



Brigitte



Isabelle



Caroline



Sonya



Claude



Amélie



Delphine

Physique **de femmes**

Une exposition itinérante proposée dans le cadre d'un partenariat entre la Mission pour la place des femmes au CNRS et le concours *Chapeau, les filles!* et son volet *Excellence Science* du ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport

www.cnrs.fr/mission-femmes

www.mels.gouv.qc.ca/chapeau

Physique de femmes

Itinéraire de l'exposition *Physique de femmes*

L'exposition *Physique de femmes* présente quinze portraits de scientifiques exerçant en France et, dans sa version québécoise, sept profils de scientifiques du Québec occupant une profession liée au domaine de la physique.

Créée par la Mission pour la place des femmes au Centre national de la recherche scientifique (CNRS) ¹ à l'occasion de l'Année mondiale de la physique, l'exposition *Physique de femmes* fera une tournée au Québec en 2008.

La tournée de l'exposition et l'adaptation québécoise de *Physique de femmes* sont rendues possibles grâce à un partenariat établi entre le concours *Chapeau, les filles!* et son volet *Excelle Science* du ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport et le CNRS dans le cadre de la Commission permanente de coopération franco-québécoise.

Programmation

Événements spéciaux

16 février 2008 :	Inauguration de l'exposition dans le cadre de l'événement thématique <i>Les filles et les sciences : un duo électrisant!</i> , Montréal
Du 18 au 22 février :	50 ^e anniversaire du Département de génie physique, École Polytechnique de Montréal
Du 10 au 13 mars :	Journée internationale des femmes, ministère des Transports (MTQ), Québec. (Le MTQ est un partenaire du concours <i>Chapeau, les filles!</i> et de son volet <i>Excelle Science</i> .)
Du 31 mars au 31 octobre :	Tournée scolaire dans les écoles secondaires et les cégeps ²
Du 31 mars au 11 avril :	Cégep de Rouyn-Noranda, Rouyn, et cérémonie régionale du concours <i>Chapeau, les filles!</i>
Du 14 au 18 avril :	Musée de la nature et des sciences, Sherbrooke, et cérémonie régionale du concours <i>Chapeau, les filles!</i>
5 mai :	Gala national du concours <i>Chapeau, les filles!</i> et de son volet <i>Excelle Science</i>
Du 8 au 11 juin :	Congrès de l'Association canadienne des physiciennes et des physiciens, Québec
Du 8 au 11 octobre :	Congrès AFFESTIM, Moncton, Nouveau-Brunswick
Octobre :	Colloque Femmes et sciences dans le cadre du 400 ^e anniversaire de la ville de Québec
Novembre :	Colloque Sciences et société, ACFAS, Laval
Du 14 novembre au 7 décembre :	Salon des études, Université de Montréal, Montréal. Diverses animations (débats, remise de la Bourse du 6 décembre 1989).

1 Le Centre national de la recherche scientifique est le plus grand organisme public de recherche en Europe.

2 L'exposition est prêtée gratuitement, à certaines conditions. Un atelier a été élaboré pour animer l'exposition. Pour de plus amples renseignements au sujet de l'animation scolaire, l'exposition, son itinérance et ses conditions de prêt, veuillez écrire à l'adresse suivante : chapeaulesfilles@mels.gouv.qc.ca

Physique de femmes



Sonya

Directrice de la recherche et du développement

InSpeck inc.

La physique touche à tout

Je me souviens du coup de foudre qui m'a frappée la première fois que je suis tombée sur une revue d'astronomie. L'univers avait une telle beauté, une telle complexité! J'avais 17 ans, je commençais le cégep, j'étais en sciences « parce que ça ouvre toutes les portes », mais je n'avais pas d'idée claire de ce que je voulais faire. Et soudainement, j'avais un but : comprendre l'univers!

