

Session 1a

Transport: Manufacturing and Cultural Representations

Transport routier : Fabrication et représentations culturelles

“To the Trade”–Carriage Trade Journals and the Canadian Carriage Industry

«En l’honneur de l’industrie» – Revues professionnelles sur l’industrie de la voiture à cheval et industrie canadienne de la voiture à cheval

William R. Robbins

Historical Research Services Inc.

The history and development of the carriage trade in Canada remains a largely unexplored and unknown area of Canadian industry history. Transformation of this industrial sector, from hand-built craft based shops to an integrated supply and production factory system, was supported by the flow of information. Access to information pertinent to the carriage trade was achieved through a variety of trade journals and periodicals. It is the purpose of this paper to examine the range of trade journals that were available to the Canadian carriage trade and how these can contribute to furthering our understanding of this important industrial sector.

L’histoire et l’expansion de l’industrie de la voiture à cheval au Canada demeure en grande partie un domaine inexploré et inconnu de l’histoire de l’industrie canadienne. La transformation de ce secteur industriel, qui est passé de l’atelier de fabrication artisanale au système de fabrication intégré pour l’approvisionnement et la production, a reposé sur la circulation de l’information. L’accès à l’information relative à l’industrie de la voiture à cheval a été rendu possible grâce à toute une variété de revues professionnelles et de périodiques. La présente communication a pour but d’examiner l’éventail de revues professionnelles qui étaient à la disposition de l’industrie canadienne de la voiture à cheval et la manière dont elles peuvent contribuer à approfondir notre compréhension de ce secteur industriel important.

Choosing Dependence:

A New Look at the Early Canadian Automotive Industry, 1900 – 1914

Choisir la dépendance:

Un regard neuf sur les débuts de l'industrie automobile canadienne, 1900-1914

Richard White

University of Toronto

I am proposing to examine the early Canadian automotive industry in close detail from 1900 to 1914, paying particular attention to relations between the Canadian and US industries. In doing so, I will shed further light on what Don Davis called, in a 1986 article, Canada's dependent motorization.

It is my contention, consistent with Davis, that the Canadian auto industry was already, by 1914, thoroughly dominated by, or at least dependent on, the US industry, and that this resulted not from a lack of Canadian capital or entrepreneurship – there are many unsuccessful Canadian car-makers at this time – but from a lack of a highly developed Canadian machine tool industry. I intend to take the argument further, however, and show that this so-called dependence was in fact a Canadian business strategy. Canadian entrepreneurs, recognizing the superior technical expertise in US machine shops, chose to build their businesses with US technology, and in some cases met substantial success.

Furthermore, the study will argue that the tariff differential between imported cars and imported parts, long thought by some to be a cause of US branch plants in the Canadian auto industry, did not in fact have that effect, in this period at least. The tariff differential does, however, seem to have protected certain Canadian parts suppliers, especially the auto body industry.

The paper is based on a substantial research report on the history of the Canadian auto industry prepared for the Canada Science and Technology Museum.

Je propose un examen détaillé des débuts de l'industrie automobile canadienne de 1900 à 1914, en portant une attention particulière aux relations entre les industries canadienne et américaine. J'éclaircirai ainsi la notion que Don Davis a désignée, dans un article de 1986, la motorisation dépendante du Canada.

Je soutiens, comme M. Davis, que l'industrie automobile canadienne était déjà, en 1914, complètement dominée par l'industrie américaine, ou du moins dépendante de cette dernière, et que cette situation a résulté non pas d'un manque de capital ou d'entrepreneuriat canadien (il existait de nombreux fabricants automobiles canadiens malchanceux à cette époque), mais bien d'un manque de fabrications mécaniques canadiennes bien développées. Je compte toutefois aller un peu plus loin et démontrer que cette prétendue dépendance était en fait une stratégie commerciale canadienne. Les entrepreneurs canadiens, reconnaissant l'expertise technique supérieure des ateliers de construction mécanique américains, ont choisi de bâtir leurs entreprises en se servant de la technologie américaine et, dans certains cas, ont bien réussi.

De plus, cette étude démontrera que l'écart de tarif entre les voitures importées et les pièces importées, que certains ont longtemps considéré comme une cause des succursales américaines

dans l'industrie automobile canadienne, n'a pas eu cet effet, du moins au cours de cette période. L'écart de tarif semble cependant avoir protégé certains fournisseurs de pièces canadiens, surtout ceux de l'industrie de la carrosserie.

La présente communication est fondée sur un rapport de recherche important qui porte sur l'histoire de l'industrie automobile canadienne et qui a été rédigé à l'intention du Musée des sciences et de la technologie du Canada.

Représentation Symbolique de la Route dans la Littérature Anglo-Canadienne et Québécoise Depuis la Seconde Guerre Mondiale

Symbolic Representation of the Road in English Canadian and Québécois Literature since the Second World War

Robert Tremblay

Musée des sciences et de la technologie du Canada / Canada Science and Technology Museum

S'inscrivant dans le cadre d'un plus vaste projet visant à retracer les origines et les diverses manifestations d'une culture de l'automobilité au Canada, la présente communication entend se pencher sur un des aspects les moins connus du phénomène de la route: sa représentation dans les oeuvres de fiction littéraire depuis la Seconde Guerre mondiale. Nous nous interrogerons entre autres choses sur l'apparition tardive de ce concept dans la littérature anglo-canadienne et québécoise. Ainsi, à l'heure où le gouvernement fédéral engloutissait des sommes faramineuses pour compléter les derniers tronçons de la route Trans-Canadienne (1949-1961), le chemin de fer, en tant que symbole unificateur, dominait encore l'imaginaire collectif dans le roman, le cinéma et la chanson au Canada. Il fallut attendre les années 1970 et 1980 avant que le 'road novel' puisse se tailler une place dans le paysage littéraire canadien. Comment expliquer ce décalage? Une fois cette question résolue, nous nous intéresserons aux thèmes universels et spécifiques ayant marqué la courte expérience canadienne en matière de 'road novel', et ce, à la lumière de la longue tradition américaine en ce domaine.

This is one aspect of a much larger project to retrace the origins and various manifestations of vehicular culture in Canada. This paper focusses on one of the lesser known aspects of the road phenomenon: its representation in fictional literature since the Second World War. Among other things, we are intrigued by the relatively late emergence of this concept in English Canadian and Québécois literature. As the federal government was squandering colossal sums of money on the completion of the Trans-Canada Highway (1949-1961), the railroad still dominated the collective imagination in novels, films and songs in Canada as a symbol of unification. The "road novel" had to wait until the 1970s and 1980s before finding its place in the Canadian literary landscape. What was the reason for this delay? Once this question is answered, we will focus on universal and specific themes that marked Canada's brief experience with the "road novel," compared to America's long tradition in this area.

Icons of an Age: the Automobile and Popular Culture in 1950's Canada
Symboles d'une époque : l'automobile et la culture populaire
des années 1950 au Canada

Douglas Leighton

Huron University College

Popular culture in the 1950's has become something of a cliché. Television programs like "Happy Days" and movies like "American Graffiti" and "Grease" portray a time of carefree optimism which contrasted sharply with the decade which followed. At the very centre of what William Kilbourn described as "this opulent, urban culture," were automobiles. The cars of the 1950's - large, finned, awash in chrome - at first glance seem to endorse this general view of post-World War II material success and prosperity. Yet a closer examination of the types of automobiles produced in the decade reveals different dimensions to post-war Canadian society.

La culture populaire des années 1950 est devenue une sorte de cliché. Des émissions de télévision comme « Happy Days » et des films comme « American Graffiti » et « Grease » dépeignent une période d'optimisme insouciant qui allait contraster vivement avec la décennie qui allait suivre. Au centre même de ce que William Kilbourn décrit comme « cette culture urbaine opulente », il y avait les automobiles. Les grosses voitures des années 1950, dotées d'ailerons et revêtues de chrome, semblent à première vue endosser la vision de la réussite et de la prospérité matérielles qui s'est généralisée après la Seconde Guerre mondiale. Pourtant, un examen plus minutieux des types de voitures fabriquées au cours de cette décennie révèle des dimensions différentes à la société canadienne d'après-guerre.

Session 1b

Technology and Medicine

Technologie et médecine

Bone, air, blood and water:

a brief history of the science and technology of neuroimaging in Canada

Os, air, sang et eau :

bref historique de la science et de la technologie relatives à la neuroimagerie au Canada

William Feindel

Montreal Neurological Institute and Hospital, McGill University

Methods for imaging the living human brain have depended upon diverse technical advances combined with interdisciplinary scientific expertise.

Early diagnostic techniques relied on plain X-rays to depict bone details of the skull and on pneumoencephalography, in which the fluid in and around the brain was replaced by air to provide contrast. In 1936, cerebral angiography to display the blood vessels of the brain, was introduced in North America by Arthur Elvidge. All three X-ray techniques were enhanced by the use of 3-D stereoscopic films.

In 1937, Herbert Jasper set up the first laboratory for electroencephalography at the MNI to localize epileptic lesions, bringing a new dimension to Wilder Penfield's surgical treatment of seizures.

Since the early 1970s, three computerized imaging systems, CAT, PET, and MRI, have revolutionized neurological diagnosis, treatment and research.

This report outlines the science and technology and some of the personalities involved in the development of these neuroimaging methods and the importance of preserving these pioneer instruments and their archival derivatives.

Les méthodes permettant de visualiser le cerveau humain vivant dépendent de diverses avancées technologiques et de l'expertise scientifique interdisciplinaire.

Les premières techniques de diagnostic reposaient sur les simples rayons X pour reproduire les détails osseux du crâne, ainsi que sur la pneumoencéphalographie, selon laquelle le liquide présent dans le cerveau et autour de celui-ci était remplacé par de l'air afin d'obtenir un contraste. En 1936, Arthur Elvidge a introduit l'angiographie cérébrale en Amérique du Nord, permettant de visualiser les vaisseaux sanguins du cerveau. L'utilisation de films stéréoscopiques en 3D a permis l'amélioration de ces trois techniques à rayons X.

En 1937, Herbert Jasper a fondé le premier laboratoire pour l'électroencéphalographie à l'INM dans le but de détecter les lésions épileptiques, amenant ainsi une nouvelle dimension au traitement chirurgical des crises de Wilder Penfield.

Depuis le début des années 1970, trois techniques d'imagerie par ordinateur, la TDM, la TEP et l'IRM, ont révolutionné le diagnostic, le traitement et la recherche neurologiques.

Le présent rapport donne un aperçu de la science, de la technologie et de certaines des personnalités ayant participé à la mise au point de ces méthodes de neuroimagerie et décrit brièvement l'importance de préserver ces instruments novateurs et leurs dérivés d'archives.

Why Inevitable? The Introduction of CT to Two Vancouver Hospitals, 1973-1982 **Introduction de la tomodensitométrie dans deux hôpitaux de Vancouver, 1973-1982: Pourquoi était-elle inévitable?**

Kiran van Rijn

University of Toronto

Soon after EMI unveiled its first computed tomography (CT) scanner in 1972, hospitals around the world were clamoring for the expensive, sophisticated device. Indeed, the technology's impact was so dramatic and sudden that its inventors received the Nobel Prize in Medicine in 1979. This case study explores the range of motivations and concerns that accompanied the technology's introduction to two Vancouver hospitals. Only by understanding these various political, social, moral, and institutional considerations can we understand why the technology came to be seen as indispensable, and why its diffusion into North American medicine seemed so inevitable.

Peu après le dévoilement par EMI de son premier tomographe en 1972, les hôpitaux du monde entier ont réclamé cet appareil coûteux et sophistiqué. En effet, les répercussions de cette technologie ont été si phénoménales et soudaines que ses inventeurs ont reçu le prix Nobel de médecine en 1979. Cette étude de cas explore les diverses motivations et préoccupations qui ont accompagné l'introduction de cette technologie dans deux hôpitaux de Vancouver. C'est uniquement en comprenant ces divers facteurs politiques, sociaux, moraux et institutionnels que nous pouvons comprendre pourquoi nous sommes venus à considérer cette technologie comme indispensable et pourquoi sa diffusion dans la médecine nord-américaine a semblé à ce point inévitable.

Utopian Ideals and Social Realities: The Cultural Landscapes of Mental Health Services in Ontario

Idéaux utopiques et réalités sociales : Le paysage culturel des services de santé mentale en Ontario

Julie Harris

Contentworks Inc.

The history of mental health has been expertly researched, presented and analyzed by Canadian scholars, including S.E.D. Short and Geoffrey Reaume. This paper will examine the subject from the perspective of material culture. In 2004 the author was part of an interdisciplinary team (historian, architect, landscape architect and archaeologist) that examined the architectural and landscape history of 15 facilities in Ontario that served thousands of Ontario children and adults assessed with mental health and developmental conditions between the 1850s and the 1970s. The study focussed on the medical and social ideas that helped shape these places. It concluded that some of the places under study no longer carry the ideas that created them; their rich histories are more legible through documentary evidence than through their physical settings. In other places, however, architecture and landscape speak directly and powerfully, with an emotional resonance that is almost silent in official records. They illustrate a remarkable history of caring and medical assistance, social control and fear of difference. These places are tangible, living landscapes, where it is possible to see how the past has shaped the present and how it can serve the future. On a scientific level, they inform our understanding about the ways in which medical theory and medical practice merged, and where they drifted apart.

