

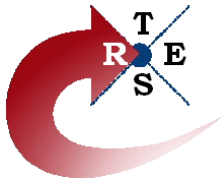


CIRANO
Centre interuniversitaire de recherche
en analyse des organisations

RISQUES TECHNOLOGIQUES ENVIRONNEMENTAUX ET À LA SANTÉ

BULLETIN DE LIAISON

Automne 2004
Volume 10, N° 2



LE SITE INTERNET DU GROUPE RTES A CHANGÉ D'ADRESSE :
<http://www.cirano.qc.ca/risque/rtes>

Évaluation économique de l'implantation d'un service de premiers répondants au sein du Service de Sécurité Incendie de Montréal : une étude exploratoire

par Ingrid PEIGNIER, CIRANO

PARTENAIRES ACTUELS

CIRANO

CIRAIG (Centre Interuniversitaire de Référence sur l'Analyse, l'interprétation et la Gestion du cycle de vie des produits, procédés et services) - Chaire d'Économie Internationale et de Gouvernance (École des HEC) -

Chaire Électricité de France (EDF) sur le Développement Durable (École Polytechnique de Paris)

Ministère de la Santé et des Services Sociaux du Québec - Ville de Montréal - INERIS

PRINCIPAUX COLLABORATEURS DE RECHERCHE DU PROJETS RTES

Bernard SINCLAIR-DESGAGNÉ Ph.D. professeur à l'École des HEC de Montréal, Fellow CIRANO

Nathalie de MARCELLIS-WARIN Ph.D. professeure à l'École Polytechnique de Montréal, chercheuse CIRANO

Ingrid PEIGNIER, ing. jr., directrice de projet RTES CIRANO

Dina FEIGENBAUM, PhD, chercheuse post-doctorat CIRANO

Sophie LAVALLÉE - LL.D. Université LAVAL, chercheuse CIRANO

Sylvie NADEAU - Ph.D. École de Technologie Supérieure

Éric RIGAUD - Ph.D., chercheur post-doctorat, CIRANO - École des Mines de Paris

Nicolas MARCHETTI - Ph.D., chercheur post-doctorat, CIRANO - Université de Montpellier

C'est dans le cadre de la Loi n° 96 sur les services préhospitaliers d'urgence de décembre 2002 et de la fusion des services d'incendie de l'île de Montréal, que s'inscrit notre projet de recherche.

Notre mandat consistait à effectuer une étude exploratoire des coûts et des bénéfices économiques (comme par exemple la réduction des coûts sociaux de santé) des services de premiers répondants. Le projet regroupe ainsi l'ensemble des éléments nécessaires pour permettre de bien structurer la réflexion concernant la mise en place d'un service de premiers répondants au sein du service incendie de la ville de Montréal ainsi qu'à évaluer sa rentabilité. Nous avons tout d'abord identifié le rôle des premiers répondants. Puis, nous avons déterminé les facteurs d'impacts et de coûts des services de premiers répondants. Voici quelques éléments qui résument notre projet.

Rôles des premiers répondants (PR)

Les premiers répondants sont des intervenants formés et accrédités pour intervenir auprès de victimes d'urgences vitales. Leur rôle est d'évaluer et de stabiliser l'état de la victime en attendant l'arrivée des techniciens ambulanciers. Les premiers répondants font partie intégrante de la chaîne d'intervention d'urgence qui est l'ensemble formé de maillons interdépendants d'un système qui permet la prise en charge rapide des victimes (arrêt cardio-respiratoire, trauma, brûlure, choc anaphylactique...). L'objectif final de la chaîne est de sauver des vies (i.e. l'augmentation du taux de survie) et de réduire les dommages potentiels et les séquelles (i.e. la réduction de la morbidité). Pour atteindre cet objectif final, l'implantation d'un service de premiers répondants efficace est une première étape, mais elle n'aura pas tout l'impact escompté, si les autres maillons ne sont pas parfaitement intégrés et ne

remplissent pas leur rôle.