Ce n'est pas si simple, bien sûr. J'ai travaillé dur. Je n'étais pas la meilleure de ma classe, certains cours m'en ont fait voir de toutes les couleurs. Heureusement, la physique peut expliquer des choses plus communes que l'univers dans son ensemble. Je me suis mise à voir le monde avec un autre regard, à voir le comment et le pourquoi des objets et phénomènes qui habitaient mon quotidien. Après quelques années d'efforts, j'ai réussi à terminer un doctorat en physique, spécialisation astrophysique. Mais on fait quoi avec ce genre de diplôme? Les options ne semblaient pas nombreuses : aller travailler à l'étranger, où le besoin en astrophysiciens est plus important qu'à Québec, ou rester avec ma famille, mon fils, mon conjoint, et faire une croix sur la physique. J'ai choisi la deuxième option et j'ai offert mes services comme programmeuse scientifique. Mes études m'avaient donné l'occasion d'élaborer un grand nombre d'outils, de me perfectionner en résolution de problèmes, en mathématique, et de jouer avec un peu de programmation. J'avais appris à apprendre et j'avais appris à chercher. Si je ne pouvais pas utiliser mes connaissances, je pouvais au moins utiliser le reste et, après tout, la programmation, ce n'est certainement pas plus compliqué que la physique quantique.

Le destin m'a souri : j'ai eu la chance d'être recrutée par une compagnie qui fait de la physique. La physique en milieu industriel, il y en a plus qu'on pense! J'ai graduellement gravi les marches de la hiérarchie : de programmeuse, je suis passée à chargée de projet, puis je suis devenue directrice de la recherche et du développement.

La physique que je fais maintenant n'a rien à voir avec les secrets de l'univers, c'est vrai. Les projets sont axés sur l'optique, les applications sont plus terre à terre, mais demeurent très variées, allant du divertissement pur aux applications médicales. Les problèmes vont de pair, étant très variés, ce qui rend la recherche des solutions d'autant plus intéressante!

PARCOURS

Sonya Delisle

sdelisle@inspeck.com

1986 : diplôme d'études collégiales en sciences pures, St-Lawrence Campus, Québec

1989 : baccalauréat en physique, Université Laval

1991 : maîtrise en physique, Université Laval

1998 : doctorat en physique, Université Laval

De 1999 à 2002 : développeuse scientifique pour InSpeck

De 2002 à 2005 : chargée de projet chez InSpeck, secteur biomédical

Depuis 2005 : directrice de la recherche et du développement, InSpeck



Physique de femmes



Isabelle

Rédactrice en chef

Magazine *Les Débrouillards*

Vulgariser la science pour prendre part aux débats de l'heure

« Changez le goût des jus de fruits avec des nanoparticules! »... « Un physicien construit un ptéranodon géant en origami. »... « Un biologiste étudie l'effet des ondes sonores sur les cachalots. ». C'est un matin typique : je parcours Internet à la recherche des nouvelles scientifiques du jour, puis je choisis les meilleures pour mon magazine, *Les Débrouillards*.

Comme rédactrice en chef, mon défi est de trouver les mots et les photos qui rendront la science amusante et intrigante. Si une Débrouillarde ou un Débrouillard devient scientifique, c'est génial! Mais je veux surtout que chacun ait les connaissances nécessaires pour prendre part aux débats de l'heure : changements climatiques, nanotechnologies, nouveaux carburants, fabrication d'organes, exploration spatiale...

J'ai étudié en physique par curiosité et pour le défi. À la maîtrise, j'ai exploré la transmission d'informations par fibres optiques à l'École Polytechnique. J'aimais le côté concret et le travail de laboratoire. Mais mon goût d'apprendre était plus fort que mon intérêt envers l'industrie. J'avais envie de parler des sciences et de dire à tous : « Hé, ho! Regardez tout ce qu'on peut faire! »

Aujourd'hui, quand je lis *Nature* ou *Science*, aucun sujet scientifique ne me fait peur. C'est en grande partie grâce aux défis relevés durant mes études. J'ai appris à chercher, à persévérer, à avoir un jugement critique et à synthétiser mes idées... bref, les qualités d'une bonne chercheuse sont aussi celles d'une bonne journaliste!

PARCOURS

Isabelle Vaillancourt

ivaillancourt@lesdebrouillards.qc.ca

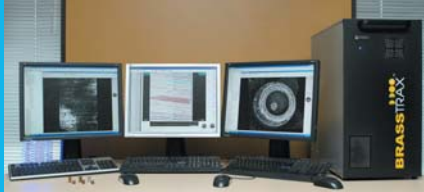
De 1996 à 1999 : baccalauréat spécialisé en physique, Université de Montréal

De 1999 à 2001 : maîtrise recherche en génie physique, École Polytechnique de Montréal, boursière FCAR

2002 : enseignante en technologie physique, Prix du jury de la Bourse Fernand-Seguin de communication scientifique

