est avec grand plaisir que les participantes de Les Scientifines vous invitent à leur Expo-Sciences 2012 intitulée "Voyage vers un univers de sciences!". Depuis septembre, les filles de la 3^e à la 6^e année du primaire ont travaillé avec beaucoup d'énergie sur différents projets scientifiques, tous aussi captivants les uns que les autres. Venez prendre part à cette belle réussite en visitant les 31 projets sur lesquels les filles ont mis tant d'efforts.

Pour la clôture de cet événement unique, une cérémonie de remise des prix aura lieu le 2 mai en soirée. Lors de cette occasion, un léger goûter sera servi.

Au plaisir de vous y accueillir afin de voyager avec vous, dans un univers de sciences!



Les Scientifines

Voyage vers un univers de sciences!

Expo-Sciences
Édition 2012

Venez nous visiter!
Plein de beaux projets à découvrir!

Mardi 1^{er} mai 2012 :
9h00 à 11h15 et 13h00 à 16h00

Mercredi 2 mai 2012 :
13h00 à 16h00 et 18h00 à 20h00

525 Dominion, salle 100, Montréal, Québec, H3J 2B4
514-938-3576 courriel: scientifines@qc.aira.com
www.scientifines.com

Directrice à la rédaction: Claire Deschênes
 Adjointe à la rédaction, chargée de projet: Hélène Guay
 Montage/Impression: Valérie Bilodeau

Nous remercions l'organisme 'Les Scientifines', membre institutionnel de l'AFFESTIM, d'avoir rendu possible l'édition du présent bulletin. Nous remercions également tous les membres individuelles, institutionnels, collaborateurs et collaboratrices sans qui l'AFFESTIM ne saurait mener à bien sa mission sociale au cœur du développement de l'économie du savoir. Nous nous excusons à l'avance des omissions ou imprécisions.

Visitez notre site Web!

www.affestim.org

Devenez membre de l'AFFESTIM!

Le formulaire d'adhésion est disponible à l'adresse suivante:

www.affestim.org/devenir_membre/membres_regulieres_et_membres_reguliers

En joignant l'AFFESTIM vous contribuez:

- À la promotion des carrières scientifiques auprès des jeunes filles;
- À la promotion de mesures pour le maintien et l'avancement des femmes dans les carrières scientifiques;
- À la promotion de l'activité scientifique et la stimulation de la recherche sur les femmes en STIM;
- À l'élargissement du bassin de personnel hautement qualifié en STIM;
- À la participation et à la diffusion du savoir dans la francophonie.

Pour communiquer avec nous:

AFFESTIM, Université Laval
 Pavillon Adrien-Pouliot, local 3510
 1065, av. de la Médecine
 Québec (Québec)
 G1V 0A6
 Tél.: (418) 656 5359
 Téléc.: (418) 656 7415
 Courriel: affestim@gmc.ulaval.ca

En partenariat avec:

**Développement
 économique, Innovation
 et Exportation**

Québec 