



En bref

Bonne année 2017

L'équipe du CRP vous souhaite à tous une bonne année 2017.

17^e colloque sur la sécurité civile du Québec

L'appel de proposition pour le colloque de sécurité civile qui se tiendra les 17 et 18 octobre prochains est maintenant disponible. Vous pouvez trouver tous les détails à l'adresse suivante: [appel de proposition](#)

Cinquième Plate-forme régionale pour la réduction des risques de catastrophes dans les Amériques (7-9 mars 2017)

Cette rencontre aura lieu à Montréal et réunira plus de 1000 intervenants des Amériques pour discuter des collaborations et objectifs pour la mise en place du cadre de Sendai. Pour plus d'informations, vous pouvez consulter le site web à l'adresse suivante: <http://eird.org/pf17/>

LES PARTENAIRES DU CRP :

Agence métropolitaine de transport, Bell Canada, Centre de services partagés du Québec, Gaz Métro, Hydro-Québec, Industrie Canada, ministère de l'Économie, de l'Innovation et des Exportations du Québec, ministère de la Sécurité publique du Québec, Recherche et développement pour la défense Canada, Société de transport de Montréal, Ville de Montréal (Direction de la sécurité civile, Service de l'eau).

Ce bulletin est publié par le Centre risque & performance.

Si vous désirez que votre nom soit ajouté ou retiré de la liste d'envoi, communiquez avec : [Yannick Hémond](#).

Des avancées pour la détection de certains événements perturbateurs.

Des travaux impliquant des chercheurs du laboratoire Femto-ST⁽¹⁾ ont développé une technique innovante permettant de capturer en temps réel des événements naturels à caractère soudain et extrême (Närhi et al., 2016). Appliquée pour l'instant à la photonique, cette technique pourrait aider à l'explication et à la prédiction de l'apparition de vagues scélérates (tsunamis) à la surface des océans et éventuellement d'autres phénomènes naturels extrêmes. L'innovation technique développée consiste à capturer des impulsions lumineuses intenses et très brèves de l'ordre du milliardième de seconde et tout cela en temps réel. En effet, des expériences ont été réalisées sur la fluctuation de sources lumineuses (laser) à travers une fibre optique de télécommunication en utilisant une lentille optique qui dilate l'échelle de temps avec un facteur 100 et l'intensité lumineuse avec un facteur 1000. Ces expériences ont permis d'observer des impulsions lumineuses, à travers la modélisation des instabilités dans leur modulation, dont l'origine est le faible bruit présent dans le faisceau laser. Bien que les liens entre les phénomènes sonores initiaux et les intensités des événements naturels qui les suivent restent à caractériser, les résultats obtenus lors des expériences réalisées montrent de fortes similitudes en matière de distributions statistiques entre les résultats expérimentaux et les résultats théoriques obtenus lors des simulations de la génération des vagues scélérates en scrutant les bruits de fond des océans. Cela ouvre les perspectives sur la possibilité d'interpréter la dynamique d'autres phénomènes naturels pour lesquels il est difficile d'étudier l'évolution de manière directe (éruption volcanique, tornades, etc.) afin d'obtenir des échantillons statistiques fiables. En d'autres termes, cette technologie permet de pallier la lenteur de certains systèmes de mesure ou de détection et de suivre plus en détail l'évolution de certains phénomènes naturels extrêmes grâce à leurs caractéristiques sonores que ce soit à l'origine de ses phénomènes

ou pendant leur évolution. Cette découverte pourrait apporter des changements dans les approches de gestion des catastrophes naturelles. En effet, les applications de cette avancée technologique permettraient d'affiner les systèmes d'alerte précoces de certains événements naturels extrêmes et apporteraient des éléments dans la détermination des zones à risque de façon plus précise. Cela pourrait également affecter les prises de décisions au niveau des mesures de préventions et de protections contre certains phénomènes extrêmes en soulevant par exemple, des questions lors de la planification de l'aménagement du territoire.

⁽¹⁾ Franche-Comté électronique mécanique thermique et optique – sciences et technologies (CNRS/Université Franche-Comté/Université de technologie de Belfort-Montbéliard/École Nationale Supérieure de Mécanique et des Microtechniques de Besançon)

Närhi, M., Wetzel, B., Billet, C., Toenger, S., Sylvestre, T., Merolla, J.-M., Dudley, J. M. (2016). Real-time measurements of spontaneous breathers and rogue wave events in optical fibre modulation instability. *Nature Communications*, 7, 13675. doi:10.1038/ncomms13675

Amine Lefkir
Étudiant à la maîtrise recherche

Nouveau projet de recherche coopérative pour 3 ans

Le CRP est fier d'annoncer l'acceptation d'un nouveau projet de recherche portant sur l'analyse-diagnostic de la résilience pour les PME. Les partenaires de ce projet sont: Corflex, Groupe SGM, Thermofin, Les Serres Lefort, LogiAG, Netur et la direction régionale de la Montérégie du Ministère de l'Économie, de la Science et de l'Innovation.

Sachant l'importance des PME dans l'économie québécoise, ce projet permettra d'étudier la résilience et à terme de proposer des outils simples et opérationnels pour les PME afin de les aider à améliorer leur résilience.