The paper will begin with a review of cultural landscape theory, which is a particularly strong framework for understanding both the influences that create places and the influences that change perceptions of them. It will then consider how competing theoretical and social models were applied in the design of the institutions, in terms of their buildings, locations and landscapes, by comparing the history of hospitals in London (mental health), Orillia (developmental services) and St. Thomas (mental health). It will also use the history of the buildings and landscapes to examine how institutions used utopian models to influence social relations among patients and between patients and staff. This paper will add evidence about the challenges in using official records to understand day-to-day life in these institutions and about the difficulty of extracting health issues from social and legal ones.

My presentation will be presented as an illustrated talk, using a combination of historical and contemporary photographs, as well as sketches prepared by the consulting team to communicate the study results to property managers working for the Government of Ontario.

Des chercheurs canadiens spécialisés, entre autres S.E.D. Short et Geoffrey Reaume, ont étudié l'histoire de la santé mentale, l'ont analysée et l'ont présentée. Ce document traite de cette question du point de vue de la culture matérielle. En 2004, l'auteure a fait partie d'une équipe interdisciplinaire (historien, architecte, architecte paysager et archéologue) qui a étudié l'histoire de l'architecture et du paysage de quinze institutions en Ontario desservant des milliers d'enfants et d'adultes ontariens considérés comme ayant des problèmes de santé mentale et de développement entre les années 1850 et 1970. Cette étude a porté essentiellement sur les idées médicales et sociales qui ont contribué à former ces institutions. L'auteure a conclu que certaines

des institutions couvertes par l'étude ne véhiculaient plus les idées qui leur servaient d'assises; leur riche passé étant plus apparent dans la preuve documentaire que dans leur environnement matériel. Par contre, à d'autres endroits, l'architecture et le paysage illustrent de manière directe et puissante, et avec une connotation émotionnelle absente des documents officiels, l'histoire remarquable de l'aide et des soins médicaux, du contrôle social et de la peur de la différence. Ces institutions offrent des paysages tangibles et vivants, où l'on peut voir comment le passé a influé sur le présent et comment il touchera le futur. Sur le plan scientifique, elles aident à mieux comprendre les façons dont la théorie médicale et la pratique de la médecine se sont fusionnées et les domaines où elles se sont dissociées.

Ce document débute par un examen de la théorie de paysage culturel, ce qui constitue un cadre particulièrement puissant pour comprendre les influences qui ont créé ces institutions et celles qui ont modifié les perceptions à leur égard. L'auteure se penche ensuite sur la manière dont des modèles théoriques et sociaux contradictoires ont été appliqués à la conception des institutions, plus particulièrement à leurs édifices, à leur emplacement et à leurs paysages, en comparant l'histoire des hôpitaux de London (santé mentale), Orillia (services de développement) et St. Thomas (santé mentale). Elle utilise aussi l'histoire des édifices et des paysages pour montrer comment les institutions ont eu recours à des modèles utopiques pour influencer les relations sociales entre les patients et entre les patients et le personnel. Ce document confirmera les défis que pose l'utilisation de documents officiels pour comprendre la vie courante dans ces institutions et la difficulté de distinguer les problèmes de santé des problèmes sociaux et juridiques.

Notre exposé sera présenté sous formes de causerie avec projections de photos historiques et contemporaines, ainsi que de sketches préparés par l'équipe d'experts-conseils pour communiquer les résultats de l'étude aux gestionnaires immobiliers à l'emploi du gouvernement de l'Ontario.

Canada and the first electric wheelchair for quadriplegics Le Canada et le premier fauteuil roulant électrique pour quadriplégiques

Richard Bourgeois-Doyle

National Research Council / le Conseil national de recherches du Canada

In the late 1940s and early 1950s, a team of Canadian engineers, doctors, and disabled veterans collaborated in the development of what was likely the world's first practical, electric wheelchair, specifically designed for quadriplegics. The chair was not only a technical success, but also an acknowledged influence in the changing the character of rehabilitation research, in creating a new engineering discipline, and in helping foster a new paradigm in societal attitudes toward the disabled. This paper explores the forces behind this project and its ultimate impact in rehabilitation research and motorized wheelchair technologies today.

Vers la fin des années 1940 et au début des années 1950, une équipe formée d'ingénieurs, de médecins et d'anciens combattants handicapés canadiens ont collaboré à la création de ce qui était probablement le premier fauteuil roulant électrique pratique au monde à être conçu spécialement pour les quadriplégiques. Non seulement ce fauteuil s'est-il révélé une réussite sur le plan technique, mais il a aussi constitué une influence reconnue relativement à la modification du caractère de la recherche en réadaptation, à la création d'une nouvelle discipline du génie et à la promotion d'un nouveau modèle en ce qui concerne les attitudes sociétales à l'égard des personnes handicapées. La présente communication explore les principaux moteurs qui sont à l'origine de ce projet, ainsi que l'incidence fondamentale qu'il a aujourd'hui sur la recherche en réadaptation et sur les technologies associées aux fauteuils roulants motorisés actuels.

Session 2a

Technology, Control and the Military

Technologie, le contrôle et le militaire

Technology and information: American intervention in Afghanistan in 2001

Technologie et information : le cas de l'intervention américaine en Afghanistan en 2001

Claude Beauregard et Alain Canuel

Gendarmerie royale du Canada et Réseaux de centre d'excellence du Canada

The US intervention in Afghanistan, in 2001, marks a major turning point in the history of communications during times of conflict. After the Vietnam War, US military personnel maintained strict control over communications. During the Gulf War (1990-1991), US armed forces completely controlled the news production line, from the movement of journalists in the field to the publication of texts and images. A decade later, during the conflict in Afghanistan, news reporting had been transformed. The US army's rigid censorship guaranteed the broadcast of images from the Al-Jazira network in the United States. The image of the war, therefore, slipped out of White House and Pentagon hands. To regain control of the news, the Pentagon's public relations department suggested that the journalists "join" the combat units during the war in Iraq in 2003. The results were spectacular. The images captured by American journalists were broadcast by large US networks, whereas those of the Al-Jazira were broadcast to the rest of the world. The arrival of satellite networks changed the strategic information game.

L'intervention américaine en Afghanistan, en 2001, marque un tournant majeur dans l'histoire des communications en période de conflit. Après la guerre du Vietnam, les militaires américains ont exercé un contrôle rigoureux sur les communications. Au cours de la guerre du Golfe (1990-1991) les forces armées américaines maîtrisaient complètement la chaîne de production de l'information, du déplacement des journalistes sur le terrain à la publication des textes et des images. Une décennie plus tard, lors du conflit en Afghanistan, le monde de l'information est transformé. Ainsi, la censure impitoyable de l'armée américaine aura pour effet d'assurer la diffusion, aux États-Unis, d'images provenant de la chaîne Al-Jazira. L'image de la guerre échappait ainsi à la Maison-Blanche et au Pentagone. Pour contrôler de nouveau l'information, le service des relations publiques du Pentagone va proposer «d'intégrer» les journalistes au sein des unités combattantes lors de la guerre en Irak en 2003. Le résultat a été spectaculaire. Les images captées par les journalistes américains ont été diffusées par les grands réseaux aux États-Unis, alors que celles d'Al-Jazira ont été diffusées dans le reste du monde. L'avènement des chaînes satellitaires change la donne de l'information stratégique.

Drawing Circuits: Icons and Electronic Failure **Dessiner des circuits : symboles et défaillance électronique**

Edward Jones-Imhotep
York University

This paper explores how concerns over the reliability of electronics during the early Cold War were rooted in anxieties over the reliability of people and their relationship to machines. It focuses specifically on electrical engineering, examining how the act of drawing electronic circuits was seen as one of the principal causes of electronic failure and how transistor symbols were designed to mediate between unreliable engineers and untrustworthy electronics, serving as a way to discipline both the mind of the engineer and the advanced weapons systems of the Cold War.

La présente communication explore la manière dont les inquiétudes par rapport à la fiabilité de l'électronique au début de la guerre froide étaient enracinées dans les soucis liés à la fiabilité des gens et dans leur relation avec les machines. Elle vise principalement le génie électrique, examinant comment le fait de dessiner des circuits électroniques était vu comme l'une des principales causes de défaillance électronique et comment les symboles de transistors étaient conçus pour servir de médiateurs entre des ingénieurs peu fiables et des systèmes électroniques indignes de confiance, servant de moyen pour discipliner tant l'esprit de l'ingénieur que les systèmes d'armes avancés de la guerre froide.

The Militarization of Northern Nature **La militarisation du milieu naturel nordique**

Mathew Farish

Memorial University of Newfoundland, Department of Geography

If the question of human interaction with ‘nature’ is fundamental to geographical scholarship, it is startling that so little attention has been paid to the military dimensions of this relationship – to wars on geography. Scholarship on war and military spaces within historical geography remains minimal. Military geography, meanwhile, continues to treat nature, when not obliterating it in favor of urban scenarios, as an oppositional object, or, more specifically, a force to be overcome. In this paper, I begin to chart a history of the relationship between military research agencies and the natural environment in twentieth century North America, focusing on the period since the Second World War, and on the crucial ‘laboratory’ of the North American Arctic. I am concerned with two key dimensions of that relationship: the use of nature in fieldwork and troop exercises, and the simulation of nature, particularly in climate laboratories. Both field- and laboratory-based military research treated nature in peculiar ways: as a hostile entity requiring contemplation in order to overcome its challenges, but also as a distinct space suited to military tests or replicable within the walls of a scientific facility.

Si la question de l’interaction humaine avec la « nature » est fondamentale pour le savoir géographique, il est saisissant de constater que si peu d’attention ait été consacrée aux dimensions militaires de cette relation, à l’effet des guerres sur la géographie. Les connaissances sur la guerre et les espaces militaires dans le cadre de la géographie historique demeurent minimales. Pendant ce temps, la géographie militaire continue de traiter la nature, lorsqu’elle ne la raye pas de la carte au profit de scénarios urbains, comme un objet oppositionnel ou, plus précisément, comme une force à vaincre. Dans cet article, je commence par faire l’historique de la relation entre les agences de recherche militaire et l’environnement naturel de l’Amérique du Nord du XX^e siècle en portant une attention particulière à la période postérieure à la Seconde Guerre mondiale et à l’essentiel « laboratoire » que constitue l’Arctique nord-américain. Je m’intéresse surtout à deux dimensions clés de cette relation : l’utilisation de la nature dans le cadre du travail sur le terrain et des exercices des troupes, et la simulation de la nature, en particulier dans les laboratoires climatiques. La recherche militaire tant sur le terrain qu’en laboratoire a traité la nature de façons particulières : comme une entité hostile nécessitant que l’on réfléchisse pour relever les défis qu’elle présente et comme un espace distinct convenant aux essais militaires ou pouvant être reproduit à l’intérieur des murs d’un établissement scientifique.

Session 2b

Technology and the Environment

Technologie et environnement

Pollution, Science et Pouvoir. L'histoire du désastre environnemental à Sudbury (1883-1945) -- Derrière l'écran de fumée

Pollution, Science and Power: The History of the Environmental Disaster in Sudbury (1883-1945) – Behind the Smokescreen

Daniel Bouchard

Radio-Canada

L'histoire environnementale de Sudbury est exceptionnelle. D'une simple liaison ferroviaire avec l'arrivée du chemin de fer en 1883, la région s'est rapidement élevée au rang de capitale mondiale du nickel. En quelques années seulement, les brouillards de soufre qui se sont dégagés de travaux métallurgiques d'une très grande envergure ont complètement dévasté une végétation déjà passablement détruite par les activités forestières, donnant ainsi au paysage un aspect véritablement lunaire. Sudbury, dont le nom d'origine était Sainte-Anne-des-Pins, en raison des forêts de conifères qui couvraient le territoire était devenue une zone de grande désolation avec ses collines de roches noires et ses cheminées géantes qui deviendront un véritable symbole mondial de la pollution atmosphérique.

Une question centrale sert de fil directeur à notre analyse. Comment, malgré les progrès technologiques, a-t-on pu laisser la nature se désintégrer d'une façon aussi complète à Sudbury? Certes, les choix financiers des industriels miniers, favorisés par les ambitions politiques des gouvernements, expliquent en grande partie cette destruction éhontée. Cependant, nous entendons démontrer jusqu'à quel point l'expérience scientifique et l'exercice du droit n'ont pas échappé aux dépendances culturelles et, par le fait même, aux influences sociales, pavant ainsi la voie à une dégradation radicale du milieu naturel.