Évaluation de la performance des PR

Afin d'évaluer la performance des interventions de premiers répondants, quatre critères d'efficacité et de qualité ont été identifiés : l'accessibilité et la couverture, les services offerts, le matériel et les médicaments disponibles. Le temps de réponse semble être le critère le plus communément utilisé et pour compte puisque par exemple, chaque minute écoulée avant la défibrillation réduit l'efficacité de cette mesure de 7% à 10%. En faisant un parallèle avec ces différents critères, nous avons fait ressortir les avantages qui pourraient exister d'intégrer les premiers répondants au service d'incendie qui a des spécificités adaptées (aptitudes, entraînement et formation des pompiers, changement dans les caractéristiques des appels, temps de réponse, structure et stabilité, emplacement des casernes, temps de disponibilité, éducation du public).

Bénéfices des interventions PR

Une revue de littérature a été réalisée afin d'identifier l'ensemble des impacts des interventions des premiers répondants qui tiennent compte aussi des autres maillons de la chaîne et de l'organisation des soins préhospitaliers d'urgence. Les soins de stabilisation qu'administrent les premiers répondants visent la réduction de la morbidité et de la mortalité reliée aux situations d'urgences vitales. Notre recherche s'est penchée plus spécifiquement sur les impacts des premiers répondants sur les cas d'arrêts cardiaques étant donné que ce sont les plus documentés dans la littérature et les arrêts cardiaques représentent l'intervention pour laquelle le temps de réponse est le plus important et pour laquelle les conséquences sont fatales s'il n'y a aucune intervention. Par contre, il n'y a pas que pour les cas d'ar-

(Suite de la page 1)

rêts cardiaques où le temps de réponse est important et où la présence de premiers répondants pourrait améliorer l'efficacité globale des services préhospitaliers d'urgence (SPU). « Au Québec, il est estimé à environ 30% la proportion de décès évitables en préhospitalier et cela tant au niveau des arrêts cardiorespiratoires que des victimes d'accidents » (Pierre Fréchette, m.d., coordonnateur médical, Services préhospitalier d'urgence et traumatologie).

Deux articles (l'un qui fait la synthèse de 41 articles sur le sujet (Nichol et al., 1996) et le second qui reprend les résultats de l'étude Ontario Prehospital Advanced Life Support (OPALS), qui est la plus importante étude de cas de système préhospitaliers conduite jusqu'à présent et qui a impliqué au total environ 24.000 patients) nous ont permis de mettre en évidence deux facteurs principaux qui permettraient des améliorations notables du taux de survie et du taux de morbidité. Il s'agit d'une part, de l'implantation d'un système médical d'urgence à deux niveaux, avec des pompiers premiers répondants comme premier niveau et des ambulanciers comme deuxième niveau, et d'autre part de la diminution du temps de réponse. D'ailleurs, l'étude OPALS a montré que l'implantation relativement peu coûteuse d'un programme de défibrillation rapide a permis la survie de 21 personnes tous les ans dans l'ensemble des 20 communautés à l'étude en Ontario (c'est-à-dire approximativement 1 vie pour 120 000 habitants).

Pour simplifier notre étude nous avons considéré les bénéfices comme se résumant au nombre de vies sauvées, cependant, nous aurions pu ajouter d'autres dimensions. Par exemple, de nombreux individus profiteront aussi, selon toute vraisemblance, d'un bénéfice « privé » accru en raison de la présence des premiers répondants. Cette hausse pourra être due soit à une baisse réelle des risques auxquels ces individus font face, soit à leur perception d'un risque plus faible. Dans ce dernier cas, les individus retireront donc une utilité plus grande de la présence des premiers répondants que celle associée uniquement à la baisse réelle du risque.

Coûts d'un service de PR

Les facteurs de coûts ont été identifiés, à la fois en terme d'implantation, de fonctionnement et d'intervention des services de premiers répondants au sein du service d'incendie. Les variables de coûts afférentes à la mise en place d'un service de premiers répondants concernent le personnel, les équipements (immobilisation et dépenses) et le matériel médical. Il est important de voir que ces facteurs de coûts peuvent varier selon les modalités d'implantation du service de premiers répondants. Quelques cas ont permis d'illustrer et de donner des ordres de grandeurs à ces coûts. Par exemple, les coûts pour le matériel et l'équipement représentent moins de 1/3 des coûts annuels pour l'implantation d'un service de premiers répondants si l'on tient compte du salaire des pompiers accompagné de primes annuelles. Le rapport Dicaire évalue à 137\$ le

coût du service de PR par sortie en milieu urbain.

