



Rapport d'activité

2009

LA *Fondation pour une Culture de Sécurité Industrielle* (FonCSI) est une Fondation de Recherche reconnue d'utilité publique par décret en date du 18 avril 2005. Elle a pour ambitions de :

- contribuer à l'amélioration de la sécurité dans les entreprises industrielles de toutes tailles, de tous secteurs d'activité;
- rechercher, pour une meilleure compréhension mutuelle et en vue de l'élaboration d'un compromis durable entre les entreprises à risques et la société civile, les conditions et la pratique d'un débat ouvert prenant en compte les différentes dimensions du risque;
- favoriser l'acculturation de l'ensemble des acteurs de la société aux problèmes des risques et de la sécurité.

Pour atteindre ces objectifs, la Fondation favorise le rapprochement entre les chercheurs de toutes disciplines et les différents partenaires autour de la question de la sécurité industrielle : entreprises, collectivités, organisations syndicales, associations. Elle incite également à dépasser les clivages disciplinaires habituels et à favoriser, pour l'ensemble des questions, les croisements entre les sciences de l'ingénieur et les sciences humaines et sociales.

Fondation pour une Culture de Sécurité Industrielle

Fondation de Recherche, reconnue d'utilité publique

<http://www.icsi-eu.org/>

6 allée Émile Monso – BP 34038
31029 Toulouse cedex 4
France

Téléphone : +33 (0) 534 32 32 00
Fax : +33 (0) 534 32 32 01
Courriel : contact@icsi-eu.org

Avant-propos

Avec deux appels à propositions lancés et un troisième dont les travaux de recherche débutent, la FonCSI acquiert progressivement une reconnaissance dans le champ des acteurs de la sécurité industrielle. Elle a :

- mis en valeur des sujets posant question aux entreprises à risques et à la société civile;
- structuré, grâce à son Conseil Scientifique, les préoccupations de la société en sujets de recherche (facteurs socioculturels de réussite du retour d'expérience, arbitrage entre sécurité et autres exigences, pratiques de la décision en situation d'incertitude);
- identifié les parties prenantes – par exemple à partir de sites industriels – permettant aux chercheurs de mieux comprendre les besoins et par la suite d'expérimenter leurs propositions; établi ainsi un pont entre laboratoires et milieux industriels, collectivités, syndicats ou ONG, souvent distants;
- accompagné les travaux des laboratoires en organisant des séminaires semestriels regroupant l'ensemble des équipes de recherche et des terrains industriels d'un même programme; favorisé ainsi le décloisonnement en particulier entre les disciplines;
- organisé la validation des résultats de recherche par des expérimentations en grandeur réelle, permettant aux laboratoires de disposer d'un retour d'expérience immédiat et aux parties prenantes de tirer tout de suite parti de ces résultats;
- diffusé ces résultats de recherche et leurs premières applications par des activités de valorisation et de transfert, mises en œuvre par l'organisation de séminaires, la création de nouvelles formations et la publication d'ouvrages, dont les Cahiers de la sécurité industrielle.

En termes quantitatifs, la FonCSI a, depuis sa création en 2005, soutenu 10 thèses de doctorat ainsi que 15 projets de recherche, pour un budget total de 2,2 M€. Les chercheurs ont travaillé sur une quarantaine de sites dans différents secteurs industriels. Une dizaine de séminaires de diffusion des résultats de recherche ainsi que deux écoles d'été internationales ont été organisés.

Outre les **Cahiers de la Sécurité Industrielle** auxquels ils peuvent conduire, les travaux de recherche soutenus par la FonCSI donnent lieu à des **publications scientifiques académiques**, qu'il s'agisse d'articles dans des revues à comité de lecture, de colloques avec actes, de conférences, séminaires ou communications. Plus de 120 publications sont répertoriées. La liste de leurs références se trouve dans la section bibliographie à la fin de ce document.

Ce document vise à présenter les activités 2009 de la Fondation (*cf.* Chapitre 1), et inventorie les publications produites en fonction de l'appel à proposition auquel elles se rattachent (*cf.* Chapitre 2).

Rapport des activités 2009 de la FonCSI et perspectives 2010

1.1 Appel à propositions 2004

L'appel à propositions 2004 concernait les « Facteurs socioculturels de réussite du retour d'expérience ».

