

# ActuRisques

Centre de recherche sur les Risques et les Crises -

# CRC

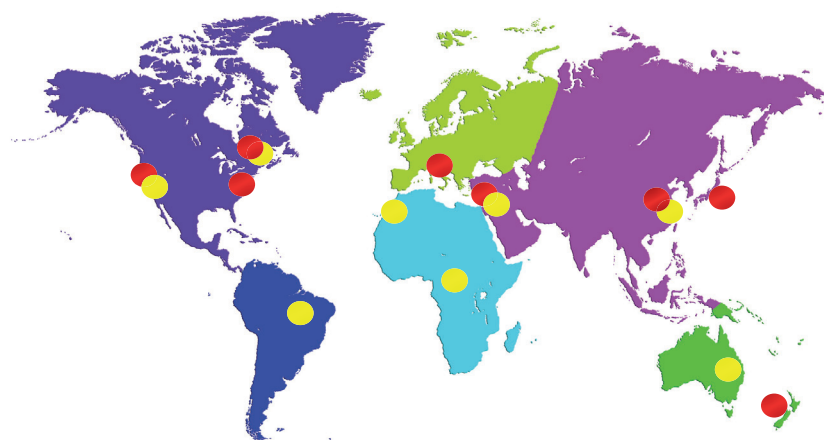


Jean-Luc WYBO  
Maître de recherche

**D**ans l'activité d'un centre de recherche interdisciplinaire comme le CRC, les relations avec le monde académique international constituent une priorité. De nombreux scientifiques de part le monde contribuent au développement de modèles, de méthodes ou de théories et chacun de nous doit à la fois s'inspirer de ces travaux et y contribuer. De même, la communauté scientifique se doit de former de jeunes chercheurs mais aussi de futurs professionnels qui participeront au développement industriel et scientifique en France et à l'étranger.

Le CRC a mis en place depuis son origine de nombreux partenariats pour la recherche et l'enseignement, qui nous permettent de participer activement à ce développement. Dans ce numéro d'ActuRisques nous avons choisi de mettre le projecteur sur six exemples de collaboration : deux pour l'enseignement et quatre pour la recherche.

## Le CRC dans le monde



- partenaires académiques (Chine, Canada, Italie, Japon, Liban, Nouvelle Zélande, USA)
- diplômés du CRC (Afrique, Australie, Brésil, Canada, Chine, Liban, Maroc, USA)

## Un partenariat d'enseignement avec la Chine

En 2002, le CRC a mis en place un partenariat avec l'université de TONGJI à Shanghai pour permettre à des étudiants Chinois de suivre l'enseignement du Mastère Spécialisé « Maîtrise des Risques Industriels » (MRI).

Le principe de ce partenariat est d'organiser une année préparatoire à Shanghai au cours de laquelle les étudiants sélectionnés suivent différents enseignements (management, gestion des déchets, introduction à la maîtrise des risques), mais également un enseignement intensif de Français, une immersion d'une semaine et un stage d'été en entreprise.

Ces étudiants sont ainsi prêts à suivre l'enseignement du MRI au sein du CRC. Depuis la mise en place de cette coopération, l'ensemble des étudiants Chinois ayant suivi cette filière a décroché une mention !

Cette coopération académique est complétée depuis l'origine par une coopération avec des grands groupes industriels français implantés en Chine, qui proposent des bourses aux étudiants et les recrutent à la fin de leur formation : TOTAL, ARKEMA, SAINT GOBAIN et MICHELIN. Les étudiants Chinois formés au M.S. MRI et qui ont acquis une double culture se retrouvent ainsi à des postes d'encadrement dans le domaine HSE et participent au développement de ces entreprises en Chine.

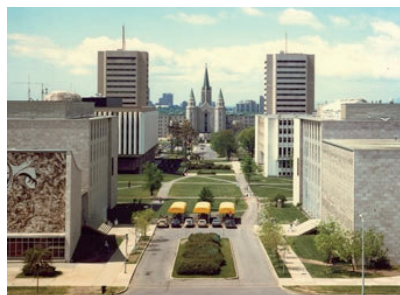
Jean-Luc WYBO  
jean-luc.wybo@mines-paristech.fr

## À la une

- P1** **Edito**  
**Université de Tongji à Shanghai**
- P2** **Centre géomatique au Canada**  
**Université de Gênes en Italie**
- P3** **Le top du classement de Shanghai**  
**Réseau "Résilience Engineering"**
- P4** **Université Libanaise**  
**Prochain numéro**

## Collaboration scientifique avec le Centre de Recherche en Géomatique du Canada

L'objet de cette collaboration scientifique est de permettre aux chercheurs du CRC, spécialisés dans la gestion des risques et à ceux du Centre de Recherche en Géomatique (CRG) de l'Université Laval à Québec (Canada) mondialement reconnu dans le domaine des sciences de l'information géographique, d'échanger leurs connaissances sur leurs disciplines respectives, de produire de nouvelles connaissances dans leurs domaines de recherche et d'œuvrer pour le montage de projets communs.