De plus, une intervention rapide peut aussi permettre de diminuer des dommages potentiels, on parle alors de coûts « évités » ou encore bénéfices liés à l'intervention premiers répondants. Ils représentent donc des coûts épargnés pour la victime et pour la société et il est important d'en tenir compte dans l'analyse économique. Les premiers coûts à considérer sont les coûts médicaux associés à l'accident (les coûts des médicaments, les coûts de réadaptation, les coûts liés au nombre de jours d'hospitalisation,...). Les coûts supportés par la victime comprennent les « coûts » reliés au dommage subi (douleur, perte de mobilité, invalidité,...), et les coûts indirects (perte de revenu,...). La société va supporter une partie de ces coûts (coûts d'opportunité, coûts liés à l'utilisation du système de santé, impacts indirects des pertes de revenus des victimes,...).

Éléments à prendre en compte pour faire une évaluation économique

Ainsi, après avoir identifié les bénéfices et les coûts, nous avons tous les éléments pour réaliser une analyse coûts bénéfices (ACB). L'ACB est une technique pour mesurer la désirabilité d'un projet, d'une disposition réglementaire ou de toute autre action dont il s'agit d'envisager les répercussions sur la

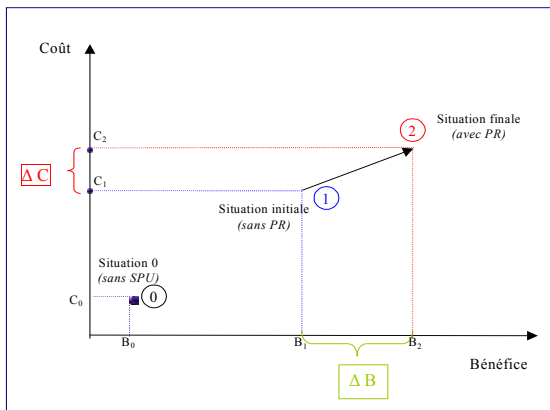


Fig. 1

société (cf. Fig.1). Dans notre cas, l'ACB consiste à regarder l'impact relatif de la mise en place d'un service de PR au sein du service incendie. Ce que l'on cherche à qualifier, ce sont les coûts pour passer d'un niveau de service à un autre (variation marginale entre 1) et 2) i.e. ΔC dans notre cas) et quantifier pour chaque niveau atteint le temps de réponse gagné ou perdu, et surtout le nombre de personnes supplémentaires sauvées (ce qui correspond à ΔB).

Nous avons ainsi examiné les différentes méthodes d'analyse coûts bénéfices applicables à cette problématique de premiers répondants et surtout introduit des méthodes pour résoudre le principal problème à réaliser une ACB qu'est la quantification en valeur monétaire des impacts et en particulier l'évaluation du prix de la vie humaine. En outre, il est important de souligner que la fragilité de la chaîne est liée au maillon le plus faible et ainsi, il est essentiel d'identifier

les variables qui pourraient jouer un rôle significatif sur sa rentabilité globale (comme par exemple le taux de formation à la réanimation cardio-respiratoire,...).

Pour conclure et afin de donner des pistes de réflexion sur l'implantation et le financement d'une telle implantation, nous avons étudié quelques expériences étrangères à la fois en terme d'organisation des services préhospitaliers d'urgence et de modes de financement des services de premiers répondants.

Bibliographie indicative :

- Nichol G., A.S. Detsky, I.G. Stiell, K. O'Rourke, G. Wells and A. Laupacis, 1996. "Effectiveness of Emergency Medical Services for Victims of Out-of-Hospital Cardiac Arrest: A Metaanalysis", *Annals of Emergency Medicine*, Volume 27 Number 6, June
- IG Stiell, GA Wells, VJ DeMaio, DW Spaite, BJ Field, DP Munkley, MB Lyver, LG Luinstra, R Ward, for the OPALS Study Group, 1999. "Modifiable Factors Associated With Improved Cardiac Arrest Survival in a Multicenter Basic Life Support / Defibrillation System: OPALS Study Phase I Results", *Annals of Emergency Medicine*, Vol. 33 No. 1, pp.44-50, January.
- Comité national sur la révision des services préhospitaliers d'urgence, 2000. « Un système à mettre en place – Urgences préhospitalières », Québec, 314 pages – RAPPORT DICAIRE.