Sudbury's environmental history is exceptional. With the arrival of the railroad in 1883, the humble railway stop of Sudbury quickly raised to the status of nickel capital of the world. In just a few short years, the clouds of sulphur from large-scale metal works laid waste to the vegetation that had already been practically destroyed by forestry activities, giving the landscape an almost lunar look. Sudbury was originally named *Sainte-Anne des Pins* [St. Anne of the Pines], after the evergreen forests surrounding the area. However, it had become a vast wasteland with its hills of black rock and the towering smokestacks that would later become an international symbol for atmospheric pollution.

The guiding principle of our analysis revolves around one central issue: How could the environment have been left to disintegrate so completely in Sudbury, despite technological advances? Of course, this brazen destruction can largely be explained by the financial decisions of mining companies, promoted by governments' political ambitions. However, we intend to show the extent to which scientific experimentation and law enforcement failed to overcome cultural, and therefore social, influences, thus paving the way for the extreme degradation of the

natural environment.

**Niagara River Ice Meets the Hydro-Electric Age at the Rankine Generating Station,
Niagara Falls, Ontario.**

**Les glaces de la rivière Niagara se heurtent à l'ère hydro-
électrique à la centrale de Rankine de Niagara Falls, en Ontario**

Norman R. Ball

University of Waterloo, Centre for Society, Technology and Values

By the late 19th century, spectacular ice accumulations had made Niagara Falls a major winter tourist destination. With the development of hydro-electric generating stations on the Niagara River, engineers, operators, and politicians had to confront the destructive ice that tourists loved.

This paper concentrates on the Rankine Generating Station of the Canadian Niagara Power Company that opened above the falls in 1905 and is still operating. The paper begins with an overview of the unusual geological setting, topography and wind patterns that contribute to surprisingly heavy ice buildup in what is often regarded, by Canadian standards, as a benign “banana belt” climate. After looking at examples of the destructive power of Niagara River ice, the paper turns to various ice-coping mechanisms including re-design, icebreaker tugs, dynamite, international treaties and water diversion structures and an ice boom across the source of the Niagara River.

À la fin du XIX^e siècle, les spectaculaires amoncellements de glace avaient fait des chutes Niagara une destination touristique hivernale importante. Dans le cadre du développement des centrales hydro-électriques sur la rivière Niagara, ingénieurs, opérateurs et politiciens ont eu à affronter la glace destructrice tant aimée des touristes.

La présente communication traite de la centrale de Rankine de la Compagnie canadienne d'énergie Niagara qui a ouvert en amont des chutes en 1905 et qui est toujours en exploitation. Elle présente d'abord une vue d'ensemble du cadre géologique unique, de la topographie et de la configuration des vents qui contribuent à une accumulation de glace étonnamment abondante dans ce que l'on considère souvent, d'un point de vue canadien, comme un climat doux, presque tropical. Après avoir examiné des exemples de la puissance destructrice de la glace de la rivière Niagara, nous aborderons divers mécanismes permettant de faire face à la glace comme la transformation, les remorqueurs brise-glaces, le dynamitage, les traités internationaux et les structures de déviations de cours d'eau, ainsi qu'une estacade à glace d'une rive à l'autre de la source de la rivière Niagara.

Fishing from the Flight Deck **Pêcher à partir de la plate-forme d'envol**

Jennifer Hubbard

Ryerson University, Department of History

In 1960 two daring British entrepreneurs proposed to transform two old aircraft carriers, HMS Ocean and HMS Theseus, into factory ships for the Grand Banks fishing fleet. The carriers were to be refitted to process and freeze the trawlers' catch, and the flight decks used for aircraft flying the finished product back to Britain. Naturally, the proposal raised questions about its effects on the groundfish stocks. This paper will discuss the response of the Ministry of Fisheries, and the expert opinions from fisheries biologists at the Fisheries Laboratory at Lowestoft, within the context of the work of the ICNAF (headquartered in Halifax, N.S.) which managed the Northwest Atlantic fish stocks before the 200 mile extended national sea limits.

En 1960, deux entrepreneurs britanniques ambitieux proposèrent de transformer deux anciens porte-avions, le HMS Ocean et le HMS Theseus, en des navires-usines pour la flottille de pêche des Grands bancs. Ces porte-avions devaient être réarmés de manière à transformer et à congeler les prises des chalutiers, les plates-formes d'envol devant servir à expédier par avion le produit fini en Grande-Bretagne. Évidemment, cette proposition souleva des questions au sujet de ses répercussions sur les stocks de poissons de fond. La présente communication examinera la réponse du ministère des Pêches et les opinions d'expert de biologistes des pêches du Fisheries Laboratory de Lowestoft, dans le contexte de la collaboration avec la CIPAN (établie à Halifax, en N.-É.), qui gérait les stocks de poissons de l'Atlantique Nord-Ouest avant l'établissement de la limite nationale de 200 milles.

Session 3a

Engineering: Gender and Professional merit

Génie : rôle selon le sexe et mérite professionnel

Training *Good Engineers* at the University of Toronto:

Masculinity at the Faculty of Applied Science and Engineering, 1920-1950

Formation de *bons ingénieurs* à l'Université de Toronto :

Masculinité de la faculté des sciences appliquées et de génie, 1920-1950

Ruby Heap

University of Ottawa

The history of engineering education in Canada is still in its infancy. We know even less about the access of women to engineering schools and faculties. This paper addresses both themes by examining the dominant model of masculinity at FASE during a period which begins with the very timid entry of women students and ends with an unprecedented –albeit small- number of women studying engineering in the post-war period. Using a wide range of sources (President's annual reports, Dean's annual reports, university calendars, yearbooks, student newspapers, the local press, photographs and illustrations, etc.), I will first discuss how and why FASE, as a gendered organization, contributed to the masculinization of the Canadian engineering profession, through its institutional structures and policies (faculty leadership and administration, mission statements, program offering, admission policies), and educational practices (curriculum content, pedagogical practices, extracurricular activities). What kind of man did FASE want to construct? What were the traits of the “good engineer” ideal promoted by FASE? Was this ideal shared by other engineering leaders? In the second part of the paper, I will try to assess the impact of the arrival of women at FASE. These “gender-benders” attracted considerable attention at the time. Did their presence lead to a re-construction of the dominant model of masculinity? Did gender play a different role in the shaping of professional engineering identities now that women had started to enrol at FASE?

This paper is informed by current theories of masculinity, especially R.W. Connell's theory of hegemonic masculinity, and by the work of feminist scholars engaged in the study of the relationship between gender and technology. This body of work suggests that feminist researchers have to “bring the men back in” in order to understand the position of women in occupations such as engineering, which symbolizes the close association between masculinity and technology. Indeed, to examine the institutional and cultural dimensions of engineering education in a specific location at a specific time, such as FASE between 1920 and 1950, can yield important insights into why women continue to be largely under-represented in engineering schools and faculties.

Au Canada, l'histoire de l'enseignement des sciences de l'ingénieur en est encore à ses balbutiements. On en sait encore moins sur l'accès des femmes aux écoles techniques et aux facultés de génie. Ce document aborde ces deux thèmes en examinant le modèle masculin prédominant à la faculté des sciences appliquées et de génie durant la période se situant entre l'arrivée très timide des premières étudiantes en ingénierie et l'après-guerre où on a enregistré un

nombre sans précédent - quoique faible - d'étudiantes dans cette discipline. Après consultation d'un large éventail de sources (rapports annuels du président, rapports annuels du doyen, calendriers universitaires, albums de finissants, journaux étudiants, presse locale, photos et illustrations, etc.), nous examinerons tout d'abord comment et pourquoi la faculté des sciences appliquées et de génie, en tant qu'organisme axé sur le sexe, a contribué à la masculinisation de la profession d'ingénieur au Canada par ses structures et ses politiques institutionnelles (leadership et administration de la faculté, énoncés de mission, programmes offerts, politiques d'admission) et ses pratiques éducatives (contenu des programmes, pratiques pédagogiques, activités extracurriculaires). Quel genre d'homme la faculté souhaitait-elle créer? Quelles caractéristiques du « bon ingénieur » la faculté préconisait-elle? Est-ce que cet idéal était partagé par d'autres chefs de file dans le domaine de l'ingénierie? Dans la seconde partie du document, nous tentons de mesurer l'impact de l'arrivée des femmes à la faculté. Ces femmes « non conformistes » avaient attiré énormément d'attention à l'époque. Est-ce que leur présence a mené à la reconstruction du modèle de masculinité dominant? Est-ce que le sexe a joué un rôle différent dans la formation des identités professionnelles des ingénieurs par suite de l'entrée des femmes à la faculté?

Ce document s'inspire des théories actuelles sur la masculinité, surtout de la théorie de l'hégémonie masculine de R.W. Connell, et des travaux des chercheuses féministes qui se consacrent à l'étude des liens entre le sexe et la technologie. L'ensemble de ces travaux porte à croire que les chercheuses féministes doivent « réintégrer les hommes » pour comprendre la position des femmes dans des professions telles que l'ingénierie, ce qui symbolise l'étroite association entre la masculinité et la technologie. En fait, l'examen des dimensions institutionnelles et culturelles de l'enseignement du génie à un endroit et à un moment donnés spécifiques, par exemple à la faculté des sciences appliquées et du génie entre 1920 et 1950, peut aider énormément à comprendre pourquoi les femmes restent de loin sous-représentées dans les écoles et les facultés de génie.

Elsie MacGill: Feminist Engineer and “The Moving Force” of the Royal Commission on the Status of Women, 1967-1970

Elsie MacGill : ingénieure féministe et “catalyseur” de la Commission royale d’enquête sur la situation de la femme au Canada, 1967-1970

Crystal Sissons

University of Ottawa

The Royal Commission on the Status of Women in Canada (RCSW) created by the Lester B. Pearson Administration in 1967, was the result of continuous pressure during the interwar years by Canadian feminists to ensure that their concerns regarding Canadian society were addressed. Understanding the ongoing work of key feminists such as pioneering engineer Elsie Gregory MacGill is essential in order to evaluate women’s continuing public activism and call for equality which culminated in the creation of the RCSW. Additionally, it allows for an analysis of the unique brand of feminism championed by these women within ‘male-coded’ careers such as engineering. These women prevailed within the predominantly male working environment not only towards their own success, but at the same time breaking stereotypes and gender expectations of women’s place in society and her role in the public realm whether in the workforce or within society at large. This assessment overall will challenge past assumptions about women’s place during the interwar years and generate new insights into the unique brand of liberal feminism which these women forged and then applied to bridge the gap between the multiple segregated dimensions of Canadian society in their quest for equality.

La Commission royale d’enquête sur la situation de la femme au Canada (CRESFC), créée par l’administration de Lester B. Pearson en 1967, est le fruit de pressions continues exercées par les féministes canadiennes durant l’entre-deux-guerres pour s’assurer que leurs préoccupations concernant la société canadienne étaient prises en compte. Il est essentiel de comprendre le travail continu de féministes clés telles que Elsie Gregory MacGill, une pionnière dans le domaine de l’ingénierie, pour évaluer l’activisme public continu des femmes et les demandes d’égalité qui ont mené à la création de la CRESFC. En outre, cela permet d’analyser l’unicité du féminisme promulgué par ces femmes au sein de carrières « conçues pour des hommes » telles que l’ingénierie. Ces femmes se sont imposées dans un environnement de travail dominé par des hommes et ont non seulement assuré leur propre succès, mais elles ont aussi détruit les stéréotypes et les attentes fondées sur le sexe quant à la place des femmes dans la société et leur rôle dans le domaine public, que ce soit dans le monde du travail ou dans la société en général. Cette évaluation remet essentiellement en question les hypothèses du passé au sujet de la place des femmes durant l’entre-deux-guerres et offre de nouvelles perspectives sur l’unicité du féminisme libéral que ces femmes ont créé, puis utilisé pour combler le fossé entre les multiples dimensions distinctes de la société canadienne dans leur quête pour l’égalité.

Recognizing Engineering Merit: The Awards of the Engineering Institute of Canada Reconnaissance de l'excellence en génie : Les prix de l'Institut canadien des ingénieurs

Andrew Wilson

Since its beginnings in 1887 as the Canadian Society of Civil Engineers, the Institute has developed a series of awards to recognise professional merit. In the early days, these awards were linked to technical papers presented to, or published by, the Society and the Institute. Later, several awards for life-time service to the profession, the Institute and engineering science were instituted. Not all of them have survived to the present day. And when the Institute became a federation of learned societies in the 1970s, responsibility for those linked to technical papers was transferred to the appropriate societies. This paper discusses the awards individually, and their present status.

Depuis ses débuts en 1887, l'Institut, qui s'appelait alors Société canadienne d'ingénieurs, a créé une série de prix visant à reconnaître l'excellence professionnelle. À l'origine, ces prix étaient liés aux documents techniques présentés à l'Institut ou publiés par ce dernier. On a plus tard créé plusieurs prix en reconnaissance des services de toute une vie rendus à la profession, à l'Institut et au domaine de l'ingénierie. Certains de ces prix n'existent plus aujourd'hui. Et lorsque l'Institut est devenu une fédération de sociétés savantes dans les années 1970, on a transféré la responsabilité des prix liés aux documents techniques aux sociétés appropriées. La présente communication examine chacun des prix et leur état actuel.