1.1.1 Faits marquants de l'année 2009

- Le séminaire de clôture du programme organisé dans le cadre du « Printemps de la recherche » de EDF R&D s'est tenu le 10 mars 2009 ; 105 personnes dont 60% d'industriels s'y sont inscrites.
- Les travaux de recherche issus de ce programme ont donné lieu à 57 publications scientifiques.
- 2 nouveaux « Cahiers de la sécurité industrielle » ont été publiés sur ce thème :
 - ▷ « L'explication naïve et la perception des risques comme des voies pour améliorer les pratiques du REX : des études dans l'industrie chimique et l'industrie nucléaire » de 28 pages, écrit par Safiétou Mbaye, Rémi Kouabenan et Philippe Sarnin, et
 - ▷ « Les relations professionnelles de la sécurité industrielle : le REX comme outil de médiation ? » de 29 pages, écrit par Patrick Chaskiel.Il est à noter que ces synthèses des résultats des travaux de recherche ont été amplifiées grâce à l'embauche de Caroline Kamaté.
- 3 thèses du programme ont été soutenues.
- 3 étudiantes ont été embauchées : une chez EDF-DPN, une chez EDF-R&D, une au Bureau Enquête Accident des transports canadiens.

1.1.2 Conclusions

- Ces embauches donnent un premier indicateur de l'intérêt des milieux industriels (formation par la recherche).
- Le travail en équipe autour d'un même sujet a permis de développer la communauté scientifique sur ce thème.
- Il convient de mentionner la réelle difficulté à conclure des thèses dans la durée de 3 années. Il s'agit sans doute d'une période de transition vers de nouvelles habitudes.

1.1.3 Perspectives 2010

- Quatre thèses devraient être soutenues en 2010.
- Nous allons porter un effort particulier sur le transfert des résultats
 - ▷ à destination de la communauté scientifique par la publication des rapports de recherche (5 Cahiers à venir), et
 - ▷ à destination des autres parties prenantes par un travail de transformation des « bonnes idées en bonnes pratiques » ; ceci sera effectué en réunissant des représentants de ces parties prenantes auxquels seront exposés les résultats afin d'identifier ceux qui conduiront à un transfert ; en plus de supports écrits (Cahiers), une journée de diffusion sera organisée.
- Cette analyse des résultats pourra également permettre au Conseil Scientifique de détecter les sujets méritant de futurs développements. Des thèmes comme « Retour d'expérience et responsabilité » (liens entre les parties prenantes à travers le point de vue judiciaire) est par exemple une des questions qui émergent.

1.2 Appel à propositions 2006

L'appel à propositions 2006 concernait *L'arbitrage entre sécurité et autres exigences et Les vulnérabilités techniques, humaines et organisationnelles et la recherche de sécurité.*

1.2.1 Faits marquants de l'année 2009

- Nous avons fait confiance à certaines jeunes équipes pluridisciplinaires ; celles-ci ont fourni un travail conséquent conduisant à des résultats intéressants leur ayant permis de trouver d'autres sources de financement pour prolonger leurs études, augmentant ainsi la communauté de recherche en Sécurité industrielle.
- D'autres équipes ont eu des difficultés à tenir leurs engagements.
- Les travaux de recherche issus de cet appel à propositions ont déjà donné lieu à 48 publications scientifiques.
- Un Cahier de la sécurité industrielle, « Les facteurs humains et organisationnels de la sécurité industrielle : un état de l'art » de 123 pages a été écrit par MM. Daniellou, Simard et Boissières.

1.2.2 Conclusions

- Les travaux de cet appel à propositions étaient en majorité de courtes durées. Ils devaient être l'occasion de montrer l'intérêt de financer des validations (expérimentations de résultats de recherche sur des terrains afin de démontrer leurs intérêts ou de les améliorer) et des valorisations (dissémination de résultats : colloques, ouvrages, etc.). Les résultats sont pour l'instant un peu décevants. Le regroupement des équipes sous forme d'un programme partageant un objectif commun (appels à propositions 2004 et 2008) semble plus efficace tant en termes de déroulement que de résultats. Sinon d'autres modalités de contractualisation et d'accompagnement doivent être mises au point.

1.2.3 Perspectives 2010

- Plusieurs Cahiers seront dérivés des travaux :
 - ▷ « Le partage social du risque comme impératif de gestion ? Le cas de l'industrie à risque aux portes de Marseille (S. Castel et al.) »,
 - ▷ « De la perception individuelle des risques industriels à l'action collective en faveur de la sécurité industrielle : une approche territoriale (C. Beaurain et al.) »,
 - ▷ « Prégénance de la catastrophe dans les arbitrages sur l'avenir d'un site industriel urbain : les cas d'AZF-Grande Paroisse à Toulouse et du port Edouard Herriot à Lyon (M. Cauhopé et al.) ».