Rapport source publié au CIRANO :

« Évaluation économique de l'implantation du service de premiers répondants au sein du Service de Sécurité Incendie de Montréal », Nathalie de Marcellis-Warin, Ingrid Peignier, David Boisclair (Janvier 2004, n° 2004RP-02)

Autre projet en cours avec le SSIM :

Le 2^{ème} mandat du CIRANO consiste à effectuer une étude exploratoire portant sur l'évaluation économique des activités du service incendie de la ville de Montréal (SSIM), sur la réduction des coûts sociaux et des primes d'assurance pour les montréalais. Cette évaluation économique doit permettre de montrer les enjeux pour la collectivité c'est-à-dire pour l'ensemble constitué des individus, des travailleurs, des entreprises, du gouvernement et des assureurs. L'analyse doit tenir compte de la problématique de la sécurité incendie dans son ensemble laquelle concerne nécessairement la rapidité d'intervention et l'efficacité des services en terme de réduction de l'impact et de réduction de l'occurrence.

Rapport CIRANO à venir :

«Analyse économique des activités du Service de Sécurité Incendie de Montréal», Auteurs : David Boisclair | Nathalie de Marcellis-Warin | Ingrid Peignier

Projet de recherche en santé - La gestion des risques dans les hôpitaux -

par Nathalie de Marcellis-Warin, École Polytechnique de Montréal et CIRANO

Au cours des dernières années, la sécurité des patients et la survenance d'événements indésirables liés à la prestation des soins de santé sont devenus d'importants sujets de préoccupation tant sur le plan des politiques que sur le plan des pratiques en soins de santé. *Erreur de médicament, chutes, infection lors d'une transfusion, opération sur le mauvais membre, inversion des échantillons au laboratoire, blessure lors du transfert d'un patient sur la table de radiologie, jus de pomme servi et bu par un enfant allergique aux pommes...* sont des exemples d'accidents qui peuvent survenir lors de la prestation des soins et/ou du séjour du patient en établissement de soins et qui peuvent avoir des conséquences plus ou moins graves.

Au Canada, une étude a été conduite en 2003 pour mesurer l'incidence des effets indésirables dans les hôpitaux canadiens. Les résultats ont été publiés en avril 2004. Selon cette étude, 7,5 % des patients adultes admis en soins médicaux et en chirurgie dans les hôpitaux de soins de courte durée ont été victimes d'un événement indésirable en 2000-2001. 37 % étaient « grandement évitables ». La plupart des patients s'en sont remis dans les 6 mois mais environ 21 % sont morts *possiblement* à cause de l'effet indésirable (ce qui fait entre 9250 et 23 750 décès) (BAKER et al., 2004).

Mais, bien avant la publication des résultats de cette étude, le rapport du comité ministériel Francoeur publié en 2001 concluait déjà qu'il n'y avait aucune raison que le ratio ne soit pas du même ordre au Québec (Francoeur, 2001) que celui des études effectuées aux États-Unis (IOM, 1999) et en Australie, ce qui avait suscité de nombreux questionnements notamment en terme d'incidence, de causes et de mesures de prévention pouvant être mises en place. Le projet de loi 113 sur la prestation des soins sécuritaires dans les établissements du réseau de la santé et des services sociaux du Québec a été adopté en décembre 2002 suite aux recommandations du comité Francoeur.

L'équipe RTES du CIRANO a été mandatée par le Ministère de la Santé et des Services Sociaux du Québec dans le cadre de cette nouvelle loi. Son mandat est double : d'une part faire des propositions et des recommandations pour la révision du formulaire de déclaration des incidents et des accidents (formulaire AH-223) utilisé actuellement et d'autre part, développer un outil d'analyse approfondie des incidents et accidents pour aider les établissements du réseau de la santé et des services sociaux.

