

6 novembre 2020

**1er Symposium virtuel
de l'Est du Canada
sur la qualité de l'eau**



**1st Virtual Eastern
Canadian Symposium
on Water Quality Research**



**CAWQ
ACQE**



FONCER TEDGIEER
Technologies Environnementales de Décontamination
et Gestion Intégrée des Eaux et Effluents Résiduaire

**IN
RS**

Institut national
de la recherche
scientifique

Chairman message

Le comité d'organisation et moi-même avons le plaisir de souhaiter la bienvenue à tous les participants au 1er Symposium virtuel de l'Est du Canada portant sur la Qualité de l'eau. Cet événement est organisé en partenariat avec l'Association canadienne sur la Qualité de l'eau (ACQE) et l'INRS.

Les activités anthropogéniques sur notre écosystème et notre environnement n'ont jamais été aussi fortes et préoccupantes. Le développement de procédés avancés appliqués à l'environnement, à la santé, aux énergies renouvelables et à la récupération des ressources ainsi que la modélisation de la qualité des eaux et le développement de nouvelles méthodes analytiques d'identification des contaminants émergents sont en constante progression et font l'objet de recherches importantes. L'objectif de ce symposium est de faire un bilan des dernières percées scientifiques et techniques dans ces domaines.

Comme l'attestent le nombre des participants ainsi que leurs origines diverses, les recherches sur ces thèmes sont en plein développement, aussi bien au niveau des organismes de recherche publics et universitaires que de grands groupes industriels.

Nous souhaitons un agréable symposium à tous les participants et nous espérons aussi que les discussions pendant et autour des présentations contribueront à renforcer nos connaissances et développer des collaborations fructueuses dans les domaines qui seront traités.

The organizing committee and I are pleased to welcome all participants to the 1st Virtual Eastern Canadian Symposium on Water Quality Research. This event is organized in partnership with the Canadian Association on Water Quality (CAWQ) and INRS.

Anthropogenic activities on our ecosystem and our environment have never been so strong and worrying. The development of advanced processes applied to environment, health, renewable energies and resource recovery as well as the modelling of water quality and the development of new analytical methods for identifying emerging contaminants are constantly progressing and are the subject of significant research. The objective of this symposium is to highlight the latest scientific and technical breakthroughs in these fields.

As evidenced by the number of participants as well as their diverse origins, research on these themes is in full development, both at the level of public and university research organizations and large industrial groups.

We wish all participants a pleasant symposium and we also hope that the discussions during and around presentations will help to strengthen our knowledge and develop fruitful collaborations in the covered areas.



Professeur Patrick Drogui
INRS – ETE

Conférencier invité / Keynote speaker



JONATHAN W.C. WONG

Institute of Bioresource and Agriculture
Department of Biology, Hong Kong Baptist University,
Hong Kong SAR, P.R. China

*Email: jwcwong@hkbu.edu.hk, Phone: +852 3411 7056, Fax :
+852 3411 2355

Sustainable Food Waste Management

Organic waste disposal is posing a major threat to global environment and affects our food security. Globally, the food production accounts for lots of resources utilization (e.g. fossil based fertilizers and energy), while it is also the major cause for loss of 80% biodiversity, 70% freshwater resources and 30% greenhouse gas (GHG) emissions. However, one third of produced food is simply wasted without being consumed and subsequently being incinerated or sent to landfill, permanently loss from the nutrient cycle. Food waste is in fact our biological resources that still have residual intact energy, carbon, and major and minor nutrients that should be recycled to work towards a biocircular economy. Therefore, it is timely to develop an integrated biotechnology to re-route the resources in biowaste for production of fuels, energy and value added products. Efficient recycling of food waste will benefit and support the bio-economy concepts by converting biowaste into: (a) *Bio-energy and Bio-fuels*, that will greatly reduce the dependence on fossil fuel and the production cost of associated fuel/energy; (b) *Bio-fertilizers*, that can improve the soil health and reduce the use of fossil fuel based commercial fertilizer; (c) *Bio-products*, including new bio-products and industrial biochemical such as bio-pigments, bioplastics and etc.; (d) *Bio-feed*, that can be used for the production of animal feeds and fish feeds, reducing the arable land and water use. The biocircular economy approach not just reutilizes the biological resources in food waste but also reduces GHG emissions, provides more job opportunities, and reduces the waste treatment and disposal cost. However, the key issue is to select a technology or integration of technologies for food waste treatment should be based on local need, economy and availability of resources. In this presentation, the various innovative biological treatment technologies for the production of multiple end-products from food waste will be discussed with major research focus on bio-methane, bio-fertilizers and bio-lipid productions from food waste.