Université Laval - Québec

Cette coopération s'inscrit dans une recherche qui s'articule autour de deux axes : la modélisation des risques et la modélisation des territoires. En effet, le risque, technologique ou naturel, inscrit inévitablement sa dynamique dans l'espace et le temps. Il est donc fondamental de prendre en compte ces deux caractéristiques dans sa modélisation. Modéliser un risque implique donc de raisonner sur des informations spatialisées. Cet énoncé résume à lui seul l'objet de cette collaboration.

Des séjours "croisés" de chercheurs sont réalisés chaque année.

➤ Pour en savoir + sur le CRG : <http://www.crg.ulaval.ca>

Aldo NAPOLI  
aldo.napoli@mines-paristech.fr

## Le top du classement de Shanghai s'empare de l'ingénierie de la résilience



Professeur Erik Hollnagel,  
Titulaire de la chaire,  
" Résilience et Sécurité " de  
MINES ParisTech

Fukushima, comme le Titanic en son temps, a dramatiquement, brutalement et durablement accru l'intérêt pour l'ingénierie de la résilience au point que désormais les (très) grandes universités et écoles d'ingénieurs (celles du haut du panier du classement de Shanghai) s'emparent du sujet, et c'est tant mieux ! C'est ainsi qu'en novembre 2012, à l'initiative de l'université de Tokyo un workshop sur l'ingénierie de la résilience a été organisé. Il a rassemblé le MIT, l'université de Berkeley, l'Imperial College London, l'Institut royal de technologies de Stockholm, l'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) et le Groupe des grandes écoles française représenté par MINES ParisTech.

Le workshop a été l'occasion de faire le point sur les recherches en cours et les degrés d'avancement des différents programmes de formation portés par les participants. Le « collectif » s'est aisément accordé sur les définitions des concepts essentiels, faisant la part belle aux travaux d'Erik Hollnagel et de son équipe. Des domaines d'intervention privilégiés ont été ciblés tels que l'énergie, les transports et les technologies de l'information. En matière d'enseignement, l'université de Tokyo et ses élites, en première ligne de la catastrophe de Fukushima, ont détaillé un ambitieux programme de formation, réformant en profondeur le dispositif actuel et visant pour la filière « recherche » à diplômer 45 doctorants par an ! À titre de comparaison, la formation doctorale de MINES ParisTech « Sciences et génie des activités à risques », créée en 2003, aura diplômé au 1er janvier 2013, 35 docteurs.

Encore fortes de leur leadership, MINES ParisTech et les grandes écoles françaises se mobilisent et mutualisent leurs efforts. D'ores et déjà, il est acquis que le second workshop aura lieu les 18, 19 et 20 novembre 2013 à Paris.

Franck GUARNIERI  
franck.guarnieri@mines-paristech.fr

### ➤ Dates à retenir

*Workshop "Resilience Engineering"*  
18, 19 et 20 novembre 2013  
à Paris

## Vers une plus grande coopération entre le CRC et l'Italie

Chiffres clés - année 2005 ▾



**20**  
personnes du CRC

**20**

Publications  
en communs

projets R&D

**5**

**600**  
mille euros

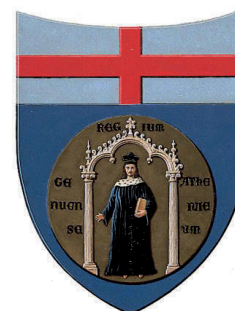
Ressources  
financières

Depuis 2005, le CRC s'est engagé dans une coopération avec l'Italie au travers d'actions de formation et de recherche, en particulier avec l'Université de Gênes et CIMA Foundation de Savona.

Le CRC a ainsi participé à la diplomation de docteurs en cotutelle avec MINES ParisTech et l'Université de Gênes dans les domaines de la gestion des risques appliquée aux systèmes de transports de fluides énergétiques et au développement de futures chaînes logistiques de production, transport et distribution d'hydrogène. Par ailleurs, le CRC a organisé un Advanced Training Course soutenu par l'OTAN qui comptait parmi ses partenaires l'Université de Gênes.

Le CRC a également été partenaire ou chef de file de plusieurs projets européens associant l'Université de Gênes et CIMA Foundation sur les thématiques du transport de marchandises dangereuse (TMD), des impacts des changements climatiques sur les anthroposystèmes et, d'une façon plus générale, sur la vulnérabilité des territoires face aux différents aléas naturels et technologiques. D'autres opportunités de collaborations sont à l'étude avec de nouveaux partenaires académiques italiens.