À partir d'un cadre normatif, nous avons construit un outil d'aide à la conduite des analyses approfondies pour aider les établissements à déclencher, à structurer et à conduire des analyses approfondies des incidents et des accidents survenus lors de la prestation des soins et/ou du séjour du patient en établissement de soins.

Le Québec chef de file en matière de prestation sécuritaire des services de santé et des services sociaux : une nouvelle loi depuis décembre 2002

La sécurité des patients compte parmi les dimensions essentielles de la qualité des services de santé et des services sociaux offerts à la population. C'est dans ce contexte que le Québec a adopté en décembre 2002, la « Loi modifiant la Loi sur les services de santé et les services sociaux concernant la prestation sécuritaire de services de santé et de services sociaux ».

La Loi sur les services de santé et les services sociaux prévoit désormais qu'un usager a le droit d'être informé, le plus tôt possible, de tout accident survenu au cours de la prestation des soins qu'il a reçus et susceptible d'entraîner des conséquences sur son état de santé ou son bien-être. Il prévoit aussi qu'une personne exerçant des fonctions dans un établissement a l'obligation de déclarer tout incident ou accident qu'elle a constaté, le plus tôt possible après cette constatation. La loi fait bien la différence entre un accident : « action ou situation où le risque se réalise et est, ou pourrait être, à l'origine de conséquences sur l'état de santé ou le bien-être de l'usager, du personnel, d'un professionnel concerné ou d'un tiers » et un incident : « une action ou une situation qui n'entraîne pas de conséquence sur l'état de santé ou le bien-être d'un usager, du personnel, d'un professionnel concerné ou d'un tiers mais dont le résultat est inhabituel et qui, en d'autres occasions, pourrait entraîner des conséquences ». Ainsi, il est bon de noter que selon la loi, les incidents ne dev

vraient pas être divulgués. Le but étant de ne pas alarmer les patients en leur disant ce qui aurait pu se produire, mais qui, heureusement, a été détecté avant de se réaliser. Ces incidents ne seront donc pas divulgués mais par contre, ils seront déclarés dans les registres.

Il est prévu également l'obligation pour tout établissement de mettre en place un comité de gestion des risques et de la qualité, lequel aura pour fonctions de rechercher, de développer et de promouvoir des moyens visant à assurer la sécurité des usagers et à réduire l'incidence des effets indésirables et des accidents liés à la prestation des services de santé et des services sociaux.

Les nouvelles dispositions législatives prévoient également la création, par les établissements, de registres locaux des incidents et des accidents et la constitution par le ministre de la santé et des services sociaux d'un registre national. Beaucoup de besoins ont été identifiés avec la mise en application de la Loi. La déclaration étant un des objectifs de la législation, il faut réfléchir sur les outils disponibles ou à créer pour les établissements afin de les aider dans leur tâche.

Pour de plus amples détails, vous pouvez télécharger la loi 2002-chapitre 71, sur le site du Ministère : <http://www.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/home.php#>

Le cadre normatif utilisé repose sur 2 constats :

Constat 1 :

La plupart des événements indésirables liés à la prestation des soins proviennent d'une défaillance du système et non d'une personne clairement identifiée. Les établissements se limitent souvent à rechercher les responsabilités individuelles. La prise en compte du facteur humain et des interactions complexes entre les individus, les produits, la technologie et les systèmes peut permettre d'améliorer la sécurité des patients dans les hôpitaux.

Constat 2 :

L'importance des conséquences n'est pas seulement en lien direct avec les causes de l'erreur ou de la défaillance mais aussi avec les capacités de récupération du système technique et humain. Cette phase de récupération doit donc faire l'objet d'études précises car des améliorations peuvent être apportées dans ce domaine tout autant que dans la réduction des causes à l'origine des problèmes

