

FRANK CHENG

PROFESSEUR À LA CHAIRE
DE RECHERCHE DU CANADA
DE L'UNIVERSITÉ DE CALGARY



MAUREEN JENSEN

DIRECTRICE ET CONSEILLÈRE

PHILLIP JOHN MACKEY

PRÉSIDENT,
P.J. MACKEY TECHNOLOGY INC.



STEVEN J. THORPE

PROFESSEUR DU DÉPARTEMENT
DE SCIENCES ET DE GÉNIE
DES MATÉRIAUX DE
L'UNIVERSITÉ DE TORONTO



LES ÉMINENTS CONFÉRENCIERS 2022-2023



SCANNEZ CE CODE
POUR PLUS D'INFORMATIONS

LE PROGRAMME

Le programme des éminents conférenciers est offert à 31 branches de l'ICM, 11 sociétés techniques et 8 sections d'étudiants. Les universités peuvent également demander une conférence.

Le programme a débuté en 1968 et comprend une liste d'individus qui, depuis près de 50 ans, partagent leurs connaissances avec la communauté minière.

Chaque année, les conférenciers sont élus par leurs pairs dans le cadre du programme des prix de l'ICM et détiennent le titre pour une saison complète (septembre à juin).

L'ICM a le privilège de compter parmi ses conférenciers plus de 260 des professionnels les plus chevronnés de l'industrie. La devise « Qui a été conférencier le restera à jamais » illustre notre fierté et le dévouement dont nous faisons preuve pour veiller à ce que l'apprentissage soit un processus intarissable ; ainsi, une liste complète des anciens conférenciers vous est proposée sur notre site Internet www.cim.org, et vous permettra de tirer pleinement profit du réservoir de compétences en perpétuelle évolution offert par le programme.



Fier commanditaire depuis 1972, la fondation de l'ICM (FICM), permet au programme des éminents conférenciers de l'ICM de mettre en relation les membres de l'ICM dotés d'une expertise de premier plan dans l'industrie.

Le programme des éminents conférenciers est détenu et géré par l'Institut canadien des mines, de la métallurgie et du pétrole (ICM).



FRANK CHENG

PROFESSEUR À LA CHAIRE
DE RECHERCHE DU CANADA
DE L'UNIVERSITÉ DE CALGARY

SUITABILITY OF EXISTING NATURAL GAS PIPELINES FOR HYDROGEN TRANSPORT - RISK OF STEEL PIPES TO HYDROGEN EMBRITTLEMENT

Development of new energy technology at full scale is critical to achieving the 2050 net-zero target. With the lack of a wide range of infrastructure to keep the new energy economy on a rapid-development trajectory, existing pipelines provide a promising alternative for effective and economic transport of new energies (fuels) such as hydrogen.

Safety is paramount for hydrogen transport by pipelines. Hydrogen embrittlement (HE) potentially occurs to compromise the structural integrity of steel pipes. This talk starts with an introduction of the benefits that pipelines provide for development of a full-scale hydrogen economy. The technical background of the HE phenomenon will be imparted, detailing unique features of the problem occurring in high-pressure gaseous environments, along with the effects of pipe steel metallurgy and stressing conditions. Technical gaps in repurposing existing pipelines for hydrogen service will be identified, and further actions are proposed to mitigate and control the HE occurrence.

a propos

Le Pr **FRANK CHENG** est professeur et chaire de recherche du Canada en génie des pipelines à l'université de Calgary. Chercheur de renommée internationale dans le domaine de la technologie du transport d'énergie par pipeline, il se spécialise dans la corrosion des pipelines ainsi que le phénomène de fissures, la fabrication de l'acier, le contrôle des défaillances et les pipelines à hydrogène. Il est l'auteur de quatre ouvrages (*Pipeline Coatings*, *Stress Corrosion Cracking of Pipelines*, et *AC Corrosion of Pipelines*) et de 275 articles scientifiques. Les citations totales de ses publications dépassent les 13 700, avec un indice H de 71.

Le Pr Cheng a reçu de nombreux prix prestigieux d'associations professionnelles telles que l'ICM, la MetSoc, la NACE, l'ASM, l'IOM3 et l'IAAM. Il a été nommé éminent scientifique canadien spécialisé dans les matériaux en 2019. Il est membre élu de la NACE, de l'IOM3, de l'ICorr, de l'IAAM et de la CSCP (Société chinoise pour la protection contre la corrosion). Il est actuellement l'éditeur en chef de la revue *Journal of Pipeline Science and Engineering*. Le Pr Cheng a obtenu son doctorat en génie des matériaux à l'université de l'Alberta en 2000.