1.3 Appel à propositions 2008

L'appel à propositions 2008 concernait la *Pratique de la décision en situation d'incertitude*.

1.3.1 Faits marquants de l'année 2009

- Afin de tirer profit de l'expérience des deux appels d'offre précédents, un travail en commun en amont de la rédaction des contrats et du lancement des activités a été effectué avec les équipes sélectionnées afin de définir :
 - ▷ les objectifs des livrables en termes de connaissances transférables, et
 - ▷ les travaux ou les résultats pouvant être partagés entre les équipes pour développer un esprit de programme.
- Deux thèses ont été débutées au 1^{er} décembre 2009 et 4 contrats signés.

1.3.2 Conclusions

- Le sujet semble avoir été particulièrement bien choisi dans le contexte actuel, de façon générale (grippe H1N1), ou plus particulièrement concernant la sécurité industrielle (nanotechnologies, incertitude sur l'analyse des risques, nouveau concept ISO du risque, *etc.*).
- Les travaux étant à destination des décideurs, la prise en compte des objectifs de transfert en amont des travaux est essentielle.

1.3.3 Perspectives 2010

- Rédaction du 1^{er} document commun : « Des incertitudes dans la décision : problèmes, importance et illustrations » caractérisant les sources de l'incertitude, leurs prises en compte par les acteurs et leurs conséquences sur la pratique de la décision.
- Rédaction du 2^{ème} document commun : « Processus de la décision face à l'incertitude » classifiant les processus de décision et les types de décision, caractérisant ce qu'est une bonne décision ou une décision acceptable, et montrant l'impact de l'incertitude sur les processus, leurs déroulements et les décisions induites.

1.4 Préparation de l'appel à propositions 2010

1.4.1 Faits marquants de l'année 2009

- Suite à la demande du Conseil d'Administration du 11 décembre 2008 d'établir une vision stratégique à moyen terme, le Conseil Scientifique a travaillé à mettre en avant une question essentielle à l'acceptabilité des activités industrielles à risque, vision résumée par la question : « Les activités à risques technologiques : vers un contrat social négocié ? ». Elle concerne les modalités de l'établissement d'un accord collectif durable autour des activités à risque afin de permettre le maintien des activités existantes et de développer de nouvelles activités basées sur des technologies, techniques, processus, organisations, *etc.*, innovants. Cet accord implique l'ensemble des parties prenantes qu'elles soient internes et/ou externes à l'entreprise.
- Les connaissances à développer concernent à la fois les termes d'un tel contrat et les modalités de leur obtention. Ces connaissances portent aussi bien sur les conditions d'ordre scientifique et technique de maintien de la sécurité que sur les conditions organisationnelles et humaines, mais aussi les conditions d'ordre économique (une sécurité à quel prix?, *etc.*), politique et administratif (responsabilité des parties prenantes établissant les règles, *etc.*), d'ordre sociopolitique, d'ordre juridique, mais aussi moral et éthique.

1.4.2 Conclusions

- Le choix de cet axe stratégique a fait l'objet d'un accord du Conseil d'Administration et de la Fondation en décembre 2009.

1.4.3 Perspectives 2010

- À partir de la décision du Conseil d'Administration, seront établies les pistes de recherche qui feront l'objet de l'appel à propositions 2010. Pour cela, trois outils seront mis en place :
 - ▷ des réunions du Conseil Scientifique où seront invités des experts de divers domaines scientifiques autour du sujet;
 - ▷ un groupe d'échange impliquant les diverses parties prenantes afin d'avoir des avis « du terrain » sur les préoccupations actuellement les plus prégnantes; les résultats de ce groupe devraient également nous aider à définir des livrables qui soient utiles;
 - ▷ une journée où seront conviés les laboratoires afin qu'ils puissent présenter leurs expressions d'intérêt; cette modalité fréquemment utilisée dans les appels d'offre Européens a deux apports : connaître la vision et l'offre des laboratoires, et faire connaître l'intérêt de la Fondation sur ce thème et informer d'un prochain appel d'offre autour de cette question.

1.5 Réseau NeTWork

La Fondation participe aux activités et au financement du réseau international NeT-Work.