L'objectif de l'analyse approfondie est de reconstruire la chronologie de l'incident/accident. En s'appuyant sur le retour d'expérience, elle doit permettre d'apprécier de manière intégrée les aspects techniques des incidents/accidents et les facteurs humains et organisationnels. *Que s'est-il passé? Pourquoi est-ce arrivé? Quels sont les facteurs contributifs? Quelles sont les barrières qui n'ont pas fonctionné?*

qui ont fonctionné?... Dans la chronologie qui décrit l'ensemble de l'histoire de l'incident ou de l'accident, une phase capitale est la façon dont on a géré l'erreur ou la défaillance. Comment a-t-on détecté le problème (qui et moyens)? Comment a-t-on identifié le problème (qui et moyens)? Comment l'a-t-on « récupéré » (qui et gestes posés)? En combien de temps?... L'analyse approfondie doit permettre d'apprendre de l'incident ou de l'accident pour éviter que cela se reproduise et pour améliorer la performance de gestion des situations à risque. Cette analyse doit être déclenchée de façon systématique et conduite de façon structurée. Une liste de critères déclencheurs doit être établie et des étapes prédéterminées.

L'outil développé (© KIT CIRANO DANAISS) pour aider à la conduite des analyses approfondies d'analyse comprend un document de référence et un ensemble de fiches aide-mémoire. Ces fiches doivent permettre d'aider l'analyste qui peut toujours consulter le document de référence si besoin.

La première fiche comprend une liste de critères déclencheurs préétablis par l'établissement (exemples : décès, quasi-décès (choc anaphylactique), transfert aux soins intensifs, dommage sévère (fracture, brûlure, désordre physiologique important,...), anomalie dans la décompte, équipement non stérile disponible à l'utilisation, événement relié à la médication

(Suite page 4)

(Suite de la page 3)

impliquant narcotique, insuline, anticoagulants, antinéoplasique,...). Cette fiche doit être distribuée et affichée dans l'ensemble de l'établissement. Elle doit permettre de déclencher de façon systématique une analyse approfondie. Au verso de cette fiche, la marche à suivre est indiquée et des informations sont données à la personne qui déclare sur ce qui va se passer ensuite.

Les autres fiches sont destinées à la personne qui va conduire l'analyse approfondie. Il y a une série d'étapes à suivre pour la conduite de

l'analyse, les questions à poser lors des entrevues (avec deux fiches complémentaires pour aider à approfondir les questions concernant les causes et la phase de récupération si besoin), des conseils pour rédiger un rapport d'analyse et communiquer les résultats de l'analyse.

L'outil est actuellement en phase d'évaluation et de validation. Une étude pilote est en cours à laquelle participent 4 établissements de Montréal. La nouvelle version de l'outil d'analyse approfondie sera disponible en décembre 2004. De plus, une version prototype du logi-

ciel DANAISS a été développée. Ce logiciel devrait permettre de compiler les résultats de l'analyse.

Bibliographie indicative :

BAKER, G. R., et coll., 2004, "The Incidence of Adverse Events in Canadian Hospitals", *Journal de l'Association médicale canadienne*
Rapport Francoeur, 2001, « La gestion des risques, une priorité pour le réseau », Ministère de la Santé et des Services Sociaux du Québec, mars 2001.
IOM (Institute Of Medicine), 1999, "To Err is Human". Building a Safer Health System, Committee on Quality of Health Care in America, Washington D.C., National Academy Press.

PUBLICATIONS RÉCENTES



- Une équipe de chercheurs du CIRANO, provenant de diverses disciplines telles que la finance, l'économie, la sécurité industrielle, la santé, l'environnement et les technologies de l'information publient un ouvrage intitulé « **La Mesure intégrée du risque dans les organisations** ». 3 chercheurs du groupe RTES ont contribué à ce livre, Nathalie de Marcellis-Warin, Ingrid Peignier et Bernard Sinclair-Desgagné. Cet ouvrage, qui paraît aux Presses de l'Université de Montréal, explore et enrichit les différentes approches face au risque propres à chacun de ces domaines (<http://www.pum.umontreal.ca/livres/fiches/2-7606-1966-4.html>)
- « **Les Nanotechnologies : leurs bénéfiques et leurs risques potentiels** », septembre 2004, n°2004s-44
Auteurs : Dina Feigenbaum | Albert Nsamirizi | Bernard Sinclair-Desgagné
- « **Environmental Regulation and the Eco-industry** », septembre 2004, n°2004s-42,
Auteurs : Maia David | Bernard Sinclair-Desgagné
- « **Déclaration des incidents et des accidents dans les établissements du réseau de la santé - Proposition de révision du formulaire de déclaration AH-223** », Juin 2004, Responsable : Nathalie de Marcellis-Warin
- « **An Empirical Investigation of Perceptual Incongruence Between Sales Managers and Salespeople as to Sales Force Control System Application** », Mars 2004, n°2004s-10, Auteurs : Jozée Lapiere | Bernard Sinclair-Desgagné