MAUREEN JENSEN

DIRECTRICE ET CONSEILLÈRE



LE TEMPLE DE LA RENOMMÉE DU

SECTEUR MINIER
CANADIEN

MINERS EMBRACING CHANGE IN THE INDUSTRIAL REVOLUTION 4.0

We are all living in a time of massive change which is forcing all industries to respond. Not only has the world gone digital but the established global order is changing, causing pressure on the ability to establish secure supply chains, the access to affordable capital, and the attraction of experienced human talent. These pressures have impacted all businesses and it is no different for mining. While in the past miners have been innovative when they have had to be, today there is no option. This speech will outline the global trends impacting all businesses and the changes that miners are undertaking to address these stresses. These include operational changes such as electrification, robotics, product traceability, water conservation and talent management, regulatory changes such as ESG reporting, climate reporting and community engagement and financing changes such as sustainable financing.

a propos

MAUREEN JENSEN était présidente et directrice générale de la Commission des valeurs mobilières de l'Ontario (CVMO) de 2016 à 2020. Avant cela, elle en était la directrice exécutive et directrice générale de 2011 à 2016.

Avant de rejoindre la CVMO, M^{me} Jensen était première vice-présidente de la surveillance et de la conformité à l'organisme canadien de réglementation du commerce des valeurs mobilières (OCRCVM 2008-2011) ainsi que présidente, directrice générale et vice-présidente de la réglementation pour la région est (2002-2007) à Market Regulation Services Inc., le régulateur de marché indépendant pour tous les marchés canadiens des actions.

Avant de travailler dans des organismes de réglementation, M^{me} Jensen a occupé plusieurs fonctions à la Bourse de Toronto et avait passé 20 ans dans le secteur de l'exploration minière. Elle est actuellement vice-présidente du conseil d'administration du Toronto Centre, directrice de Franco Nevada Corporation, présidente d'OSBI (Ombudsman des services bancaires et d'investissements), gouverneure publique de la FINRA et présidente du projet Prosperity.

M^{me} Jensen est licenciée de géologie, géoscientifique professionnelle agréée, a un doctorat honorifique en droit (Honoris Causa) et détient les titres IAS.A (attribué par l'institut des administrateurs de sociétés) et GCB.D (attribué par le Global ESG Competent Board).



PHILLIP JOHN MACKEY

PRÉSIDENT, P.J. MACKEY TECHNOLOGY INC.

THE GLOBAL ENERGY TRANSITION AND METALS FROM THE PRESENT WORLD TO A LOW-CARBON ONE. THE IMPORTANCE OF METALS AND CANADA'S ROLE

Metals are central to the global energy transition towards a low-carbon world. For example, copper's unrivalled electrical properties mean it is essential for all types of renewable energy, while nickel, cobalt and lithium are important battery metals; steel is essential for infrastructure projects. This presentation puts into perspective the importance of these critical metals in the global energy transition and discusses new mining-metallurgical technologies now under early development to meet the needs of a low-carbon world. This includes new technologies based on green hydrogen as a reductant and high-temperature electrolytic techniques for metal production. Given the challenges faced by the industry in meeting "Net Zero" and the technical and engineering work required means the timelines to reach this goal will be quite lengthy. Canada can play an important role in helping to diversify the global supply of critical metals and these aspects are also discussed.

a propos

PHILLIP MACKEY est un métallurgiste réputé dans le domaine de la métallurgie extractive des métaux non ferreux et membre du Temple de la renommée du secteur minier canadien (TRSMC). Il a contribué au développement de non pas une, mais deux importantes technologies de fusion du cuivre. Le Dr Mackey a obtenu son baccalauréat ès sciences et son doctorat à la faculté de métallurgie de l'University of New South Wales (NSW), en Australie. Il est ensuite parti au Canada pour rejoindre Noranda, où il a développé, aux côtés de son équipe, le procédé Noranda dans les années 1970, le premier procédé continu de fusion du cuivre. Plus tard, il a mis au point le procédé de convertissage Noranda dans les années 1980. Ces procédés sont toujours utilisés à la fonderie Horne, l'unique fonderie de cuivre au Canada.