Keywords: food waste, climate change, Bio-products, renewable energy and bio-fertilizer

Horaire / Schedule 6 novembre 2020

Salle A / Room A			
8:00-8:20	Accueil et mot de bienvenue / Welcome and greeting words DG INRS, L-A. Giraldeau		
8:20-9:10	Keynote Speaker Prof. J. Wong		
9:10-9:20	Pause		
	Salle A / Room A	Salle B / Room B	Salle C / Room C
	Session A1 Electrochemical technology in Water Treatment 1 Chair: Prof. Jean François Blais	Session B1 Biomass Valorization Chair : Prof. Yves Comeau	Session C1 Fresh and ground water treatment Chair: Prof. Manuel Rodriguez
9:20-9:50	R. SOUIDI*, P. VANROLLEGHEM, P. DROGUI, C. VANEKHAUTE Recovery of phosphate from wastewater in the form of vivianite using electrochemical technology Universite Laval, Canada	A. KUMARI*, R.D. TYAGI From waste cooking oils to bioplastics - "Enriching Bioeconomy" INRS, Canada	S. MIRI*, S. BRAR, T. ROUISSI, R. MARTEL Potential use of paper-solid waste for enzymes production for monoaromatic hydrocarbons spill clean-up in groundwater York University, Canada
9:50-10:20	P. H. ALLÉ*, G. D. FANOU, D. ROBERT, P. DROGUI, K. ADOUBY, B. TARBOOT, B. YAO Mineralisation of nanoplastic nanobeads by photocatalysis from TiO₂@SiC foams LAPISEN, Côte d'Ivoire	S. CHEGINI*, E. ELBESHBIHY Combined FNA-heat pretreatment to improve methane production from TWAS Ryerson University, Canada	Z. LIU*, S. SAUVÉ, B. BARBEAU Removal of natural organic matter and micropollutants by biological ion exchange Université de Montréal, Canada
10:20-10:50	H. S. ALAIN*, B. B. GOUESSÉ, C. TRELLU, A. O. ALBERT, M. O. ALI, Y. KPATCHA, A. KOPOIN Combinaison des procédés d'électrocoagulation et d'électrooxydation pour le traitement des eaux usées d'industrie textile LAPISEN, Côte d'Ivoire	B. YADAV*, S. YELLAPU, R. TYAGI, P. DROGUI Comparative study on production and characterisation of extracellular polymeric substances (EPS) using activated sludge fortified with crude glycerol from different biodiesel companies INRS, Canada	D. N. NONH*, S. SIAKA, S. AW, L. ASSOTI ABIDE Elimination des nitrates d'une solution synthétique par procédé d'adsorption sur les coquillages d'eau douce: Optimisation par la méthode de surface de réponse. LAPISEN, Côte d'Ivoire
10:50-11:00	Pause		
	Session A2 Electrochemical technology in Water Treatment 2 Chair: Prof. Banu Ormecı	Session B2 Municipal Sludge Chair: Prof. Yves Comeau	Session C2 Synthesis of Materials for Water Treatment Chair: Prof. Manuel Rodriguez
11:00-11:30	A. S. ASSÉMIAN *, K. ADOUBY, P. DROGUI, L. ASSOTI ABIDE Optimisation du traitement électrolytique d'effluents textiles bio-réfractaires par application de la méthodologie des surfaces de réponse LAPISEN, Côte d'Ivoire	H. MAHDI* Optimization of Thickened Waste Activated Sludge and Primary Sludge ratio for digester gas production in a municipal setting Ryerson university, Canada	F. IBSAINE *, J.-F. BLAIS Synthèse de zéolites à partir d'un sous-produit d'aluminosilicates issu de l'extraction du lithium INRS, Canada