1.5.1 Faits marquants de l'année 2009

- Le but de l'année 2009 était la réorganisation du réseau suite au décès de son porteur, Bernhard Wilpert, en redéfinissant ses objectifs et ses principes de fonctionnement lors d'un séminaire organisé les 11 et 12 septembre 2009 à Toulouse.
- Les objectifs suivants ont été arrêtés : créer les opportunités pour des échanges interdisciplinaires permettant la co-construction; intégrer les approches des sciences humaines et des sciences naturelles et de l'ingénieur; promouvoir un dialogue entre les experts du domaine et les novices; viser à un fort impact basé sur les standards scientifiques; encourager les études comparatives entre les disciplines et entre les secteurs industriels; considérer les concepts émergents et revisiter les anciens; avoir des préoccupations humanistes et veiller à l'impartialité; assurer une interaction sociale profonde et sincère entre les membres du réseau; créer un cadre qui inspire confiance, respect et critique constructive.
- Les modalités suivantes de fonctionnement ont été établies :
 - ▷ Maintenir un noyau (*Core group*) de 15 membres environ engagés pour au moins 3 ans et capables de prendre des responsabilités dans l'organisation des workshops de NeTWork;
 - ▷ Rechercher la représentation de plusieurs disciplines en sciences de l'ingénieur et en sciences humaines, de plusieurs secteurs industriels, et de plusieurs nationalités dans le *Core group*;
 - ▷ Établir un comité exécutif (*Executive committee*) constitué de Mathilde Bourrier (Université de Genève), Babette Fahlbruch (TÜV, Allemagne) et Gudela Grote (Université de Zurich) assisté de Gilles Motet (FonCSI) et d'un comité des programmes par workshop (membres du *Core group* plus des personnalités extérieures);
 - ▷ Organiser un workshop chaque année, propre à un sujet, ayant des objectifs et un/des groupe(s) cible, ayant un cycle de 2 années de préparation préalable, dont un/des membre(s) du *Core group* assure(nt) la responsabilité, dont les livrables sont déterminés à l'avance (les types des livrables peuvent être variés), dont les participants sont invités pour leur expertise propre, ayant des ressources permettant une collaboration approfondie entre les experts, et considérant les possibilités de dissémination des résultats.
- Un numéro spécial de la revue *Safety Science* a été publié sur le thème *Arbitrage entre sécurité et autres exigences*.

1.5.2 Conclusions

- L'effort de redéfinition des objectifs et des modalités de fonctionnement du réseau NeTWork ainsi que la prise en charge du réseau par une équipe féminine dynamique (Mathilde Bourrier, Babette Fahlbruch et Gudela Grote) doivent permettre de tirer parti des idées novatrices de ses membres.

1.5.3 Perspectives 2010

- Le sujet traité lors du prochain Workshop en décembre 2010 s'insère dans l'objectif stratégique proposé : « How desirable and avoidable is proceduralization of safety management? ». Ce sujet concerne en particulier la question de l'explicitation ou non des termes du « Contrat social » ou les difficultés à le faire. Il sera piloté par Corinne Bieder (Airbus) et Mathilde Bourrier (Université de Genève).

- Un ouvrage est en préparation à partir des conclusions du workshop tenu en 2008 : *The gift of failure : New approaches to analyzing and learning from events and near-misses*, qui sera édité par J. Carroll et B. Fahlbruch.
- Les activités et publications du réseau NeTWork doivent être mises en valeur via un site Web et/ou des pages supportées par celui de la Fondation.

1.6 International Forum on Industrial Safety

L'IFIS (International Forum on Industrial Safety) est une manifestation organisée par la Fondation. La seconde édition a expérimenté un autre format que la première (2008).

1.6.1 Faits marquants de l'année 2009

- La seconde édition de l'IFIS (International Forum on Industrial Safety) s'est tenue du 8 au 10 juillet 2009 à Milan, organisée par la Fondation du Politecnico di Milano avec le support de la FonCSI. Quatre-vingt-dix participants ont été présents : 1/3 d'industriels, 1/3 d'enseignants ou chercheurs et 1/3 d'étudiants en thèse. La première demi-journée a été consacrée à un tutorial d'introduction au Management des risques. Elle avait pour but d'attirer de nouvelles personnes à s'intéresser au sujet (40 auditeurs). La seconde journée a été consacrée à l'introduction des problèmes et approches génériques de la sécurité industrielle. Pour chacun des quatre sujets suivants, deux orateurs en ont donné une vue d'ensemble : analyse de risque, perception des risques, décision relative au risque et Management des risques. La troisième journée a été consacrée à des retours d'expérience sur des problèmes et/ou des approches, à travers deux témoignages pour chacun des quatre secteurs suivants : énergie, procédés, infrastructures et poste de travail. Les temps de discussion disponibles ont été appréciés aussi bien par les personnes présentes dans l'assistance que par les intervenants, même si les échanges étaient moins approfondis qu'en 2008.
- La première édition de l'IFIS (Toulouse, 2008), a fait l'objet d'un Cahier de la sécurité industrielle : « Débats lors du forum IFIS 2008 », écrit par René Amalberti, Laurent Magne, Gilles Motet et Caroline Kamaté.