Session 3b

Instruments: Precision and innovation

Instruments de mesure : précision et innovations

Accuracy of sextants and watches used by surveyors of the Hudson's Bay Company at the end of the eighteenth century

Précision des sextants et des montres utilisés par les arpenteurs de la Compagnie de la Baie d'Hudson à la fin du XVIII^e siècle

Peter Broughton

Independent scholar, Toronto; Chair, Historical Comm., RASC

Philip Turnor was the first person to be formally employed as a surveyor by the Hudson's Bay Company. He and his protégés, David Thompson and Peter Fidler, surveyed much of the Canadian west in the last quarter of the eighteenth century using sextants made by Dollond and Ramsden and watches by Frodsham and Jolly, among others. They made thousands of astronomical observations to find their latitude and longitude, and to correct their watches. Using modern ephemerides, the accuracy of these observations has been examined and a sampling of the results will be presented.

Philip Turnor a été le premier arpenteur employé officiellement par la Compagnie de la Baie d'Hudson. Lui et ses protégés, David Thompson et Peter Fidler, ont arpenté une grande partie de l'Ouest canadien au cours du dernier quart du XVIII^e siècle en se servant de sextants fabriqués par Dollond et Ramsden et de montres conçues par Frodsham et Jolly, entre autres. Ils ont fait des milliers d'observations astronomiques pour trouver leur latitude et leur longitude, et pour ajuster leurs montres. Grâce à des éphémérides modernes, on a vérifié l'exactitude de ces observations et on présentera un échantillonnage des résultats.

Meteorological Instrument Contributions by MSC **Apport du SMC en matière d'instruments météorologiques**

Kenneth A. Devine

Independent scholar, Toronto; retired meteorologist. MSC

The Meteorological Service of Canada has, since its origins in 1839, used many instruments for operational measurements. A number of these instruments were developed in-house to meet cost requirements or to achieve enhanced or unusual measurement capabilities. Seven unique meteorological instruments developed by the MSC for operational use will be discussed with more specific details concerning John Patterson's three-cup anemometer of 1926.

Depuis ses débuts en 1839, le Service météorologique du Canada utilise de nombreux instruments pour procéder à des mesures d'exploitation. Un certain nombre de ces instruments ont été créés à l'interne afin de satisfaire aux exigences en matière de coût ou pour atteindre des capacités de mesure supérieures ou inhabituelles. Sept instruments météorologiques uniques en leur genre conçus par le SMC à des fins d'exploitation seront présentés, tout particulièrement l'anémomètre à trois coupelles de John Patterson, qui date de 1926.

The Carmichael Ultramicrobalance L'ultramicrobalance Carmichael

Randall C. Brooks

Canada Science and Technology Museum / Musée des sciences et de la technologie du Canada

During WW II, nuclear research begun in Europe was moved to Montreal and then to Chalk River, Ontario. This led to a number of interesting developmental projects to provide the technology required for the fledgling nuclear research endeavour and nuclear energy industry. Hugh Carmichael began to work on instruments using quartz fibres and in 1949 two quartz ultramicrobalances were constructed under his direction. Their sensitivity (10^{-8} gram) was practically constant up to a maximum load of 0.6 gram, and was far superior to any other balance made to that time. The ultramicrobalance had an all-quartz beam suspended by quartz torsion fibres in an airtight metal housing and the scale pans were suspended from the beam by vertical quartz fibres. All joints of the balance beam were made by fusing the quartz such that the perfectly elastic twisting and bending of quartz fibres replaced the knife-edge movements of a conventional balance. This paper will describe construction of the ultramicrobalance, its performance and the attempt at commercialization of the product.

Pendant la Seconde Guerre mondiale, des recherches nucléaires entamées en Europe se sont poursuivies à Montréal, puis à Chalk River, en Ontario. Elles ont entraîné un certain nombre de projets de développement intéressants visant à fournir la technologie nécessaire aux activités de recherche nucléaire et à l'industrie nucléoélectrique naissantes. Hugh Carmichael a commencé à mettre au point des instruments en se servant de fibres de quartz et en 1949, deux ultramicrobalances au quartz ont été fabriquées sous sa direction. Leur sensibilité (10^{-8} gramme) était presque constante jusqu'à une charge maximale de 0,6 gramme et était de loin supérieure à toute autre balance conçue jusque-là. L'ultramicrobalance disposait d'un fléau en quartz suspendu par des fils de torsion en quartz dans un boîtier métallique hermétique. Les plateaux de la balance étaient suspendus au fléau par des fibres de quartz verticales. Tous les joints du fléau de la balance étaient réalisés en fusionnant le quartz de façon à tirer profit de l'élasticité de la torsion et de la flexion des fibres. Les mouvements plus élastiques ainsi produits ont remplacé les mouvements secs d'une balance traditionnelle. La présente communication décrit la construction de l'ultramicrobalance, son rendement et la tentative de commercialisation de ce produit.

Session 4a

Science and Technology Museums' Collections

Les musées de science et de la technologie et leurs collections

Objets Décoratifs au Collection de Recherche *Sui Generis*? l'abbé Nollet (1700-1770) au Musée Stewart de Montréal, 1983-2005

Ornamental Items of the *Sui Generis* Research Collection? Father Nollet (1700-1770) at the Stewart Museum in Montreal, 1983-2005

Jean-François Gauvin

Harvard University, Department of the History of Science

Le Musée Stewart de Montréal fête ses 50 ans cette année. Dans le cadre d'une exposition anniversaire, nous avons souhaité illustrer à l'aide des instruments scientifiques fabriqués "à la manière de" l'abbé Nollet l'importance cruciale que revêt la recherche des collections dans les musées. Pierre angulaire de toute institution dite savante, la recherche devrait dès maintenant (re)devenir la priorité des musées du XXI^e siècle. C'est l'unique façon, à notre humble avis, de redorer le blason de l'institution muséale auprès du grand public et, surtout, d'éviter de sombrer davantage dans la Disneyfication du savoir patrimoniale...

The Stewart Museum in Montreal is celebrating its 50th anniversary this year. For an anniversary exhibit, we decided to illustrate the crucial importance of researching museum collections with scientific instruments made "in the style of" Father Nollet. As the cornerstone of any so-called scholarly institution, research must (again) become the priority of museums in the 21st century. It is the only way, in our humble opinion, to restore the general public's image of the museum, and especially to avoid slipping even further into the Disneyfication of age-old knowledge.

Canadian Heritage Warplane Museum
Musée des avions de guerre du patrimoine canadien

James E. Tomayko

Carnegie Mellon University, School of Computer Science

Nestled away from most of the Hamilton airport cargo traffic and definitely all passenger traffic is the Canadian Aviation Heritage Museum. Nearly all of the propeller-driven airplanes in the museum can still fly. Canada has a law prohibiting jet warplane flights, which is lucky considering the cost. Is it worth the money to keep these planes in the air? Or is it worth it to preserve access to flying exhibits? Should the last flying Avro Lancaster be there?

Niché à une bonne distance de presque tout le trafic du fret et sans aucun doute de tout le trafic passagers de l'aéroport de Hamilton se trouve le Canadian Aviation Heritage Museum. Presque tous les avions à hélice du musée peuvent encore voler. Le Canada dispose d'une loi interdisant les vols d'avions de guerre à réaction, fort heureusement d'ailleurs, car les coûts qui y sont associés sont élevés. On peut se demander s'il vaut la peine de faire voler ces avions ou encore de préserver l'accès aux expositions aériennes et si le musée constitue l'endroit approprié pour le dernier Avro Lancaster en mesure de voler.

Le Biodôme de Montréal dans la culture environnementale au Québec. Des formes renouvelées de présentation de la science et de la nature au musée.

The Biodôme de Montréal in Quebec's environmental culture. New approaches for presenting science and nature at the museum.

Gaëlle Crenn

Maître de Conférences, Sciences de l'Information et de la Communication GRICP, France

Le Biodôme de Montréal, inauguré en 1992, est représentatif d'un nouveau type d'équipement muséologique destiné à la sensibilisation des visiteurs à la défense de l'environnement. Les dispositifs spectaculaires d'immersion simulée et les missions nouvelles de conscientisation témoignent des ambitions que se donnent aujourd'hui les musées de sciences naturelles.

Comment un tel équipement s'inscrit-il dans la tradition muséographique de présentation des collections naturelles au musée ? Quelles sont les conceptions de la « science » (écologique), mais aussi de la « nature » qui y sont engagées ? Issue d'une recherche doctorale, l'analyse des dispositifs et des messages permet d'éclairer le rôle de l'institution muséale dans le débat sociétal concernant l'environnement.

The Biodôme de Montréal, which opened in 1992, represents a new type of museological facility designed to raise visitors' awareness about environmental protection. The incredible artificial immersion devices and new awareness-building mission reflect the self-imposed ambitions of modern-day natural science museums. How does this facility fit within the traditional museographical approach to presenting the museum's natural collection? What "scientific" (ecological) but also "nature-related" components are included? Based on doctoral research, an analysis of the devices and messages clarifies the role of the museum in society's environmental debate.

The York University Computer Museum (YUCoM): From Collecting to Curating Le York University Computer Museum (YUCoM) : de la collecte à la conservation

Zbigniew Stachniak and Scott Campbell

York Univ. and University of Toronto, IHPST, resp.

The York University Computer Museum (YUCoM), established in 2002, is a historical collection and a research centre for the history of computing, located in the Department of Computer Science and Engineering at York University. Its mission is to preserve, document, and interpret the history of the information age in Canada.

Aside from typical museum birthing issues of defining its mission and functions, curating, and storage, the challenging problem at YUCoM has been transforming a research collection of Canadian microcomputer artifacts and documentation into a sustainable museum. A second issue has been to recognize the historical significance, enthusiasm and expertise of the Canadian microcomputer hobbyists' movement of the 1970s and to convert this energy into a museum resource today. This talk will focus on YUCoM's first three years and how the future may unfold.

Le York University Computer Museum (YUCoM) [musée de l'informatique de l'Université York], fondé en 2002, constitue une collection historique et un centre de recherche voués à l'histoire de l'informatique. Il fait partie du département d'informatique et de génie de l'Université York. Il a comme mission de préserver, de documenter et d'interpréter l'histoire de l'ère de l'information au Canada.

En plus des problèmes habituellement liés à la création d'un musée, à savoir la définition de sa mission et de ses fonctions, la conservation et l'entreposage, le principal défi du YUCoM a été la transformation d'une collection de recherche constituée d'objets et de documents micro-informatiques canadiens en un musée durable. Il a aussi fallu reconnaître l'importance historique, l'enthousiasme et l'expertise du mouvement des amateurs de micro-informatique canadiens des années 1970 et convertir cette énergie en une ressource muséologique actuelle. Cette discussion portera sur les trois premières années du YUCoM et sur ce que l'avenir peut nous réserver.

Session 4b
Science, Technology and Government
Science, technologie et gouvernement

WITHDRAWN **Canada and the Hunt for Nazi Technology, 1945-1950**
RETIRE **Le Canada et la chasse à la technologie nazie,**
1945-1950

Steve Koerner

University of Victoria, History Departments, Malaspina University/College & Camosun College

During the closing stages of the Second World War and for several years afterwards, there occurred one of the greatest instances of technology transfer in world history. The victorious Allied powers, especially Great Britain, the Soviet Union and the USA, engaged in a massive expropriation of German science and technology as well as industrial plant as part of its post-war reparations programme. However, participation in the reparations programme was by no means limited to the major powers. Smaller Allied nations as diverse as Norway, Australia and Albania all benefitted to varying degrees of the acquisition of German science, technology and industrial material as war reparations.

Canada was also extensively involved in this technology transfer. Beginning in 1944, Canadian personnel, both military and civilian, were assigned to a variety of American and British agencies that searched throughout Germany and prepared detailed reports which were widely disseminated to Allied governments and interested private businesses. Ship loads of scientific and industrial equipment were shipped back to Canada by these investigative teams.

Despite this involvement, it remains unclear precisely what advantages Canada gained from the reparations programme. This proposed presentation will describe how efforts to secure German technological and industrial assets (including scientists and technicians), which government officials believed would assist the post-war development of Canadian industry, were often frustrated by a number of handicaps. Some of these were self-imposed, others created by third parties but the end result was to undercut the effectiveness of the programme. How should historians assess the significance of Nazi technology in the development of Canada's post-war economy?

Vers la fin de la Seconde Guerre mondiale et pendant plusieurs années par la suite, on a été témoin de l'un des plus importants cas de transfert de technologie de toute l'histoire du monde. Dans le cadre de leur programme de réparation d'après-guerre, les puissances alliées victorieuses, en particulier la Grande-Bretagne, l'Union soviétique et les États-Unis, ont pris part à une imposante expropriation de la science et de la technologie allemandes de même qu'à l'expropriation d'une usine industrielle. Toutefois, cette participation au programme de réparation n'était en aucune façon limitée aux principales puissances. Des pays alliés plus petits aussi divers que la Norvège, l'Australie et l'Albanie ont tous participé, à différents degrés, à l'acquisition de la science, de la technologie et des matériaux industriels allemands comme indemnités de guerre.