2003 : communicatrice scientifique pigiste

Depuis 2004 : rédactrice en chef du magazine *Les Débrouillards*



Claude

Chercheure
Forensic Technology

La physique au service de la lutte contre le crime

Comment une physicienne qui déteste les armes à feu en arrive-t-elle à manipuler des balles et des douilles tous les jours... et à aimer cela? La compagnie pour laquelle je travaille produit des systèmes d'imagerie qui assistent les experts en armes à feu. En effet, chaque arme produit une empreinte unique sur la balle et sur la douille lorsque le projectile est mis à feu. Ce sont ces marques qui permettront d'établir un lien entre une arme et les pièces à conviction découvertes sur une scène de crime, aidant éventuellement à l'identification d'un criminel.

Mon travail consiste à concevoir de nouveaux systèmes d'imagerie faisant appel aux dernières technologies de pointe afin de mesurer la microtopographie en 3D d'un objet. Mais il s'agit également de développer des algorithmes de comparaison qui permettront d'identifier les similitudes entre deux douilles ou deux balles dont les images sont présentes dans les grandes bases de données des laboratoires de balistique.

A priori, rien ne laissait présager un tel choix de carrière. Mon parcours universitaire est marqué par la recherche expérimentale en physique des plasmas, mon intérêt portant principalement sur les techniques de mesure en spectroscopie optique. Par la suite, j'ai dirigé un groupe de recherche en imagerie à rayons X de l'Institut de cardiologie de Montréal. C'est durant ces années que s'est développé mon intérêt pour l'analyse d'images.

Mon travail chez Forensic Technology permet de combiner toutes mes passions : l'optique, l'analyse d'images, la recherche expérimentale et le développement algorithmique. La recherche dans cette entreprise privée est très gratifiante, car les résultats de nos travaux sont utilisés quotidiennement pour lutter contre le crime. De plus, notre équipe, composée principalement de physiciens issus de différentes spécialisations, permet des échanges scientifiques très stimulants. Que demander de mieux?

PARCOURS

Claude Barbeau

claud.barbeau@contactft.com

1985 : baccalauréat spécialisé en physique, Université de Montréal

1988 : maîtrise ès sciences (physique des plasmas), Université de Montréal

1991 : doctorat en physique des plasmas, Université de Paris XI, Orsay, France

1994 : stage postdoctoral en physique des plasmas, Université de Montréal

De 1994 à 2001 : Institut de cardiologie de Montréal

De 2001 à ce jour : Forensic Technology Inc.



Physique de femmes

Caroline

Ingénieure-chercheure

Professeure adjointe

École Polytechnique de Montréal



Images du corps humain, une cellule à la fois

Je me suis intéressée aux technologies médicales à la suite d'une chute de cheval, après qu'une radiographie a révélé que je ne m'étais rien fracturé, heureusement! Bien qu'attirée par la médecine, j'ai opté pour les sciences physiques dans le but de comprendre ces rayonnements qui permettent aux médecins de voir à l'intérieur du corps humain. Pendant mes études en génie, j'ai eu la chance de participer à des projets en imagerie médicale. D'abord en imagerie par résonance magnétique, pour imager les organes internes comme le cœur et le cerveau, puis en tomographie par émission de positrons, pour quantifier le métabolisme des cellules normales et anormales. En parcourant ces différentes régions du spectre électromagnétique, j'ai eu la chance de voyager d'un océan à l'autre, de Québec à Vancouver, en passant par les États-Unis pour des stages et des conférences. Cela m'a amenée à Boston, où j'ai fait un doctorat en sciences et technologies de la santé au *Massachusetts Institute of Technology*, en partenariat avec la *Harvard Medical School*. Mes travaux de thèse portaient sur le développement d'un nouvel appareil d'imagerie médicale par endoscopie, c'est-à-dire un appareil permettant d'imager l'intérieur du corps humain en passant par les voies naturelles. Cet instrument est basé sur le rayonnement laser à une longueur d'onde très courte, ce qui permet de faire des images dont la résolution est bien meilleure que celle des endoscopes conventionnels (de l'ordre du micromètre, c'est-à-dire un millième de millimètre). Des fibres optiques sont utilisées pour acheminer la lumière du laser vers l'organe, puis de l'organe vers un ordinateur qui forme les images.