11:30-12:00	Y. V. BILE, P. DROGUI, K. ADOUBY, A. TROKOUREY, Y. KPATCHA Développement de procédés innovants pour le traitement des eaux résiduaires contenant des composés phénoliques LAPISEN, Côte d'Ivoire	F. KAKAR*, N. PUROHIT, F. OKOYE, S. LISS, E. ELBESHISHY Parameters Affecting Hydrothermal Pretreatment of Municipal Sludge for Improving Anaerobic Digestion Performance Ryerson University, Canada	S. GOUDARZI*, H. ZARRIN Fabrication of Enzyme-Immobilized hBN-Coated Sponges: A Dual-Functional Nanocomposite for Removal and Degradation of Heavy Hydrocarbons Ryerson University, Canada
12:00-13:00	Pause		
	Session A3 Anaerobic Process and Combined treatment Chair: Prof. Hubert Cabana	Session B3 Emerging pollutants Chair: Prof. Satinder Brar	Session C3 Modeling for Water, Wastewater Technology and Environment systems Chair: Prof. Peter Vanrolleghem
13:00-13:30	F. OKOYE*, E. ELBESHISHY Free nitrous acid pretreatment impact on anaerobic digestion of TWAS Ryerson University, Canada	C. GUÉRETTE*, P. LEMOINE, P. SEGURA Traitement des effluents hospitaliers par oxydation en voie humide : Devenir des produits pharmaceutiques. Université de Sherbrooke	A. AMER* & Y. KIM Comprehensive model development for polyhydroxyalkanoate (PHA) production by mixed microbial cultures McMaster University, Canada
13:30-14:00	S. KUMAR*, P. DROGUI, R. TYAGI, A. KHOSRAVANIPOUR MOSTAFAZADEH Removal of Non-ionic and Anionic Surfactants from Commercial Laundry Wastewater by Combined Treatment Approach INRS, Canada	M. N. AMADOU KIARI*, G. D. FANOU, M. M. MALAM ALMA, K. B. YAO Influence de l'activation sur la qualité des charbons actifs en vue de l'élimination de molécules bio-récalcitrantes. LAPISEN, Côte d'Ivoire	A. MALHOTRA*, B. ÖRMECI Early detection and monitoring of potentially toxic Cyanobacteria using derivative spectrophotometry Carleton University, Canada
14:00-14:30	K. E. ADOU*, O. A. ALLE, A. R. KOUAKOU, K. ADOUBY, P. DROGUI, R. D. TYAGI Purification performance assessment of anaerobic mono-digestion on slaughterhouse wastewater treatment: Biogas production and organic matter removal LAPISEN, Côte d'Ivoire	N. S.YAPO*, B. G. H. BRITON, S. AW, L. REINERT, P. DROGUI, K. ADOUBY, B. TARBOOT Elimination du fluorure des eaux souterraines à l'aide des coquilles de bivalves (Corbula trigona) par adsorption-précipitation LAPISEN, Côte d'Ivoire	D. BOIVIN*, J. BERNIER, V. ROCHER, P. LESSARD Modélisation de la performance d'un décanteur physico-chimique pour l'enlèvement de la matière en suspension et du phosphore Université Laval, Canada
14:30-15:00	N. J. FLORIAN REINEL, Y. COMEAU, D. CLAVEAU-MALLET Attenuation of clogging in alkaline granular filters by optimization of media stratification and inlet design Polytechnique Montreal, Canada	P. MORKUS*, S. RASSENBERG, D. MONTPETIT, C. D. M. FILIPE, D. R. LATULIPPE A rapid and simple assay for point-of-use detection of biocides that inhibit nitrification McMaster University, Canada	J. ANO*, K. ADOUBY, Y. KPATCHA Traitement simultané des ions phosphates et nitrate par le procédé d'électrocoagulation : modélisation et optimisation par les surfaces de réponse LAPISEN, Côte d'Ivoire
15:00-15:15	Pause		
	Salle A / Room A		
15:15-17:00	Présentations 1 diapo & 3 minutes / One-slide-three-minute presentations		
17:00-17:30	Mot de clôture et annonce des gagnants / Closing words and announcement of the winners		

N.B. Des liens seront envoyés à tous les inscrits dans la dernière semaine d'octobre.

Links will be sent to all registered participants in the last week of October.