Le Canada a lui aussi joué un rôle important dans ce transfert de technologie. À partir de 1944, le

personnel canadien, tant militaire que civil, a été affecté à divers organismes américains et britanniques chargés d'effectuer des recherches dans toute l'Allemagne et de rédiger des rapports détaillés qui ont fait l'objet d'une grande diffusion parmi les gouvernements alliés et les entreprises privées intéressées. Des cargaisons de matériel scientifique et industriel ont été expédiées par bateau au Canada par ces équipes d'enquête.

Malgré cette participation, on ne sait toujours pas exactement quels avantages le Canada a tirés du programme de réparation. La présente présentation proposée décrira la manière dont les efforts visant à se procurer des biens technologiques et industriels allemands (y compris des scientifiques et des techniciens) qui, d'après les responsables gouvernementaux, allaient contribuer à l'essor d'après-guerre de l'industrie canadienne, étaient souvent entravés par un certain nombre d'obstacles. Certains étaient volontaires, d'autres créés par des tiers, mais en bout de ligne, tous ont effectivement amoindri l'efficacité du programme. Comment les historiens doivent-ils évaluer l'importance de la technologie nazie dans la croissance de l'économie canadienne d'après-guerre?

Rural Interests and Urban Links: The Good Roads Movement in Ontario, 1894-1920 **Intérêts ruraux et liens urbains: le mouvement des bonnes routes en Ontario, 1894-1920**

William Knight

Trent University

This paper examines the Good Roads movement and its role in the development of an emerging public highways system in late 19th and early 20th century Ontario. The Good Roads movement represented rural interests who viewed improved roads and road administration as crucial to the success of the province's agricultural economy. With the emergence of the automobile and inter-urban traffic, the Good Roads movement had to negotiate the role of roads, highways, and centralized administration with urban interests. This adjustment is one marker of Ontario's ongoing transformation from an agricultural society into an urban, industrial one in which the automobile played a key role.

La présente communication examine le mouvement des bonnes routes et son rôle dans la création d'un nouveau système de voies publiques à la fin du XIX^e et au début du XX^e siècle, en Ontario. Ce mouvement représentait des intérêts ruraux pour qui de meilleures routes et une administration des routes étaient essentielles à la prospérité de l'économie agricole de la province. Compte tenu de l'émergence de l'automobile et de la circulation interurbaine, le mouvement des bonnes routes a eu à négocier le rôle des routes, des voies publiques et de l'administration centralisée avec les intérêts urbains. Cet ajustement a marqué la transformation continue de l'Ontario, qui est passée d'une société agricole à une société urbaine et industrielle au sein de laquelle l'automobile a joué un rôle déterminant.

L'instrumentalisation du savoir économique au Québec francophone de la grande crise de 1929 au grand choc pétrolier de 1973

Instrumentalization of economic knowledge in Francophone Quebec from the Great Depression in 1929 to the oil crisis in 1973

Jonathan Fournier

Université du Québec à Montréal

La croissance de l'État nécessite de plus en plus la présence d'économistes au sein de l'appareil gouvernemental ainsi que la collaboration d'économistes universitaires pour mener des études. Ces experts deviennent des collaborateurs réguliers des gouvernements à un point tel que le développement de la recherche fondamentale et l'indépendance de la discipline seraient en péril selon plusieurs acteurs du milieu qui s'inquiètent des liens jugés trop étroits entre savoir et pouvoir. La communication présentée ici tente de voir les principaux éléments des débats qui ont secoué le milieu universitaire face à la question de l'instrumentalisation du savoir économique.

Increasingly, the growth of the State requires economists with the government apparatus and the cooperation of economists academics to lead studies. These experts are becoming regular governmental collaborators, to such an extent that it jeopardizes basic research development and the independence of the field, according to many involved in this sector and who are concerned about ties between knowledge and power, that seem to be growing too close. The paper presented here attempts to review the highlights of debates that have rocked the academic community on the instrumentalization of economic knowledge.

Sir Sandford Fleming's Advocacy of Time
La défense du temps universel par Sir Sandford Fleming

Ian R. Bartky

Independent Scholar, Bethesda, Maryland, USA

For over thirty years railway engineer and Queen's University chancellor Sandford Fleming advocated changes in timekeeping: the use of a universal time, the adoption of a twenty-four hour notation for clocks, and the altering of the Astronomical Day. During those years this distinguished Canadian authored more than three dozen papers and pamphlets. Fleming mounted the world stage in 1879 when the Governor-General of Canada sent two of his just-printed articles to the Secretary of State for the Colonies. This illustrated talk will discuss Fleming's activities within a context of other advocates, and opponents, of changes in timekeeping.

Pendant plus de trente ans, Sandford Fleming, ingénieur des chemins de fer et chancelier à l'Université Queen's, a recommandé que des changements soient apportés à la manière d'établir l'heure : l'utilisation du temps universel, l'adoption de l'horloge de vingt-quatre heures et la modification du jour astronomique. Au cours de ces années, cet éminent Canadien a été l'auteur de plus d'une trentaine d'articles et autres publications. Il a fait son apparition sur la scène internationale en 1879 lorsque le Gouverneur général du Canada a transmis deux de ses articles fraîchement publiés au Secrétaire d'état aux colonies. Cette présentation audiovisuelle portera sur les activités de Sandford Fleming dans un contexte où gravitent autour de lui d'autres défenseurs de ces changements et certains de ses opposants.

Session 5a

Networking and Scientific Knowledge

Réseautage et savoir scientifique

Geologists elected Fellows of the Royal Society of Canada, 1883-1932

Géologues admis comme membres au sein de la Société Royale du Canada, 1883 - 1932.

Gerard V. Middleton

McMaster University, School of Geography and Geology

Geology was well represented by the founding members of the Royal Society: the first President was J.W. Dawson, and 78 earth scientists were elected in 50 years, compared with Mathematicians, Physicists, and Chemists (103) and Biological Scientists (about 50).

All fellows were born in the nineteenth century, in Ontario (34), Quebec (15), the Maritimes (12), England (5), Scotland (3), Ireland (2), other (2). Their religion was Protestant (Anglican 12, Methodist or UC 12, Presbyterian 10). Only 6 were francophones, and only 4 were Roman Catholic. The absence of Catholics resulted from the Catholic school curriculum.

Most were employed by the Geological Survey of Canada, and many were lifelong employees. Those academics who lacked this experience were mostly founding fellows. After 1910, all geologists appointed full-time to the GSC had to earn a doctorate, which was facilitated by support of the field work necessary for most doctorates. Most fellows were from Ontario (29) and Quebec (15, mostly from Montreal or anglophone communities). Four fellows obtained Canadian doctorates; 29 obtained doctorates in the US (12 from Yale), and 7 in Germany: several others studied in these two countries without obtaining a higher degree.

La géologie était bien représentée par les membres fondateurs de la Société royale du Canada. En effet, le premier président était J.W. Dawson, et 78 spécialistes des sciences de la Terre ont été élus en 50 ans, comparativement aux mathématiciens, aux physiciens et aux chimistes (103) et aux spécialistes en sciences biologiques (une cinquantaine).

Tous les membres sont nés au XIX^e siècle, en Ontario (34), au Québec (15), dans les Maritimes (12), en Angleterre (5), en Écosse (3), en Irlande (2) et ailleurs (2). Ils étaient protestants (anglicans 12, méthodistes ou église unie 12, presbytériens 10). On ne compte que 6 francophones, dont 4 étaient de religion catholique romaine. L'absence de catholiques est attribuable au programme scolaire catholique.

La plupart était à l'emploi de la Commission géologique du Canada et bon nombre y ont passé toute leur vie professionnelle. Les universitaires qui n'avaient pas cette expérience étaient surtout des membres fondateurs. Après 1910, tous les géologues nommés à plein temps à la CGC devaient obtenir un doctorat. Le travail sur le terrain nécessaire à l'obtention de la majorité des doctorats a grandement facilité leur tâche à cet égard. La plupart des membres venaient de l'Ontario (29) et du Québec (15, surtout de Montréal ou des collectivités anglophones). Au total,

quatre membres avaient reçu leur doctorat au Canada; 29 avaient obtenu le leur au États-Unis (12 de Yale) et 7 en Allemagne : plusieurs autres avaient étudié dans ces deux pays sans obtenir un diplôme d'études supérieures.

Le réseau scientifique de l'abbé Léon Provancher

Father Léon Provancher's scientific network

Mélanie Desmeules

Université de Laval, Québec

Durant le dernier quart du 19^e siècle, un abbé habitant la campagne près de Québec, Léon Provancher, s'attèle à la tâche de décrire la faune entomologique du Québec. Pratiquement seul pour accomplir ce travail – quelques collaborateurs canadiens correspondent avec lui et lui envoient des données – il consacre les vingt-cinq dernières années de sa vie à explorer le monde des insectes.

Si Provancher est pratiquement le seul, au Québec, à étudier sérieusement l'entomologie, à l'échelle nord-américaine, il participe d'un grand mouvement de spécialisation et de disciplinarisation de la science entomologique. Les figures de proue de ce mouvement se retrouvent principalement aux États-Unis. Provancher s'est donc naturellement adressé à des entomologistes américains pour répondre à ses questions. Une correspondance scientifique soutenue est donc parfois née entre Provancher et quelques-uns des entomologistes les plus reconnus à leur époque.

Relativement isolé et ne disposant pas des importantes collections de spécimens et des bibliothèques les plus à jour, Provancher n'est pas toujours bien accueilli par eux. Qu'un simple amateur se consacre à l'étude des Hyménoptères, un ordre d'insectes complexe, en redéfinition tout au long du 19^e siècle, cela intrigue les entomologistes américains qui, dans un premier temps, se méfient du travail de Provancher. Ce dernier réussit néanmoins à établir un réseau de contacts scientifiques avec des entomologistes nord-américains et européens et à s'imposer comme un spécialiste des Hyménoptères que l'on consulte de partout dans le monde. C'est ce réseau scientifique, mis en place au fil des ans, qui nous intéresse ici.

During the last quarter of the 19th century, Léon Provancher, a priest living in the countryside near Quebec City, undertook the task of describing Quebec's entomofauna. Practically alone in this work, apart from a few Canadian collaborators who corresponded with him and sent him information, he spent the last 25 years of his life exploring the world of insects.

Although Provancher was almost the only one in Quebec to study insects seriously, at the North American level he was part of a major movement toward the specialization and disciplinization of entomological science. The leaders of this movement were primarily based in the United States. Provancher, therefore, naturally turned to American entomologists for answers to his questions. At times, scientific correspondence was exchanged between Provancher and some of the most renowned entomologists of the era.

Relatively isolated and lacking extensive specimen collections and up-to-date libraries, Provancher was not always well received among his peers. That a mere amateur would focus on the study of Hymenoptera, a complex order of insect, in development throughout the 19th century, intrigued American entomologists who, at first, distrusted Provancher's work. Nevertheless, he successfully established a network of scientific contacts among North American and European entomologists and became an expert on Hymenoptera, consulted throughout the

world. It is this scientific network, established over the years, that interests us here.

Wild Life: The Animal Stories of Ernest Thompson Seton, the Canadian North, and the Post-Darwinian Biology of Dr. William Brodie

Vie sauvage : les récits d'animaux d'Ernest Thompson Seton, le Nord canadien et la biologie postdarwinienne de William Brodie

Suzanne Zeller

Wilfred Laurier University, Department of History

This paper offers a case study in the transition and transmission of scientific ideas sensibilities. During the late 19th- early 20th c., Ernest Thompson Seton's "realistic" animal stories and paintings conveyed to generations of devoted readers worldwide his post-Darwinian understanding of nature's survival ethic. Seton (1860-1946) imbibed this view while growing up in Toronto under the mentorship of Dr. William Brodie (1831-1909), a remarkable amateur naturalist and entomological authority of international stature. Through local nature walks, Brodie imparted to Seton and his friends a precocious interest in the flora and especially the fauna they observed as historic representatives of complex ecological communities living in dynamic interaction with their environment. Inspired by Brodie, Seton extended his local knowledge to wild animals of the Canadian north, blending science, art, and fiction to challenge humanity's conventional stance outside of nature, and marking a fundamental shift from traditional imperialist assumptions. This road was not an easy one for Seton, however: his status as an artist confounded his ambitions as a scientist.