Grâce à ce nouvel endoscope, on arrive à voir directement les cellules, membranes et noyaux, sans devoir faire de prélèvement, ce qui permet aux médecins de mieux comprendre les interactions entre les cellules normales, anormales et leur milieu, et éventuellement de poser des diagnostics de façon non invasive. Pour pousser plus loin ma compréhension des interactions entre la lumière et les tissus biologiques, j'ai continué ma formation au Laboratoire d'Optique et Biosciences de l'École Polytechnique de Paris pour un stage postdoctoral en microscopie non-linéaire, pour étudier les fonctions des différents types de cellules. De retour au Québec, j'entreprends de développer, à l'École Polytechnique de Montréal, de nouvelles modalités d'imagerie médicale basées sur l'optique. Dans ce laboratoire à la frontière entre la physique, la biologie et la médecine, j'espère partager avec la nouvelle génération d'ingénieures-chercheuses ma passion et mon enthousiasme pour les sciences biomédicales.

PARCOURS

Caroline Boudoux

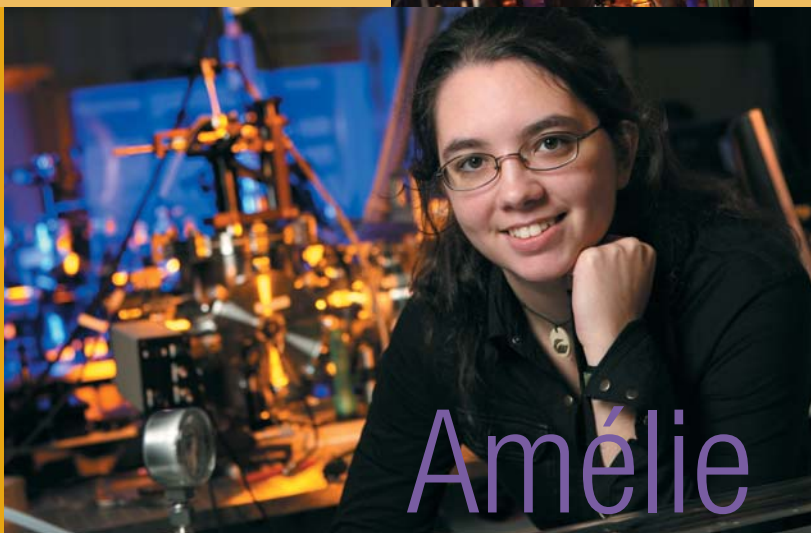
caroline.boudoux@polymtl.ca

De 1997 à 2001 : baccalauréat en génie physique, Université Laval (Québec)

De 2001 à 2007 : doctorante au *Massachusetts Institute of Technology* (Cambridge, MA), Division des sciences et technologies de la santé, conjointement avec la *Harvard Medical School* (*Harvard-MIT Division of Health Sciences and Technology*)

Février 2007 : stagiaire postdoctorale au Laboratoire d'Optique et Biosciences, École Polytechnique de Paris

Depuis août 2007 : professeure adjointe, Département de génie physique, École Polytechnique de Montréal



Amélie

Technicienne de recherche

Laboratoire ALLS

Institut national de la recherche scientifique, Varennes

« Les filles, allez au bout de vos rêves! »

Au début de ma quatrième année à l'école secondaire Saint-Marc-des-Carières, il y a de cela à peine cinq ans, j'ai eu la piqure pour la physique. Pour moi, le cours de sciences physiques a été l'élément décisif de mon choix de carrière. Il m'a donné le goût d'étudier dans un domaine qui touchait la physique et je m'imaginais déjà travailler aux côtés d'un chercheur dans son laboratoire.

Après mon secondaire, j'ai donc entamé un cours de technologie physique au Cégep de La Pocatière. En première année, on m'a décerné le prix régional du concours *Chapeau, les filles!* pour être une des rares femmes à étudier dans un métier traditionnellement masculin. En effet, des filles dans cette technique, il n'y en a pas beaucoup! Mais ça ne me gênait pas du tout d'être la seule du groupe. L'important, c'est de faire ce que l'on aime, sans s'arrêter aux préjugés. Mes trois années en « techno » ont passé très vite. L'ambiance était très familiale dans le département, autant entre les élèves qu'avec le personnel enseignant et de soutien. De plus, les laboratoires sont très accessibles aux étudiants. Le fait de pouvoir travailler avec du matériel de haute technologie et d'être entouré de personnel dynamique est très motivant. Cette technique offre une multitude de débouchés : de l'acoustique à l'électronique en passant par les essais non destructifs et l'optique, pour ne nommer que ceux-là. Chose certaine, il y a du choix!