Emmanuel GARBOLINO  
Emmanuel.garbolino@mines-paristech.fr



Université de Gênes

## Le CRC et le réseau "Resilience Engineering"

Depuis 2006, le CRC contribue activement au développement du réseau international «Resilience Engineering». Ce réseau regroupe des chercheurs appartenant à des universités, des écoles d'ingénieurs et des entreprises européennes, américaines (nord et sud), australiennes, néo zélandaises, japonaises et africaines. Le réseau vise à développer des approches innovantes pour la conception de modèles, de méthodes et d'outils dédiés au développement de la capacité d'une organisation à faire face et à continuer de fonctionner en dépit de la survenue de situations non souhaitées anticipées ou non.

La contribution du CRC, par l'intermédiaire de la Chaire Industrielle «Résilience et Sécurité» a consisté en l'organisation des trois premières éditions de la conférence internationale «Resilience Engineering» en 2006, 2008 et 2011, et de trois écoles thématiques en 2007, 2008 et 2010.

La prochaine édition de la conférence se tiendra à Soesterberg aux Pays Bas et aura pour thème principal la gestion des compromis décisionnels individuels, collectifs et organisationnels.

➤ Pour en savoir + : <http://www.rea-symposium.org/>

Eric RIGAUD  
eric.rigaud@mines-paristech.fr

*Proceedings of the fourth Resilience Engineering Symposium, Eric Hollnagel, Eric Rigaud, Denis Besnard editors (Ed.) (2011) 284 pages ISBN 9782911256479*

*Hollnagel E. (2009). The ETTO Principle : Efficiency-Thoroughness Trade-Off: Why Things That Go Right Sometimes Go Wrong. Ashgate*



## Partenariat avec l'Université du Liban, Master "Système d'informations et Risques"

Le Master en "Sciences et Ingénieries des Systèmes d'Information pour la Prévention des risques" ou M2 -SISIP a été créé par l'Ecole Doctorale "Sciences et Technologie" de l'Université Libanaise, avec le soutien du CRC en particulier pour la définition du programme.

La spécialité SISIP répond aux attentes des états et des entreprises en matière de réduction des vulnérabilités et ce quelle que soit la menace. L'originalité de la spécialité SISIP est de réunir dans un cursus original des connaissances et des expertises interdisciplinaires allant des sciences de l'information, des technologies de communication jusqu'aux sciences de l'ingénieur et du management.

La spécialité SISIP forme ainsi des étudiants capables de concevoir, de mettre en œuvre, d'évaluer la sécurité de systèmes (qu'ils soient technique, humain ou organisationnel) et de conseiller les décideurs dans ce domaine, en se fondant sur une dimension de recherche appliquée conduite en étroite partenariat avec des organisations publiques et/ou privées.

Les connaissances à acquérir dans cette formation sont à la fois théoriques et appliquées. Par ailleurs, cette formation bénéficie d'un environnement scientifique de haut niveau. En effet plusieurs Instituts de recherche importants en France ainsi que de nombreux laboratoires de recherche français sont associés (MINES ParisTech, Telecom ParisTech, Université de Nice Sophia Antipolis...). L'ensemble de ces sites offre ainsi de nombreuses possibilités de stages en Master M2 et de thèses.

Tullio TANZI - Intitut MINES TELECOM  
tullio.tanzi@mines-paristech.fr



Promo 2012

### Plus d'infos

*Le CRC a participé à la définition des enseignements, puis aux dispenses des cours. Nous avons enfin accueilli 4 stagiaires de la première promotion (2011-2012), dont 3 élèves ont ensuite continué en Thèse de doctorat dans des laboratoires et Universités Françaises.*

*Nous poursuivons notre partenariat avec la promotion 2012-2013.*

## Prochain numéro juin 2013

### Les publications du CRC



L'exigence de la publication de qualité est une mission essentielle du CRC, c'est d'ailleurs le cas pour tous les laboratoires de recherche. La particularité du CRC relève de sa très large et riche offre de publications, depuis des articles dans revues académiques françaises et internationales, des ouvrages (ou chapitres d'ouvrages) en particulier au sein de la collection SRD de Lavoisier, en passant par des articles dans des conférences et workshops sans oublier une revue en ligne "Cultures de sécurité" ayant pour vocation de "vulgariser" et diffuser au plus grand nombre les résultats des travaux de recherche du laboratoire.

Tour d'horizon en juin 2013 !

Franck GUARNIERI  
franck.guarnieri@mines-paristech.fr