La présente communication offre une étude de cas sur la transition et la transmission d'idées et de sensibilités scientifiques. Vers la fin du XIX^e et le début du XX^e siècle, les récits et les peintures d'animaux « réalistes » d'Ernest Thompson Seton ont transmis à des générations de fidèles lecteurs du monde entier sa compréhension postdarwinienne de l'éthique de survie de la nature. M. Seton (1860-1946) a assimilé ce point de vue pendant son enfance passée à Toronto, sous l'influence de son mentor, William Brodie (1831-1909), un naturaliste amateur remarquable et une autorité de calibre internationale en matière d'entomologie. Grâce à des promenades locales dans la nature, M. Brodie a très tôt transmis à Seton et à ses amis un intérêt pour la flore et surtout pour la faune qu'ils observaient comme des représentants historiques de collectivités écologiques complexes vivant en interaction directe avec leur environnement. Inspiré par M. Brodie, Seton a élargi ses connaissances locales pour faire une place aux animaux sauvages du Nord canadien, amalgamant science, art et fiction afin de défier la position bien établie de l'humanité en dehors de la nature et marquant un changement fondamental qui s'éloigne des hypothèses impérialistes traditionnelles. Ce parcours n'a cependant pas été facile pour Seton; sa situation en tant qu'artiste a embrouillé ses ambitions en tant que scientifique.

Learning from Europe: A.G. Huntsman and a New Direction in Canadian Marine Science 1915-1928

L'Europe, un modèle: A.G. Huntsman et une nouvelle orientation de la science de la mer canadienne, 1915-1928

Eric L. Mills

Dalhousie University, Department of Oceanography and University of King's College, History of Science & Technology Programme

The Canadian Fisheries Expedition (CFE) of 1915, directed by the Norwegian marine biologist Johan Hjort brought sophisticated European ideas techniques of oceanography to Canada for the first time. Among those most affected by Hjort's ideas and the report of the Expedition was the young Canadian marine biologist A.G. Huntsman, a faculty member of the University of Toronto and the Director of the Biological Board of Canada's laboratory at St. Andrews, New Brunswick. In the years following the Expedition, Huntsman directed a series of Canadian Expeditions and investigations directly modelled on the CFE, the most ambitious of which were the 1917 Cheticamp Expedition to the western Gulf of St Lawrence and the 1923 Strait of Belle Isle Expedition. None of these resulted in major publications or in the direct stimulation of Canadian marine science, largely because of Huntsman's lack of personnel and other scientific resources, although it is clear that he was modelling them on the CFE to expand the horizons of Canadian marine sciences. Huntsman's opportunity came in 1927, with the appointment of the *Royal Commission Investigating the Fisheries of the Maritime Provinces and the Magdalen Islands*. In his testimony Huntsman made the case for new appointments to the Biological Board, notably a physical oceanographer. Within a year this had occurred, leading to the broadly-based approach to the marine sciences that Huntsman had learned from Hjort during 1915. This case study shows some of the factors, such as lack of resources, but particularly the difficulty of promoting interdisciplinary fields, slowing the full professionalization of Canadian science in the early twentieth century.

L'expédition canadienne d'étude sur les pêches de 1915, dirigée par le biologiste de la vie marine norvégien Johan Hjort, a permis au Canada de profiter, pour la première fois, d'idées et de techniques océanographiques européennes sophistiquées. Le jeune biologiste de la vie marine canadien A.G. Huntsman, membre du corps enseignant de l'Université de Toronto et directeur du Conseil de biologie du laboratoire canadien de St. Andrews (Nouveau-Brunswick), a été l'une des personnes les plus marquées par les idées de M. Hjort et par le rapport d'expédition. Au cours des années qui ont suivi l'expédition, M. Huntsman a dirigé une série d'expéditions et d'investigations canadiennes en prenant modèle sur l'expédition canadienne d'étude sur les pêches. Parmi ces expéditions, les plus ambitieuses ont été l'expédition de Chéticamp de 1917 dans l'ouest du golfe du Saint-Laurent et l'expédition du détroit de Belle-Isle de 1923. Aucune d'entre elles n'a donné lieu à des publications importantes ou à la stimulation directe de la science de la mer canadienne, en grande partie à cause du manque de personnel et d'autres ressources scientifiques dont M. Huntsman a souffert. Il est toutefois évident que ce dernier a modelé ces expéditions sur l'expédition canadienne d'étude sur les pêches afin d'élargir les horizons de la science de la mer canadienne. Une occasion s'est présentée à M. Huntsman en 1927, avec la nomination de la Commission royale d'enquête sur les pêcheries des Provinces maritimes et des Îles de la Madeleine. Dans son témoignage, M. Huntsman a établi le bien-fondé de nouvelles nominations au Conseil de biologie, notamment celle d'un océanographe physicien,

qui a eu lieu moins d'un an plus tard. Cela a mené à une approche élargie relative à la science de la mer que M. Huntsman avait apprise de M. Hjort en 1915. La présente étude de cas montre certains des facteurs, comme le manque de ressources, mais particulièrement la difficulté de promouvoir les domaines interdisciplinaires, ralentissant ainsi la professionnalisation intégrale de la science canadienne au début du XX^e siècle.

Session 5b
Astronomy and Space
Astronomie et espace

The pivotal year, 1905, in the development of astronomy in Canada
1905: année charnière dans le développement de l'astronomie
au Canada

Peter Broughton

Before the twentieth century astronomy in Canada was tied in with surveying and meteorology. These practical needs led to the opening of the Dominion Observatory opened in Ottawa in 1905 and pure research soon followed. Through the efforts of C.A. Chant, the University of Toronto instituted a division for specialists in astrophysics in 1905. This course provided the training and staff in the discipline. The Royal Astronomical Society of Canada, having just become a national organization, demonstrated public support for astronomical research. An eclipse expedition to Labrador in 1905 helped to put Canadian astronomy on the international stage

Avant le XX^e siècle, l'astronomie au Canada était liée à l'arpentage et à la météorologie. Ces besoins pratiques ont mené à l'ouverture de l'Observatoire fédéral, à Ottawa, en 1905, et de la recherche pure a suivi peu après. Grâce aux efforts de C.A. Chant, l'Université de Toronto a créé en 1905 une division pour les spécialistes en astrophysique. Ce cours offrait de la formation et du personnel dans cette discipline. La Société royale d'astronomie du Canada, qui était devenue depuis peu un organisme national, a démontré le soutien du public envers la recherche astronomique. C'est une expédition ayant eu lieu au Labrador en 1905 dans le but d'étudier une éclipse qui a permis au Canada de se faire reconnaître à l'échelle internationale pour ses compétences en astronomie.

From Physics to Space Pioneer

John H. Chapman and the Evolution of the Canadian Space Program, 1957-1967

De la physique à l'espace

John H. Chapman et les progrès du Programme spatial canadien, 1957-1967

Andrew B. Godefroy

Royal Military College of Canada

Born in London, Ontario, on 28 August 1921, John H. Chapman received his education in physics at the University of Western Ontario. He joined the RCAF in 1940, and served as a radar and radio wave propagation expert during the Second World War. Chapman later joined the Defence Telecommunications Research Establishment in 1949, and completed a Ph.D. in physics at McGill University in 1951. While at the DRTE, Chapman continued his research in radio waves and the ionosphere, eventually leading him to pioneer Canada's first attempt at space exploration. Between 1957 and 1965, he oversaw the design, construction, and launch of Canada's first two satellites, after which he spearheaded a task force to develop Canada's first civilian space policy. Serving as Canada's leading authority and administrator on space programs for nearly 25 years, Chapman died suddenly on 28 September 1979. Although an icon of Canada's early space program whose agency's buildings are named for him, he has yet to be recognized with any biography or detailed examination of his personal and professional life. This paper provides an overview of John Chapman's remarkable career in physics and radio science, with a particular focus towards analyzing his role in the early evolution of upper atmospheric sciences and Canada's space program between 1957 and 1967.

Né à London, en Ontario, le 28 août 1921, John H. Chapman a fait des études de physique à l'Université Western Ontario. Il s'est joint à l'ARC en 1940 où il a servi à titre de spécialiste de la propagation des ondes radar et radio pendant la Seconde Guerre mondiale. Il s'est plus tard joint au Defence Telecommunications Research Establishment (DTRE) en 1949 et a terminé un doctorat en physique à l'Université McGill en 1951. Pendant qu'il était au service du DRTE, il a poursuivi ses recherches sur les ondes radio et sur l'ionosphère, ce qui l'a finalement amené à être le premier Canadien à faire une tentative d'exploration spatiale. Entre 1957 et 1965, il a coordonné la conception, la construction et le lancement des deux premiers satellites canadiens, après quoi il a animé un groupe de travail dont la mission consistait à élaborer la première politique spatiale civile canadienne. John H. Chapman, qui a servi à titre de principal expert et administrateur dans le cadre des programmes spatiaux pendant presque vingt-cinq ans, est mort subitement le 28 septembre 1979. Bien qu'il soit une légende du premier programme spatial canadien dont les édifices de l'organisme portent son nom, sa vie personnelle et professionnelle n'a encore fait l'objet d'aucune biographie ni d'aucun examen détaillé. En plus d'offrir un aperçu de sa carrière remarquable dans les domaines de la physique et de la science radio, cette communication analyse le rôle qu'il a joué dans les premiers progrès des sciences relatives à la haute atmosphère et dans le Programme spatial canadien entre 1957 et 1967.

L'astrophysique au Québec depuis 1945 : émergence, consolidation et internationalisation d'une communauté scientifique périphérique

Astrophysics in Quebec since 1945: The Emergence, Consolidation and Internationalization of a Peripheral Scientific Community

Vincent Larivière

Université du Québec à Montréal, Observatoire des sciences et des technologies (OST)
Centre interuniversitaire de recherche sur la science et la technologie (CIRST)

Trois étapes marquent le développement de l'astrophysique au Québec depuis 1945. Premièrement, on constate l'*émergence* de certaines activités de recherche dans les universités québécoises. À l'Université Laval, ces travaux émanent d'un groupe de physiciens non spécialistes en astronomie qui réussit, grâce à des fonds internes à l'institution, à se faire construire un modeste télescope. À l'Université de Montréal, la situation est autre: les astrophysiciens n'ont pas de télescope avec lequel observer, mais contribuent à l'avancement des connaissances en astrophysique théorique.

Les années 1970 marquent le début de la collaboration entre les deux groupes, alors que l'Université de Montréal entame certains pourparlers avec le CNRC dans le but de construire un observatoire majeur au Québec. Puisque le CNRC rend son concours conditionnel à la participation de plus d'une université, l'Université de Montréal offre à l'Université Laval de participer au projet. Cette demande de financement permet la construction de l'Observatoire du mont Mégantic, et marque ainsi la *consolidation* des activités de recherche en astrophysique au Québec. Finalement, la troisième étape est celle de l'*internationalisation* de la recherche. En effet, les coûts croissants des projets de recherche ont fait en sorte que la collaboration internationale est devenue une condition essentielle à leur réalisation.

The development of astrophysics in Quebec since 1945 can be divided into three stages. Firstly, an *emergence* of research activity occurred in Quebec universities. At the Université Laval, this work was carried out by a group of physicists who were not specialists in astronomy but who successfully built a small telescope with university funds. At the Université de Montréal, the situation was different: the astrophysicists did not have a telescope to make observations, but instead contributed to the advancement of knowledge in theoretical astrophysics.

In the 1970s, these two groups began collaborating, while the Université de Montréal initiated talks with the NRC to build a large observatory in Quebec. Because the NRC's consent depended on the condition that more than one university participate, the Université de Montréal asked the Université Laval to participate in the project. Their request for funding allowed the Mount Megantic Observatory to be built, marking the *consolidation* of astrophysics research activities in Quebec. The third and final stage was the *internationalization* of research. Increasing costs have made international collaboration an essential condition for conducting research.

The Usefulness and Vital Relevance of Historic Science **L'utilité et la pertinence fondamentale de la science historique**

R. Elizabeth Griffin

Dominion Astrophysical Observatory, Herzberg Institute for Astrophysics

Canadian scientists, technicians and the 'mere' person-in-the-street have collectively contributed a vast amount of scientific information in the form of observations. Many (like chemical reactions, physical properties or starspectra) result in complicated image forms relating to highly specialized fields of science; some (like weather recordings or bird sightings) are simply statistical quantities. All are potentially valuable to Canadian science as a means to enrich our modern scientific data legacy, to enhance the breadth and depth of research, and to improve understanding of scientific processes throughout the natural world and of man's interaction with them. Yet almost none is available in digital form so that any of those benefits could even begin to be realized.

In making the case for preserving and translating our data legacy into a fully re-useable public format, we cite the example of a recent study of the Earth's ozone, in which re-analysis of nearly inaccessible, non-digital historic stellar spectra is producing invaluable evidence of the stability of the Earth's stratospheric ozone during the decades before ground-based monitoring of ozone itself was widespread.

Les scientifiques, les techniciens et les « simples » concitoyens du Canada ont collectivement fourni un grand nombre de renseignements scientifiques sous forme d'observations. Bon nombre de ces observations (comme les réactions chimiques, les propriétés physiques ou les spectres stellaires) se traduisent par des images complexes se rapportant à des domaines scientifiques hautement spécialisés; certaines (comme les enregistrements des phénomènes météorologiques ou les observations d'oiseaux) ne constituent que des quantités statistiques. Toutes peuvent être avantageuses pour la science canadienne en tant que moyen d'enrichir notre héritage d'information scientifique moderne, d'accroître la portée et la profondeur de la recherche et d'améliorer la compréhension des processus scientifiques se produisant dans le milieu naturel et de l'interaction de l'homme avec ces processus. Pourtant, presque rien n'est disponible sous forme numérique, si bien que l'on ne peut profiter d'aucun de ces avantages.