Tout de suite après avoir terminé mon cours, j'ai décroché un emploi comme technicienne de recherche dans le laboratoire ALLS (*Advanced Laser Light Source Laboratory*) à l'Institut national de la recherche scientifique de Varennes. J'y travaille avec un groupe composé de techniciens, d'ingénieurs, de professeurs et de chercheurs dans le domaine des systèmes laser femtoseconde à haute intensité. On parle ici de système, car la source laser comprend plusieurs lasers pompes, des chambres sous vide, des ordinateurs ainsi que de multiples appareils de contrôle.

Mon travail consiste essentiellement à assurer le bon fonctionnement de la source : faire l'entretien, commander le matériel, soutenir les utilisateurs lors des expériences, etc. Comme il s'agit d'un milieu universitaire, cela me permet de côtoyer des gens venant d'un peu partout dans le monde pour utiliser les sources laser femtoseconde disponibles au laboratoire ALLS.

J'espérais pouvoir travailler avec un chercheur dans son laboratoire et seulement quelques années plus tard, je me retrouve dans un centre de recherche avec toute une équipe de chercheurs! La technologie physique a été mon premier choix et je suis sûre d'avoir fait le bon. Découvrir de nouvelles choses et travailler avec des outils à la fine pointe de la technologie est un métier très intéressant, car le milieu ne cesse d'évoluer. Alors, tout ce que je peux dire à celles qui se demandent si elles devraient ou non s'inscrire en physique, c'est : allez au bout de vos rêves!

PARCOURS

Amélie Auger

auger@emt.inrs.ca

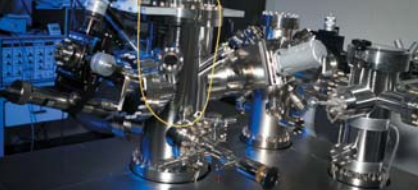
2005 : gagnante régionale du concours *Chapeau, les filles!*, volet Technologies de pointe

2005 et 2006 : lauréate d'une bourse d'études, Gala de l'excellence et de l'engagement au Cégep de La Pocatière

2006 : stage d'instrumentation, Centre d'Études Spatiales de la Biosphère, Toulouse

2007 : diplôme d'études collégiales en technologie physique, Cégep de La Pocatière

Depuis 2007 : Technicienne de recherche, Institut national de la recherche scientifique, Varennes



Physique de femmes



Delphine

Étudiante à la maîtrise en physique

Université de Montréal

Nanotechnologies : la danse des atomes et des électrons

Mon parcours ressemble à un entonnoir. Plus jeune, je ne savais pas vers quoi me diriger; tout m'intéressait! La physique était captivante... tout comme la biologie, la chimie, mais aussi les arts, la philosophie, l'histoire, et j'en passe. J'avais soif d'apprendre et de comprendre.

Au collégial, parce qu'il fallait déjà choisir, j'ai opté pour un programme double en danse et sciences de la nature. J'ai alors pu explorer autant les arts que les sciences, tout en participant à diverses activités parascolaires dans les deux domaines : spectacles de danse, mais aussi ateliers et conférences scientifiques. C'est justement par cette voie que j'ai eu l'occasion de rencontrer des chercheurs, des physiciens en l'occurrence, qui m'ont fait découvrir le monde de la recherche scientifique. Première surprise : les physiciens sont des gens passionnants, loin de l'image du savant fou en sarrau, portant des lunettes et cloîtré dans son laboratoire. Leur travail est diversifié et créatif, et ils collaborent avec d'autres scientifiques partout dans le monde. Deuxième surprise : contrairement à l'impression que laissent les classes d'introduction, tout n'est pas découvert en physique. Cette science cherche à comprendre le monde, sa nature, ses règles, son fonctionnement, de l'infiniment petit à l'infiniment grand, des particules élémentaires à la dynamique de l'univers, en passant par les phénomènes atmosphériques ou encore l'influx nerveux. Beaucoup de questions sont encore sans réponses, autant de mystères restant à explorer. J'ai eu le coup de foudre pour cette discipline et j'ai choisi de continuer mes études en physique.

Parmi toutes les branches de la physique, je me suis orientée vers la physique des matériaux. C'est un plongeon dans la matière, au niveau des molécules, des atomes et des électrons.