	Présentations 1 diapo & 3 minutes / One-slide-three-minute presentations
15:15-15:45	Theme 1 : Wastewater Treatment
M. Khajvand, <i>INRS</i>	Removal of alkylphenol ethoxylates from laundry wastewater by adsorption on functionalized activated carbon
H. Agir, <i>Gebze Technical University</i>	Treatment of Woolen Textile Wastewater by Aerobic Sequential Batch Reactor
S. Goudarzi, <i>Ryerson University</i>	Laccase-Functionalized Hexagonal Boron Nitride Sponges as Efficient Assemblies for Oil Water Separation and Degradation
K. Alokpa, <i>U. Sherbrooke</i>	Immobilisation de la laccase sur des billes de silice pour l'élimination de contaminants organiques en traces dans les eaux usées
M. Kiendrebeogo, <i>INRS</i>	Application d'un procédé d'oxydation électro-catalytique pour le traitement des eaux contaminées par des micro et nanoplastiques
15 :45-15 :55	Theme 2 : Emerging contaminants
H. Alarie, <i>U. Sherbrooke</i>	Étude de l'effet des contaminants organiques à l'état de trace sur le métabolisme des ecdystéroïdes chez <i>Daphnia magna</i>
N. Nayrac, <i>U. Sherbrooke</i>	Apport de la combinaison de plusieurs méthodes spectroscopiques pour la caractérisation de méso- et macroplastiques en vue d'une application future sur des microplastiques de très petites tailles
15 :55-16 :20	Theme 3 : Resource recovery and biomass valorization
U. Hyder, <i>Ryerson University</i>	The effect of pH and hydraulic retention time on the production of volatile fatty acids from primary sludge anaerobic fermentation
A. Pandey, <i>INRS</i>	Green bio extraction of PHA using predator bacteria for an environmental friendly process
A. Hajizadeh, <i>Memorial Univ.</i>	Cost Analysis of On-Farm Biogas Plants for Dairy Farms
S. Pokhrel, <i>INRS</i>	Extraction and recovery of PHAs using pulp and paper activated sludge with pure bacterial strain
Y. El Yagoubi, <i>U. Sherbrooke</i>	Évaluation de l'impact de la laccase issue du champignon à pourriture blanche <i>Trametes hirsuta</i> sur la dégradation des composés organiques d'intérêt environnemental. Purification et caractérisation de la laccase la plus pertinente pour la bioremédiation d'une eau de station d'épuration
16 :20-16 :35	Theme 4 : Fresh and ground water treatment and water distribution
K. Proteau, <i>INRS</i>	Évaluation de l'impact des bassins de rétention des eaux pluviales sur la qualité des eaux des milieux récepteurs
C. Garcia, <i>U. Laval</i>	Surveillance de la désinfection secondaire de l'eau potable dans les communautés du Nunavik
A. Ardila, <i>U. Laval</i>	Water Quality monitoring, surveillance, and operation strategies in distribution networks: A spatial-temporal analysis and optimization
16:35-16:40	Theme 5 : Modeling for water, waste water technology and environment systems
L. Xu, <i>McMaster University</i>	Mathematical model development and validation for PHA production by <i>Cupriavidus necator</i>
16:40-16:55	Theme 6 : Water Infrastructure and Climate Adaptation
M. Fakhari, <i>INRS</i>	Assessment of groundwater contribution to surface water quantity, quality and temperature in rivers of northern Quebec
C. Ortiz-Lopez, <i>U. Laval</i>	Forecasting source water quality for treatment optimization during weather events
S. Compaore, <i>U. Laval</i>	Adaptation des systèmes d'approvisionnement en eau aux impacts des changements climatiques de la source au robinet

Frais d'inscription au symposium

Les frais comprennent la participation au symposium et le livre des résumés.

Notez que les professionnels de l'eau qui ont 35 ans ou moins, ainsi que tous les étudiants de cycles supérieurs, sont considérés comme des JPEs.

JPEs membres de l'ACQE	Gratuit
JPEs non-membres (frais d'inscription + adhésion annuelle à l'ACQE*)	70\$
Membres de l'ACQE	20\$
Non-membres (frais d'inscription + adhésion annuelle à l'ACQE*)	160\$

* Ces frais incluent une adhésion d'un an à l'ACQE, ainsi qu'un abonnement d'un an au Water Quality Research Journal.

Pour vous inscrire, rendez-vous sur le site de l'ACQE :

<https://www.cawq.ca/cgi-bin/symposium/register1ve.cgi?language=français>

CONFERENCE REGISTRATION FEE

The fee includes attendance at the symposium and book of abstracts.

Note that all students and Water professionals who are 35 years old or younger are considered as YWPs.

YWPs & CAWQ members	Free
YWPs Non-Members (conference fees + CAWQ membership*)	70\$
CAWQ Members	20\$
Non-Members (conference fees + CAWQ membership*)	160\$

*Membership fee includes a one-year membership to the CAWQ. This includes a one-year subscription to the Water Quality Research Journal.

To register, visit CAWQ website :

<https://www.cawq.ca/cgi-bin/symposium/register1ve.cgi?language=english>