1.6.2 Conclusions

- La première session de l'IFIS (2008) a été l'occasion d'aborder certaines questions un peu polémiques (sans chercher la polémique), permettant le débat. La seconde édition a donné un éclairage plus conventionnel. Les discussions ont alors concerné des demandes d'éclaircissement plutôt que la confrontation de points de vue. Affronter des questions polémiques intéresse un autre public que celui présent cette année : directions sécurité d'entreprises ou haute administration devant anticiper les réponses à des questions émergentes, ou encore universitaires intéressés par l'analyse de problèmes nouveaux. Ce second type d'échange concerne donc essentiellement des spécialistes de haut niveau cherchant à faire évoluer leurs visions sur la sécurité industrielle.

1.6.3 Perspectives 2010

- L'édition 2010 abordera les questions de *Pratiques de la décision en situation d'incertitude* afin d'accompagner les travaux du programme de l'appel à propositions 2008.

1.7 Organisation

1.7.1 Faits marquants de l'année 2009

- Le Secrétariat Scientifique Permanent (SPP) composé de MM. Claude Gilbert (CNRS), Luc Guérillot (Sanofi-Aventis), Laurent Magne (EDF) et André Savall (Université de Toulouse) mis en place, a permis par des réunions téléphoniques mensuelles de rendre plus efficace le fonctionnement de la Fondation.

1.8 Communication

1.8.1 Faits marquants de l'année 2009

- Le site web met mieux en valeur les activités de la Fondation en décrivant :
 - ▷ les dispositifs de développement de la recherche et en soulignant leurs spécificités,
 - ▷ les thèmes traités, et
 - ▷ les projets financés dans chaque appel à propositions.

Environ 3000 visiteurs¹ accèdent au site par mois² ; un sur quatre regarde les pages décrivant les activités de recherche effectuées.

- Le site rend également accessible l'ensemble des « Cahiers de la sécurité industrielle » dont les 10 nouveaux publiés en 2009. Un visiteur sur 4 du site accède à la page contenant les Cahiers. Pour chacun d'eux, un résumé facilite le choix en fonction des centres d'intérêts particuliers. Tous les types de Cahiers sont téléchargés qu'ils concernent des états de l'art (par exemple environ 150 téléchargements par mois pour le Cahier consacré aux Facteurs Humains et Organisationnels de la Sécurité) ou des études de terrain (par exemple environ 100 téléchargements par mois pour un Cahier issu de l'un des projets du programme REX).
- Au total, plus de 120 communications scientifiques issues des travaux financés par la Fondation ont été référencées par nos soins (*cf.* Chapitre 2).

1.8.2 Perspectives 2010

- Afin de mettre en valeur les travaux financés par la Fondation et les équipes de recherche qui y contribuent, l'ensemble des références bibliographiques des communications relatives aux résultats de ces travaux seront accessibles sur le site web et un outil de recherche facilitera un accès ciblé par critère.
- La Fondation financera des manifestations scientifiques qui seront sélectionnées par un sous-groupe du Conseil Scientifique.

¹Il s'agit de visiteurs humains et distincts (les accès des moteurs de recherche ne sont pas comptabilisés dans les chiffres fournis).

²Environ 15 000 pages web sont accédées soit en moyenne 5 pages par visiteur.

FonCSI : publications scientifiques par appel à propositions de recherche

2.1 Appel à propositions de recherche 2004

Le thème de l'AO : Les facteurs socio-culturels de réussite du retour d'expérience

Le retour d'expérience (REX) est considéré comme une procédure essentielle à la gestion des risques industriels. Un assez grand consensus existe sur la nécessité de le mettre en œuvre pour tirer méthodiquement les leçons des événements (incidents, quasi-accidents, accidents, dysfonctionnements, *etc.*) affectant la sécurité. Toutefois, sa mise en œuvre est souvent problématique en raison :