Je m'intéresse à comprendre comment la structure interne de la matière influence ses propriétés à grande échelle. Mon projet de maîtrise se situe dans le domaine des nanotechnologies, plus précisément dans celui des nanotubes de carbone. Ce sont des molécules en forme de longs cylindres, avec un diamètre de l'ordre du nanomètre (un millionième de millimètre!). Les nanotubes de carbone possèdent plusieurs propriétés remarquables : ils sont extrêmement solides et conduisent efficacement l'électricité et la chaleur. Je cherche à mesurer ces propriétés et à les expliquer par des modèles théoriques. Mon travail consiste à réaliser des expériences et à en analyser les résultats, à écrire des articles, à lire les récentes publications scientifiques et à suivre des cours avancés. J'ai la chance d'avoir un horaire flexible et de faire équipe avec des chercheurs de diverses disciplines. En dehors de mes études, je m'implique dans l'association des étudiants et je continue, bien sûr, à pratiquer la danse.

Aujourd'hui, quand je regarde mon parcours, je ne regrette nullement mes choix. Je suis toujours intéressée par les autres sciences et les arts, mais c'est en physique que j'ai trouvé la voie dans laquelle je peux me réaliser pleinement!

PARCOURS

Delphine Bouilly

delphine.bouilly@umontreal.ca

2004 : diplôme d'études collégiales (double) en danse et sciences de la nature, Collège Montmorency

2004 : Bourse Marie-Curie, Université de Montréal

2005 : **Prix Concours Excellente Science**, Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport

2005 et 2006 : stages d'été en recherche, bourses CRSNG

2007 : baccalauréat spécialisé en physique, Université de Montréal



Brigitte

Titulaire de la Chaire de recherche du Canada
en physique des particules
Professeure adjointe

Département de physique, Université McGill

À la découverte des *quark tops*

On me demande souvent pourquoi j'ai choisi une carrière en physique. Pour moi, c'est un choix qui s'est fait un peu naturellement, au fil des occasions qui se sont présentées durant mes études. Même si j'ai toujours été fascinée par les sciences, petite fille, mon rêve n'était pas nécessairement de devenir physicienne. Par contre, à l'université, j'ai été particulièrement intéressée par un cours sur la physique des particules. L'idée d'étudier la matière dans son état le plus élémentaire m'a vraiment emballée. J'ai initialement fait un stage de recherche d'été à l'Université de Victoria au Canada et ensuite décidé de poursuivre mes études dans ce domaine au doctorat. J'ai été chanceuse d'être entourée, au cours de ma carrière, par des gens qui ont cru en moi et m'ont encouragée à aller de l'avant.

J'adore mon travail. Comme professeure d'université, j'ai la chance de pouvoir enseigner et poursuivre mes recherches. L'enseignement est un aspect enrichissant de mon boulot, particulièrement du côté humain. La recherche fondamentale satisfait ma soif du savoir et mon besoin constant d'assouvir une curiosité naturelle envers le monde qui nous entoure.

Je m'intéresse tout particulièrement à l'étude des propriétés d'une particule élémentaire qui s'appelle le *quark top*. Les connaissances théoriques actuelles suggèrent que cette particule aux propriétés uniques est peut-être la clé pour comprendre l'origine de la masse de toutes les particules élémentaires que nous connaissons.

C'est dans la perspective de ce genre de découvertes que je participe, entre autres, à la construction d'un grand détecteur de particules, le détecteur ATLAS, situé au laboratoire CERN près de Genève en Suisse. Ce détecteur d'une complexité sans précédent va nous permettre d'étudier le résultat de collisions entre protons à très hautes énergies. À vrai dire, cette expérience nous permettra d'explorer la nature de la matière dans de nouvelles conditions jamais étudiées auparavant en laboratoire.

Je suis emballée à l'idée d'avoir la chance de contribuer directement à développer nos connaissances physiques fondamentales. Je veux savoir de quoi est vraiment fait notre univers.