Il a également beaucoup travaillé sur le traitement du nickel latéritique. Depuis le début des années 1970, le Dr Mackey s'intéresse à la consommation d'énergie dans la production de métaux. En s'appuyant sur son expérience considérable, il s'est récemment tourné vers les nouvelles technologies pour la production de métaux dans un monde axé sur la réduction des émissions de dioxyde de carbone (CO₂).

Le symposium Phillip Mackey a eu lieu en son honneur lors de la conférence annuelle *Copper 2019* (conférence 2019 sur le cuivre), qui s'est tenue à Vancouver. Il est l'ancien président de la société de la métallurgie de l'ICM, et confrère de l'ICM et de la *Minerals, Metals, Materials Society* (TMS, la société des mines, des métaux et des matériaux). Parmi les prix d'excellence de l'ICM et de la MetSoc qui lui ont été attribués figurent la médaille d'argent, une médaille d'honneur spéciale, la médaille Selwyn G. Blaylock et le prix Airey pour ses contributions exceptionnelles au domaine de la métallurgie extractive.



STEVEN J. THORPE

PROFESSEUR
DU DÉPARTEMENT DE SCIENCES ET DE GÉNIE
DES MATÉRIAUX DE L'UNIVERSITÉ DE TORONTO

DECARBONIZATION THROUGH HYDROGEN PRODUCTION VIA ELECTROLYSIS

Hydrogen is increasingly emerging as a clean energy carrier when produced using water electrolysis linked to a renewable energy source (hydro, solar, wind). The hydrogen economy is an energy generation, delivery, and utilization system in which hydrogen gas ($H_2(g)$) is the energy carrier. If realized, the hydrogen economy would supplement and/or replace the hydrocarbon economy, which relies on petroleum, natural gas, and coal. Any new energy currency must be able to compete in a variety of important sectors, transportation, power, and materials processing through the adaptation and innovation of new technologies in areas such as steelmaking, and Cu and Ni processing. The transition to the hydrogen economy would diminish the global societal dependence on non-renewable energy sources and dramatically reduce the production of green-house gases. Three recent reports by the Hydrogen Industry Council predict a strong increased global demand for hydrogen and decreased costs for "green" hydrogen.

Canada has a tradition as a major international player in the fields of electrolysis and fuel cell research and has much to gain from advancing the boundaries of this technology. This talk will focus on recent advances in water splitting technologies, cell and systems design, and material advances that will permit large scale, economical, production of green hydrogen to benefit the Canadian electrochemical industry and the globe.

a propos

STEVEN J. THORPE a obtenu son doctorat à la faculté des sciences appliquées de l'université de Toronto en 1985, et était boursier scientifique de l'OTAN au *Massachusetts Institute of Technology* (MIT, l'institut de technologie du Massachusetts). Il est retourné à l'université de Toronto en tant que boursier de recherche universitaire du CRSNG et a été nommé professeur en 1998. Le professeur S.J. Thorpe a passé deux années de congé autorisé à Stuart Energy Systems où il occupait la fonction de vice-président de la technologie.

Il a également été secrétaire, président de l'éducation et vice-président de la section ontarienne de l'ASM, dirigeant et directeur du département des sciences fondamentales de l'ICM et de la section Corrosion de la société de la métallurgie de l'ICM, et dirigeant universitaire du programme sur les métaux et la céramique de l'*Ontario Center for Materials Research* (OCMR, le centre ontarien de la recherche sur les matériaux).

Le Pr Thorpe a remporté divers prix, dont l'*Impact Student Choice Award* (le prix Impact dédié aux choix des étudiants), le *Sustained Excellence in Teaching Award* (le prix dédié à l'excellence soutenue en matière d'enseignement), le *Faculty Teaching Award* (le prix de l'enseignement en faculté), l'*Academics in Industry Award* (le prix Universitaire dans l'industrie) de l'OCMR, l'*Outstanding Young Members Award* (le prix dédié aux jeunes exceptionnels) de la section ontarienne de l'ASM, ainsi que la médaille *W.S. Wilson* et le *Centennial Thesis Award* (le prix pour la thèse du centenaire).

Les travaux de recherche actuels du Pr Thorpe portent sur le comportement électrochimique des nouveaux matériaux amorphes et nanocristallins dans les domaines de l'électrolyse et des piles à combustibles. Il est le coauteur de plus de 70 publications à comité de lecture. Il a été directeur ou codirecteur de thèses pour plus de 80 étudiants de premier cycle et de cycle supérieur.