En établissant le bien-fondé de la préservation de notre héritage d'information et de sa conversion en un format public entièrement réutilisable, nous pouvons donner l'exemple d'une étude récente sur la couche d'ozone. Cette nouvelle analyse des spectres stellaires historiques non numériques et quasi inaccessibles nous donne des éléments de preuve inestimables relativement à la stabilité de l'ozone stratosphérique durant les décennies précédant la très répandue surveillance au sol de l'ozone.

Session 6a

Scientific Knowledge: production and dissemination

Le savoir scientifique : production et diffusion

Constructing Scientific Authorship in Victorian Canada: The Experiences of William Saunders and William Canniff

Création de la paternité d'une œuvre dans le Canada de l'époque victorienne : Les expériences de William Saunders et de William Canniff

Bertrum H. MacDonald and Jennifer J. Connor

Dalhousie Univ., Halifax and University of the Sciences in Philadelphia, resp.

Despite John William Dawson's 1882 lament that publications in Canada were “altogether inadequate” for disseminating the rapid accumulation of scientific knowledge in the country, we now know that hundreds (if not thousands) of Canadian authors found outlets for their work. Yet we lack a study of scientific authorship and publication in Canada that would explain either the process or the perception of inadequacy. Furthermore, such a study is long overdue in light of the large scholarship that explores international scientific authorship from a variety of historical and rhetorical perspectives; for example, *Shaping Written Knowledge* (Bazerman, 1988), *Rhetoric of Science* (Gross, 1996), *Reading Science* (Martin and Veel, 1998), *Communicating Science* (Gross, Harmon, and Reidy, 2002), *Inscribing Science* (Lenoir, 1998), *Scientific Authorship* (Biagioli and Galison, 2003), *Science Serialized* (Cantor and Shuttleworth, 2004), and even a textbook based on this scholarship, *Writing in the Sciences* (Penrose and Katz, 2000).

In this paper, we will join the international conversation with a Canadian voice that speaks to another participle, *constructing* scientific authorship. For the process of scientific publishing, at least for scientists such as Dawson, evidently was under construction in Victorian Canada. We will focus on two well-known authors to analyze this process, William Saunders (1836-1914) and William Canniff (1830-1910). In addition to their extensive publication records which included publishing in Canada and the United States these men afford insights from their complementary experiences as leaders in the professionalization of their respective occupations (pharmacy and medicine) and activities in public health, among other activities common to both. Similarly, the work of Saunders at the national level contrasts with that of Canniff at the local. By considering their publication output, drawn from *Science and Technology in Canadian History* (Richardson and MacDonald, 1987), together with collateral evidence about the publication process drawn from their books and manuscripts, we will delineate more clearly the construction of scientific authorship and the mechanisms of its publication in Canada. In this way, we also attempt to evaluate the perception of inadequacy expressed by some Canadian authors.

En 1882, John William Dawson se plaignait que les publications au Canada n'étaient « absolument pas adéquates » pour diffuser l'accumulation rapide de connaissances scientifiques au pays, alors que nous savons maintenant que des centaines (voire des milliers) d'auteurs canadiens trouvaient des débouchés pour leurs travaux. Pourtant, il n'existe pas d'étude de la paternité des œuvres scientifiques et de la publication au Canada qui expliquerait soit le

processus ou la perception d'insuffisance. En outre, il est grand temps de réaliser une étude sur la question, car il existe un grand nombre de documents consacrés à la paternité d'œuvres scientifiques à l'étranger sous divers points de vue historiques et rhétoriques, par exemple, *Shaping Written Knowledge* (Bazerman, 1988), *Rhetoric of Science* (Gross, 1996), *Reading Science* (Martin and Veel, 1998), *Communicating Science* (Gross, Harmon, and Reidy, 2002), *Inscribing Science* (Lenoir, 1998), *Scientific Authorship* (Biagioli et Galison, 2003), *Science Serialized* (Cantor et Shuttleworth, 2004), et même un traité fondé sur cette question, *Writing in the Sciences* (Penrose et Katz, 2000).

Dans ce document, nous faisons entendre la voix du Canada qui aborde une autre question dans une conversation internationale, la *création* de la paternité d'œuvres scientifiques. Car en ce qui concerne la publication d'œuvres scientifiques, du moins pour des scientifiques tels que Dawson, cette paternité était de toute évidence en cours de création à l'époque victorienne au Canada. Nous nous concentrerons sur deux auteurs bien connus pour analyser ce processus, soit William Saunders (1836-1914) et William Canniff (1830-1910). Outre leurs nombreuses publications au Canada et aux États-Unis, ces hommes ont des connaissances intuitives tirées de leurs expériences complémentaires en tant que chefs de file dans la professionnalisation de leurs occupations respectives (pharmacie et médecine) et dans les activités en santé publique, parmi d'autres activités communes aux deux. De même, les travaux de Saunders à l'échelle nationale contrastent avec ceux de Canniff à l'échelle locale. En examinant l'ensemble de leurs publications, extrait de *Science and Technology in Canadian History* (Richardson et MacDonald, 1987), et la preuve collatérale du processus de publication provenant de leurs livres et manuscrits, nous délimiterons plus clairement la création de la paternité d'œuvres scientifiques et les mécanismes de publication de ces œuvres au Canada. Ainsi, nous tenterons également de mesurer la perception d'insuffisance que nourrissent certains auteurs canadiens.

Priority Disputes and the Genealogy of Discovery: Two Cases Différends sur la priorité et généalogie de la découverte : deux cas

Robyn Smith and Bruce Curtis

Carleton University, Sociology Anthropology,

Sociologists of science have occasionally attended to the nature, origins, and consequences of disputes over priority in discovery in the natural and medical sciences. The attribution of priority can also be reworked long after discoveries have been institutionalized. Such a posteriori attributions may contribute to the promotion of teleological conceptions of scientific development: people who, in their own time and in their own conceptual framework were not working on question 'x' may be treated by later generations as if in fact they had been all along, only without knowing it. Significantly, some sociologists of science have attempted to argue that one of the dividing lines between the natural and the social sciences lies in the fact that there are few, if any, priority disputes in the latter.

In this paper, we report on dimensions of disputes over priority that cut across the natural/social scientific divide to reflect on specific aspects of the genealogy of discovery. We examine the research that led to the emergence of the vitamin concept, and by examining the debates that surrounded the invention of the pedagogical practices known as 'monitorial schooling.' In the vitamin case, we exemplify the attribution of discovery a posteriori with the awarding of the Nobel Prize to a researcher working without a concept of vitamins. The monitorial schooling case is one of intense social and political conflict over priority in a social scientific innovation.

Les sociologues des sciences se sont occasionnellement penchés sur la nature, l'origine et les conséquences des différends sur la priorité relative à la découverte dans les domaines des sciences naturelles et médicales. L'attribution de la priorité peut aussi être remaniée longtemps après l'institutionnalisation des découvertes. De telles attributions a posteriori peuvent contribuer à la promotion des conceptions téléologiques du développement scientifique : des personnes qui, à leur époque et dans leur propre cadre conceptuel, n'examinaient pas la question « x » peuvent être traitées par les générations ultérieures comme si, effectivement, elles y avaient travaillé, seulement sans le savoir. Fait révélateur, certains sociologues des sciences ont tenté d'avancer que ce qui différencie les sciences naturelles des sciences sociales, entre autres, est le fait que les sciences sociales font l'objet de peu de différends, le cas échéant, en matière de priorité.

Dans le cadre de la présente communication, nous signalons les dimensions des différends en matière de priorité qui vont au-delà du fossé qui sépare les sciences naturelles des sciences sociales afin de refléter certains aspects spécifiques de la généalogie de la découverte. Nous examinons les travaux de recherche qui ont mené à l'émergence du concept de vitamine et nous étudions les débats qui ont entouré l'invention de pratiques pédagogiques appelées enseignement mutuel ou « *monitorial schooling* ». Dans le cas des vitamines, nous illustrons l'attribution de la découverte a posteriori par l'exemple de la remise du prix Nobel à un chercheur dont le travail ne portait pas sur le concept de vitamine. Le cas de l'enseignement mutuel constitue l'un des conflits sociaux et politiques aigus sur la priorité dans le cadre d'une innovation sociale et scientifique.

**RETIRE La relation épistolaire de François Gendron,
Nicolas Toinard et John Locke : Entre la construction du savoir
scientifique et la fascination pour le Nouveau Monde**

**WITHDRAWN The Letters of François Gendron, Nicolas Toinard and John Locke:
The construction of scientific knowledge and fascination with the New
World**

Andréanne Vallée
Université d'Ottawa

François Gendron, un «donné»des Jésuites de la Nouvelle-France, occupe le poste de chirurgien au pays des Hurons (mission Sainte-Marie), entre 1643 et 1650. Lorsqu’il rentre en France, il met au point des «sachets merveilleux»pour guérir le «cancer»à partir de la recette d’un médicament amérindien. Intéressé par ce secret d'apothicairerie, John Locke entre rapidement en relation avec le chirurgien par l'entremise de Nicolas Toinard, un érudit de l'époque.

Je propose de mettre en lumière le triangle épistolaire formé par les lettres échangées entre François Gendron, Nicolas Toinard et John Locke. J'expliquerai d’abord comment le contexte intellectuel renvoie aux réseaux scientifiques et au partage des connaissances comme outils essentiels de la construction du savoir scientifique au XVIIe siècle. Je montrerai ensuite comment la fascination pour l'expérience de la Nouvelle-France transcende ce contexte intellectuel en ouvrant la voie à l'intimité, à la complicité et au partage de savoirs «secrets».

François Gendron, a donné of the Jesuits of New France, was a surgeon in Huron country (Sainte-Marie mission) between 1643 and 1650. When he returned to France, he developed “wonder drug sachets” to cure “cancer” made from an Aboriginal medicine recipe. Intrigued by this medical mystery, John Locke soon contacted the surgeon through Nicolas Toinard, a scholar of the time.

I propose to explore the epistemological triangle created by the letters exchanged between François Gendron, Nicolas Toinard and John Locke. I will first explain how the intellectual content uses scientific networks and information sharing as the essential building tools of scientific knowledge in the 17th century. I will then show how the fascination with life in New France transcended intellectual confines by opening a path to intimacy, complicity and sharing “secret” knowledge.

Photography in the Pursuit of Scientific Knowledge in 19thC Canada
La photographie dans le cadre de la recherche du savoir scientifique au Canada, au XIXe siècle

Joan M. Schwartz

Queen's University, Department of Art

In nineteenth-century British North America, photography was welcomed as a tool of observation and documentation in the pursuit of scientific knowledge. Photographs were taken in astronomy, botany, geology, medicine, and other fields, as scientific data for rigorous study, measurement, comparison, or analysis, as well as for the dissemination of scientific findings. This paper will explore the role of photography in the pursuit of scientific knowledge in 19th Century Canada.

Dans l'Amérique du Nord britannique du XIXe siècle, la photographie était accueillie comme un outil d'observation et de documentation dans le cadre de la recherche du savoir scientifique. Les photographies étaient prises en astronomie, en botanique, en géologie, en médecine et dans d'autres domaines, et ce, à titre de données scientifiques servant à l'étude, à la mesure, à la comparaison ou à l'analyse rigoureuses, de même qu'à la diffusion des constatations scientifiques. Cette communication explorera le rôle de la photographie dans le cadre de la recherche du savoir scientifique au Canada, au XIXe siècle

Einstein who? Canadian Academic Physics during the Interwar Years **Einstein qui? La physique universitaire canadienne de l'entre-deux-guerres**

Richard A. Jarrell

York University, Division of Natural Science, Faculty of Science & Engineering

At the turn of the 20th century, Canadian academic physics was still dominated by teachers. Research programmes were rare, laboratories few and resources scarce. By World War II, Canadian universities had distinctive and even internationally-known research groups. Two themes need to be underscored: the importance of the Cambridge University connection (and much less importance of American connections) and the overwhelming focus upon applied or practical physics. The exciting strands of physics emerging from Einstein's 1905 papers – Relativity and quantum theory – were essentially footnotes in Canadian physics.

Au tournant du XX^e siècle, la physique universitaire canadienne était toujours dominée par les enseignants. Les programmes de recherche étaient rares, les laboratoires, peu nombreux, et les ressources, peu abondantes. À l'époque de la Seconde Guerre mondiale, les universités canadiennes disposaient de groupes de recherche remarquables et même reconnus à l'échelle internationale. Deux thèmes méritent d'être soulignés : l'importance du lien avec l'Université de Cambridge (et l'importance, beaucoup moins grande, du lien avec les universités américaines) et la grande place faite à la physique appliquée ou pratique. Les passionnants courants de la physique émergeant des écrits de 1905 d'Einstein (la théorie de la relativité et des quanta) ne paraissaient qu'en entrefilets dans la physique canadienne.