PARCOURS

Brigitte Vachon

vachon@physics.mcgill.ca

1997 : baccalauréat en sciences avec spécialisation en physique, Université McGill, Québec

2002 : doctorat en physique, Université de Victoria, Colombie Britannique

2003 : médaille d'or du gouverneur général

De 2002 à 2004 : études postdoctorales, Fermi National Accelerator Laboratory

Depuis 2004 : professeure adjointe, Département de physique, Université McGill, Québec

Depuis 2005 : titulaire de la Chaire de recherche du Canada en physique des particules (2005-2010)

Le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS)

Créé en 1939 par le gouvernement français, le Centre National de la Recherche Scientifique est le plus grand organisme public de recherche en Europe. Il produit du savoir, met ce savoir au service de la société et mène des recherches dans l'ensemble des domaines scientifiques, technologiques et sociétaux. Il compte 1 260 laboratoires répartis sur tout le territoire français ainsi qu'à l'étranger et emploie 30 000 personnes exerçant différents métiers (techniciennes ou techniciens, ingénieures ou ingénieurs, chercheuses ou chercheurs).

Tous les ans, le CNRS recrute sur concours plusieurs centaines de personnes (françaises ou étrangères) et offre également plusieurs centaines de postes temporaires et de postdoctorats.

Les différentes actions et collaborations du CNRS en Amérique du Nord sont coordonnées par le Bureau du CNRS installé à l'ambassade de France aux États-Unis, à Washington.

La Mission pour la place des femmes au CNRS

En juillet 2001, le CNRS crée la Mission pour la place des femmes, et devient ainsi le premier établissement public à caractère scientifique et technologique français à se doter d'une structure opérationnelle pour concevoir et mettre en œuvre tout type d'action visant à promouvoir la place des femmes au CNRS : statistiques sexuées, identification des facteurs affectant la carrière des femmes, valorisation de la place des femmes dans les sciences et tout particulièrement au CNRS, sensibilisation et formation à la question du genre, promotion des recherches sur le genre, actions de communication envers les jeunes et le grand public, participation aux réseaux nationaux, européens et collaborations internationales sur la problématique « femmes et sciences », etc.

En 2005, à l'occasion de l'Année mondiale de la physique, la Mission pour la place des femmes au CNRS a créé *Physique de femmes*, une exposition itinérante destinée à sensibiliser les jeunes aux métiers scientifiques à travers les témoignages de quinze physiciennes.

Partenariat entre la Mission pour la place des femmes au CNRS et le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport

La tournée de l'exposition *Physique de femmes* au Québec s'inscrit dans le cadre d'un projet soutenu par la 61^e session de la Commission permanente de coopération franco-québécoise 2007-2008, qui lie le CNRS au ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, intitulé « Partage d'expertises, Concours *Chapeau, les filles!* (MELS), Exposition *Physique de femmes* (CNRS) ».

Dans ce cadre, le CNRS offre également deux stages professionnels dans ses laboratoires à des lauréates du concours *Chapeau, les filles!* et de son volet *Excellence Science*, conjointement avec l'Office franco-québécois pour la jeunesse.

Pour en savoir plus :

<http://www.cnrs.fr>

<https://dri-dae.cnrs-dir.fr/spip.php?rubrique226>

<http://www.cnrs.fr/mission-femmes>

<http://www.ofqj.org>

Des activités spéciales pour les filles : utiles et nécessaires

Une publication du ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport parue à l'automne 2007 ¹ présente les résultats d'une recherche menée par une équipe de l'Université Laval et visant à cerner les facteurs de persévérance scolaire en sciences et génie.

Les résultats de la recherche montrent entre autres que « *les filles qui participent à des visites culturelles scientifiques, qui pratiquent des activités scientifiques hors de l'école, qui discutent des enjeux et controverses scientifiques et qui sont abonnées à des revues scientifiques vont davantage persévérer, ce qui est beaucoup moins marqué chez les garçons... De tels résultats amènent les chercheurs à penser que les filles auraient besoin, davantage que les garçons, d'être en contact avec la pratique scientifique pour se motiver à poursuivre leurs études dans le domaine* ». ²

À la lumière de ces constats, on comprend l'importance de tenir des activités qui débordent le cadre scolaire telles que l'exposition *Physique de femmes*, le concours *Chapeau, les filles!* et son volet scientifique *Excelle Science* ou l'événement thématique *Les filles et les sciences : un duo électrisant!*

Pour plus de renseignements sur ces activités qui contribuent à favoriser la progression des femmes en sciences ou en technologies, consultez les sites suivants :

www.mels.gouv.qc.ca/chapeau

www.lesfillesetlessciences.ca

Effectif étudiant des universités québécoises pour certaines disciplines en sciences appliquées selon le sexe et le cycle
Automne 2006