ATELIERS CIRANO

- « **Management des risques et management environnemental : des projets équivalents ?** » - 8 septembre 2004
L'objectif de l'atelier présenté par Éric Rigaud, chercheur post-doc au CIRANO, est de confronter les domaines de la gestion des risques et du management environnemental dans le but d'identifier les points communs de ses deux approches.
- « **La Sécurité des paiements en ligne** » - 10 juin 2004
Alexandra Houdebert a présenté son projet de questionnaire sur la perception des risques liés au paiement en ligne. Alexandra est une étudiante de France actuellement au CIRANO pour effectuer son stage de fin d'étude.
- « **Gestion des sols contaminés à Montréal** » - 27 mai 2004
Stéphanie Uhde a présenté les résultats de son projet de maîtrise (HEC Montréal) qui a pour but de faire une "Proposition d'un marché des sols contaminés pour la ville de Montréal". Elle a exposé entre autre son étude de cas, qui porte sur le marché des sols contaminés aux Pays-Bas, qui fonctionne à travers les banques de sol.
- « **Les services rendus par les écosystèmes marins et d'eau douce** » - mai 2004
Lors de cet atelier, Estelle Fleury nous a présenté les premiers résultats de son projet de maîtrise concernant les services rendus par les écosystèmes marins et d'eau douce. Estelle Fleury, étudiante de France, est actuellement au CIRANO pour effectuer son stage de maîtrise.
- « **Nouvelles technologies et éthique de l'environnement** » : 29 avril 2004
Mme Marie-Hélène Parizeau, professeur au département de philosophie de l'Université Laval a tenu un atelier sur les « Nouvelles technologies et éthique de l'environnement ».

COLLOQUES—CONFÉRENCES

- **Conférence FUR - Théorie de la Décision – Paris, Juillet 2004**
Nathalie de Marcellis-Warin a présenté un article intitulé « Insurer's decision in ambiguity : Internet risks » à la Conférence internationale qui se déroulait à l'ENSAM Paris en juillet 2004.
- **Colloque "Environnement : risque et modélisation" : 6 et 7 mai 2004**
Ce colloque a porté sur l'analyse des risques et la confection de modèles et outils d'aide à la décision pour des problèmes environnementaux d'actualité.
- **Séminaire GREMAQ et LEERNA, Université de Toulouse I, 25 mars 2004**
Bernard Sinclair Desgagné a été invité à faire une présentation intitulée « The Paradox of Precaution »
- **Présentation Délégation générale du Québec, 8 mars 2004.**
Bernard Sinclair Desgagné a été invité à faire une présentation intitulée « Développement durable et gouvernance »
- **Colloque sur la communication des risques(UQAM) : 30 mars 2004**
Nathalie De Marcellis-Warin a présenté les expériences françaises de communication des risques industriels lors du Colloque sur la communication des risques de l'Université du Québec à Montréal.

ENQUETE

Une étude est menée en ce moment au sein du groupe RTES autour de la problématique de la « Sécurité du paiement électronique ». Votre avis nous intéresse grandement !

Si vous résidez en France :

<http://www.cirano.qc.ca/gouvernance/rtes/>

[QuestRiskCirano/](http://www.cirano.qc.ca/gouvernance/rtes/)

Si vous résidez au Canada :

<http://www.cirano.qc.ca/gouvernance/rtes/>

[RiskCirano/?type=can](http://www.cirano.qc.ca/gouvernance/rtes/)

Risques Technologiques, Environnementaux et à la Santé

CIRANO, 2020, rue University,
25e étage,

Montréal, Québec, H3A 2A5

tél. : (514) 985-4000 # 3120

télé. : (514) 985-4039

courriel : peignie@cirano.qc.ca

www.cirano.qc.ca/risque/rtes