Session 6b

Engaging the public

Engager le public

A Larger Reading of the Human Past

Une interprétation plus large du passé

Sharon Babaian

Canada Science and Technology Museum / Musée des sciences et de la technologie du Canada

Science and technology are defining characteristics of our society and, in striving to meet the needs of the public for meaningful narratives about the past, public historians need to pay more attention to their history. Museums, with their educational mandates and historical collections, should be an obvious vehicle for fulfilling this role. The situation, though, has been complicated by the science centre movement which emphasizes transcendent scientific principles. The ability of historians and curators to demonstrate the explanatory power of history and make good on the promise of object-based exhibitions and programs will depend on meeting significant institutional and intellectual challenges. It will also depend on support from the wider public history and museum communities.

La science et la technologie sont des caractéristiques déterminantes de notre société et, dans le cadre de leurs efforts visant à répondre aux besoins du public en matière de récits historiques significatifs, les historiens spécialisés en histoire publique doivent porter une plus grande attention à leur histoire. Étant donné leurs mandats éducatifs et leurs collections historiques, les musées devraient sans aucun doute remplir ce rôle. La situation a cependant été compliquée par le mouvement des centres des sciences qui met l'accent sur les principes scientifiques transcendants. La capacité des historiens et des conservateurs à démontrer le pouvoir explicatif de l'histoire et à honorer la promesse d'expositions et de programmes axés sur des objets dépendra de l'habileté à relever des défis institutionnels et intellectuels importants. Elle dépendra aussi du soutien des communautés historiques et muséales publiques plus élargies.

Building an Aboriginal Presence at the Canada Science & Technology Museum Établissement d'une présence autochtone au Musée des sciences et de la technologie du Canada

Bryan Dewalt

Canada Science and Technology Museum / Musée des sciences et de la technologie du Canada

This paper discusses the efforts at the Canada Science and Technology Museum (CSTM) to welcome aboriginal perspectives in its collections, exhibits and programs. In the first decades after the museum was established in 1967, little conscious effort was made to represent aboriginal perspectives. I would argue that this was due to underlying assumptions about science, technology, history and culture. Curators and programmers believed that the practice of science and technology was culturally neutral and value free and that the history of this practice was one of a progressive increase in knowledge and control over nature. The main historical actors in this narrative were white men working in the European tradition, and the main outcomes in the Canadian context were the **A**discovery and settlement@ of the land and the building of a modern industrial society.

I will then address the difficult historical relationship between aboriginal people and museums in general. At most ethnological and historical museums, aboriginal knowledge, skills and tools were generally depicted as part of a primitive and vanished way of life. Objects were often acquired and displayed with little regard for their original owners or their traditional meaning. In the 1980s and 1990s, this situation began to change. On the one hand, curators and historians became interested in the social forces and cultural values that influenced workers in science and technology. On the other, aboriginal people successfully confronted museums with demands to control their own stories and the objects on which they might be based. These stories would have to combine respect for past achievement with a recognition of the vitality of present-day aboriginal life. As well, they would have to be holistic, integrating all aspects of nature and culture, practical knowledge and spirituality. In recent years these two trends have begun to influence how the CSTM approaches both aboriginal people and the history of science and technology. My paper will conclude with a look at measures the museum is taking to incorporate aboriginal perspectives through a variety of training, research and program initiatives. This paper will stress the attempts being made to link challenges and achievements of the past with the dynamic aboriginal scientific and technological scene of the present.

Le présent document expose les efforts du Musée des sciences et de la technologie du Canada (MSTC) en vue de faire valoir les points de vue autochtones dans ses collections, ses expositions et ses programmes. Au cours des premières décennies qui ont suivi la création du Musée, en 1967, peu d'efforts conscients ont été déployés pour présenter les points de vue autochtones. Nous pensons que ce fait résulte des hypothèses entourant les sciences, la technologie, l'histoire et la culture. Les conservateurs et les programmeurs croyaient que la pratique des sciences et de la technologie ne reflétait pas l'appartenance culturelle et était sans valeur et que l'histoire de cette pratique se caractérisait par l'amélioration progressive du savoir et du contrôle plutôt que par sa nature. Les principaux intervenants historiques dans cet exposé des faits étaient des hommes de race blanche qui travaillaient selon la tradition européenne et les principaux résultats dans le contexte canadien étaient « la découverte et la colonisation » des terres et la création d'une société industrielle moderne.

Nous présenterons alors la relation historique difficile entre les peuples autochtones et les musées en général. Dans la plupart des musées ethnologiques et historiques, le savoir, les compétences et les outils autochtones ont généralement été illustrés comme constituant un mode de vie primitif et disparu. Souvent, des objets ont été acquis et exposés sans vraiment tenir compte de leurs propriétaires originaux ou de leur signification traditionnelle. Durant les années 1980 et 1990, cette situation a commencé à changer. D'une part, les conservateurs et les historiens se sont intéressés davantage aux forces sociales et aux valeurs culturelles qui ont influé sur les travailleurs dans le domaine des sciences et de la technologie. D'autre part, les peuples autochtones sont parvenus à faire accepter par les musées leurs demandes en vue d'exercer un contrôle sur leurs propres histoires et sur les objets sur lesquels ces histoires pouvaient reposer. Ces histoires devraient allier le respect des accomplissements passés et la reconnaissance de la vitalité du mode de vie autochtone actuel. En outre, ces histoires devaient être globales et intégrer tous les aspects de la nature et de la culture, des connaissances pratiques et de la spiritualité. Au cours des dernières années, ces deux tendances ont commencé à influencer sur la façon dont le MSTC aborde les peuples autochtones et l'histoire des sciences et de la technologie. Notre document se termine par un examen des mesures que prend le Musée pour intégrer les points de vue autochtones par le biais de diverses initiatives en matière de formation, de recherche et de programmes. Ce document fait ressortir les tentatives en vue de faire le pont entre les défis et les accomplissements du passé et le dynamisme de la scène scientifique et technologique qui prévaut maintenant.

Science centres: growth of an industry

Centres de sciences: la croissance d'une industrie

Tracy Ross

Canadian Association of Science Centres / Association canadienne des centres de sciences

The main work of this paper is to explore the historical context for, and map the growth of, science centres and science museums in Canada. Seeking to give profile to history of informal science learning in the context of the history of science and technology in Canada, the paper will draw on case studies of the direct involvement of scientists as champions for science centres and investigate correlations with discourse in support of public scientific research policy over the same period.

La présente communication vise avant tout à explorer le contexte historique des centres et des musées des sciences du Canada, et à illustrer leur croissance. Cherchant à donner un profil de l'histoire de l'apprentissage scientifique informel dans le contexte de l'histoire des science et de la technologie au Canada, cette communication fera appel à des études de cas sur la participation directe des scientifiques comme champions des centres de sciences et examinera les corrélations avec le discours en faveur de la politique publique en matière de recherche scientifique au cours de la même période.

Session 6c

Learning from Artifacts

Apprendre des artefacts

Let it snow, let it snow, let it snow. The technological and semantic evolution of the OERC snow sweeper.

C'est l'hiver, c'est l'hiver, c'est l'hiver : L'évolution technologique et sémantique de la déneigeuse de l'OERC

Anna Adamek

Canada Science and Technology Museum / Musée des sciences et de la technologie du Canada

The historical research on the technologies developed by Canadian companies at the end of the 19th and the beginning of the 20th century is not an easy endeavour. The archival resources of Canadian corporations are often thin, limited to a few legal documents, bills, and some correspondence. They rarely include any documentation on technological networks and artifacts created and used by the companies. In this context researchers have to rely on material culture to provide primary historical data. Properly decoded, technological artifacts can be valuable pieces of evidence, which allow to understand the relationship between technologies and their corporate users, their complex cultural meanings, and their function in transformation of Canadian society.

The corporate memory of the Ottawa Electric Railway Company was particularly short; most of its records were destroyed by negligence or on purpose. Yet its story can still be studied through a careful examination of artifacts produced and used by the company. This paper examines one such artifact - an electric snow sweeper preserved at the Canada Science and Technology Museum - a machine crucial to the survival of the first company in Canada to offer a year-round electric street car service. The paper looks at the technical development of the sweeper and its semantic evolution, which reflect the socioeconomic conditions in which this technology was created and used.

La recherche historique sur les technologies conçues par des entreprises canadiennes à la fin du XIX^e et au début du XX^e siècle n'est pas une tâche facile. Les ressources archivistiques des sociétés canadiennes sont souvent pauvres, se limitant à quelques documents juridiques, factures et pièces de correspondance. On y retrouve rarement de la documentation sur les réseaux technologiques et sur les objets créés et utilisés par les entreprises. Dans ce contexte, les chercheurs doivent se fier à la culture matérielle pour pouvoir fournir des données historiques primaires. Des objets technologiques adéquatement décodés peuvent constituer de précieux éléments de preuve nous permettant de comprendre le lien entre les technologies et les entreprises utilisatrices, leurs significations culturelles complexes et leur fonction dans la transformation de la société canadienne.

La mémoire collective de l'Ottawa Electric Railway Company est particulièrement courte; la plupart de ses dossiers ont été détruits par négligence ou intentionnellement. On peut pourtant étudier son histoire en procédant à un examen minutieux des objets fabriqués et utilisés par l'entreprise. La présente communication examine l'un deux, à savoir une déneigeuse électrique conservée au Musée des sciences et de la technologie du Canada, machine essentielle à la survie

de la première entreprise canadienne offrant un service de tramway électrique à longueur d'année. Elle étudie le développement technique et l'évolution sémantique de la déneigeuse, qui reflètent les conditions socio-économiques au sein desquelles on a créé et utilisé cette technologie.

Conservation Approaches at the Canada Science & Technology Museum Méthodes de conservation au Musée des sciences et de la technologie du Canada

Sue Warren

Canada Science and Technology Museum / Musée des sciences et de la technologie du Canada

Conservation of industrial collections is still very much in its developmental stage. The vast majority of technological artifacts are regarded as either too young to be of historical value; or their value is perceived to be in their restored function. Those pieces recent enough to be within living memory are treated with a nostalgic fondness which often translates to a lack of respect for their value as historic artifacts.

Battling against a long-standing tradition of restoration and refurbishment, Conservation has struggled for acceptance in Museums with Industrial collections. It is fair to say that the public generally expects to see restored objects in such a collection; and this poses a huge challenge for Conservation, whose work often cannot meet such expectations.

This paper will address the Conservation approach adopted by the Canada Science and Technology Museum in Ottawa, with a focus on case studies to illustrate treatment strategies.

La conservation des collections industrielles en est toujours au stade expérimental. Pour ce qui est de la vaste majorité des objets technologiques, soit on les considère trop récents pour avoir une valeur historique, soit on attribue leur valeur à leur fonction restaurée. Les objets qui sont assez récents pour que l'on s'en souvienne de mémoire font l'objet d'une passion nostalgique qui se traduit souvent en un manque de respect envers leur valeur historique.

La Conservation, qui s'est battue contre une longue tradition de restauration et de remise à neuf, a lutté pour se faire accepter dans les musées possédant des collections industrielles. Il est juste de dire que le public s'attend en général à voir des objets restaurés dans une collection de ce genre, ce qui pose un problème de taille à la Conservation dont le travail, dans bien des cas, ne peut répondre à ces attentes.

La présente communication abordera la méthode de conservation adoptée par le Musée des sciences et de la technologie du Canada, situé à Ottawa, et accordera une place importante à des études de cas pour illustrer des stratégies de traitement.

Enrichir une collection de façon significative : l'exemple de la collection de moteurs marins de petites embarcations de plaisance, 1970-2004

Enriching a collection: Example of the small pleasure craft collection, 1970-2004

Suzanne Beauvais

Canada Science and Technology Museum / Musée des sciences et de la technologie du Canada

Evinrude, Mercury, Johnson ? 2 temps, 4 temps ? Hors-bord, semi hors-bord ou intérieur ? Essence, diesel ou électrique ? 9.9 ch ou 150 ch ? Voilà seulement un échantillonnage des questions auxquelles nous avons été confronté dans le cadre d'un exercice qui visait à identifier les cinq moteurs les plus significatifs à acquérir pour la collection du musée pour propulser les petites embarcations de plaisance et de travail. Ce faible nombre d'élus représentait un défi de taille en raison de la variété des expériences sur le vaste territoire du Canada et de la multitude des innovations technologiques chez les moteurs marins pendant cette période provoquées par la réglementation environnementale. Dans le cadre de cette communication, nous vous ferons part de la méthodologie et des sources que nous avons utilisées afin de réussir ce défi.

Evinrude, Mercury, Johnson? 2 stroke, 4 stroke? Outboard, sterndrive or inboard? Gas, diesel or electric? 9.9 hp or 150 hp? These are only a handful of the questions we confronted in our efforts to identify the five most significant motors to acquire for the Museum's collection of small pleasure craft and work craft engines. Picking the choicest items presented a considerable challenge, given the wide variety of uses in Canada's vast lands and the multitude of technological innovations in marine engines during this time, as a result of environmental regulations. This presentation will inform you of the method and sources we used to meet this challenge.