DOMAINE	DISCIPLINE	1 ^{er} cycle		
		F	M	% F
Disciplines du génie	Génie aérospatial, aéronautique et astronomie	7	29	19,4
	Génie agricole, génie rural	11	37	22,9
	Génie agroforestier			
	Génie alimentaire	24	19	55,8
	Génie biologique et biomédical	34	68	33,3
	Génie chimique	411	539	43,3
	Génie civil, de construction et transport	641	2 194	22,6
	Génie des pâtes et papiers			
	Génie électrique, électronique et communication	377	3 506	9,7
	Génie forestier, forêts et sciences du bois	40	163	19,7
	Génie géologique	70	90	43,8
	Génie industriel et administratif	296	1 143	20,6
	Génie informatique et construction d'ordinateurs	174	1 499	10,4
	Ingénierie	67	257	20,7
	Génie mécanique	463	3 880	10,7
	Génie métallurgique et des matériaux	46	191	19,4
	Génie minier	17	71	19,3
	Génie physique	38	276	12,1
	Génie nucléaire			
	Total Génie	2 716	13 962	16,3
Autres disciplines	Agriculture	425	275	60,7
	Géodésie (arpentage)	32	98	24,6
	Pluridisciplinaires	2	12	14,3
	Ressources naturelles	13	4	76,5
	Sciences de l'informatique	523	2 973	15,0
	Sciences et technologie des aliments	215	72	74,9
	Total	1 210	3 434	26,1

Source : MELS-DERU (octobre 2007)



Le programme *Technologie physique* est offert au Cégep André-Laurendeau, au Cégep John Abbott et au Cégep de La Pocatière d'où est issue **Amélie Auger**, lauréate *Chapeau, les filles!*, présentée en page 7 de la présente brochure.



Depuis le début du concours *Excelle Science*, en 2000-2001, 22 étudiantes en Sciences physiques ou en Génie physique ont remporté des prix. Ces lauréates étudiaient à l'Université de Montréal, l'École Polytechnique de Montréal, l'Université Laval, l'Université de Sherbrooke ou l'Université du Québec à Trois-Rivières.

1 *Persévérance et réussite en sciences à l'enseignement supérieur*. Programme de recherche sur la persévérance et la réussite scolaires. Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, 2007.
2 *Persévérance en sciences et génie à l'Université Laval*, sous la direction du professeur Simon Larose.

Au Québec, tout comme en France, peu de femmes choisissent la physique ou tout autre domaine scientifique ou technique pour faire carrière. C'est afin de présenter des modèles de réussite inspirants, accessibles et de donner le goût aux jeunes femmes d'exercer des professions d'avenir liées aux sciences ou aux technologies que l'exposition *Physique de femmes* sera présentée dans différents événements et dans le réseau scolaire québécois.

Grâce aux témoignages de 22 femmes de toutes provenances, certaines médaillées, d'autres aux multiples talents, découvrez le domaine de la physique et des sciences, en général.

Pour voir des cheminements différents, connaître les déclencheurs des choix de carrière de ces passionnées et démythifier les domaines scientifiques et techniques, traditionnellement masculins, visitez l'exposition *Physique de femmes*. Vous pouvez également consulter le catalogue de l'exposition dans le site Internet du concours *Chapeau, les filles!* et de son volet *Excelle Science* à l'adresse suivante : www.mels.gouv.qc.ca/chapeau.

Personne-ressource : **Anne Thibault, coordonnatrice**
Concours *Chapeau, les filles! Excelle Science*
Direction de la formation continue et du soutien
Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS)
1035, rue De La Chevrotière, 12^e étage
Québec (Québec) G1R 5A5
anne.thibault@mels.gouv.qc.ca

Idee originale : Mission pour la place des femmes au CNRS
www.cnrs.fr/mission-femmes

Adaptation québécoise : Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport

Direction artistique : Lyne Côté, Direction des communications

Photographie : François Nadeau, Photomédia

Graphisme : Boum! Communication graphique inc.

© Gouvernement du Québec
Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, 07-01029

ISBN 978-2-550-51921-8 (version imprimée)

ISBN 978-2-550-51922-5 (PDF)

Dépôt légal - Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2008

17-2484

Les partenaires du concours *Chapeau les filles!* et de son volet *Excelle Science* sont :

Québec



Éducation,
Loisir et Sport
Québec