- des tensions, des conflits, voire de crises susceptibles d'être suscités par le REX (« en interne », du fait des problèmes posés par l'imputation d'erreurs, voire de fautes, individuelles et collectives ; de manière « externe » compte tenu de la façon dont divers acteurs – justice, médias, associations, *etc.*, mais aussi autorités de contrôle, agences d'expertise, entreprises concurrentes, assureurs – peuvent se saisir des résultats du REX) ;
- de la difficulté à développer une approche globale du REX prenant autant en compte les aspects techniques, que les aspects humains et organisationnels ; à intégrer, donc, des dimensions plus difficilement mesurables et quantifiables ;
- de la difficulté à concevoir des procédures de REX permettant un « retour » effectif de l'expérience (dans les modalités d'action, d'organisation) ;
- de la difficulté à maintenir la pérennité des fondements du retour d'expérience, à stabiliser et adapter les dispositifs et structures assurant sa mise en œuvre (en raison du problème posé par une mobilisation permanente, durable, autour des questions de sécurité) ;
- de la difficulté à organiser le partage de l'expérience au-delà de chaque entreprise directement concernée (entre l'entreprise concernée et ses sous-traitants ; entre l'entreprise concernée et les autres entreprises du même secteur ; entre l'entreprise concernée et les autorités de contrôle, les agences d'expertise ; entre l'entreprise concernée et les acteurs de son environnement proche, *etc.*).

Nombreuses et diverses, ces contraintes ont pesé sur le développement des pratiques de REX. Parfois elles ont été un frein, parfois elles ont donné lieu à l'expérimentation de nouvelles formules du retour d'expérience. Un chantier est donc ouvert avec des recherches de solutions pouvant conduire à des conceptions innovantes du REX.

Publications par équipe de recherche

Ce programme de recherche a généré 60 publications référencées.

Nom & Projet	Publications, Conférences, Communications (Voir Bibliographie)
BRIZON Ambre (Thèse CIFRE) <i>Insertion des signaux faibles dans le système de management HSE d'une industrie pharmaceutique</i>	14 publications référencées [Équipes du programme de recherche REX de la FonCSI 2008 ; Brizon et Wybo 2006, 2007 ; Brizon et al. 2007 ; Brizon 2007, 2008 ; Brizon et al. 2008 ; Brizon 2009 ; Brizon et Wybo 2009 ; Brizon et Auboyer 2009a,b ; Poumadère et al. 2009 ; Auboyer et al. 2008 ; Bouaud et al. 2007]
CHASKIEL Patrick, CHAUVIER Éric, GAILLARD Irène, GARRIGOU Alain <i>Le retour d'expérience : un mode d'ouverture de l'entreprise à l'espace public</i>	11 publications référencées [Chaskiel 2009, 2010 ; Chaskiel et Suraud 2009a,b ; Chaskiel 2008c,b,a, 2007 ; Chaskiel et Suraud 2007 ; Chaskiel 2006a,b]
GUILLAUME Ève (Thèse CIFRE) <i>Prise en compte des signaux faibles dans le management de la sécurité : diagnostic sur une raffinerie et un site métallurgique</i>	3 publications référencées [Équipes du programme de recherche REX de la FonCSI 2008 ; Dien et al. 2007 ; Ève Guillaume 2008]
LALOUILLE Colin (Thèse CIFRE) <i>Vers la robustesse des systèmes complexes : application à la sous-traitance stratégique d'Airbus</i>	7 publications référencées [Équipes du programme de recherche REX de la FonCSI 2008 ; Lalouette 2007c,a,b ; Lalouette et Pavard 2008 ; Lalouette et Jacques 2008 ; Lalouette 2008]
LE LANN Marie-Véronique, ORANTES Antonio <i>Nouvelles applications dans le domaine de la sécurité industrielle et du REX de systèmes d'aide à la conduite supervisée, d'abstraction d'informations, d'analyse et de classification de données</i>	4 publications référencées [Orantes et al. 2007a,b, 2006, 2005]
MBAYE Safiétou (Thèse CIFRE) <i>Étude des facteurs d'engagement (psychologiques et organisationnels) des acteurs dans les processus de retour d'expérience appliqués à la gestion des risques industriels</i>	7 publications référencées [Équipes du programme de recherche REX de la FonCSI 2008 ; Mbaye 2009b ; Mbaye et al. 2007, 2008a,b,c ; Mbaye 2009a]
STEELE Kyla (Thèse CIFRE) <i>Les modèles sous-jacents de la sécurité et les outils de management du risque dans l'aviation</i>	6 publications référencées [Équipes du programme de recherche REX de la FonCSI 2008 ; Steele et Pariès 2006 ; Steele 2006 ; Steele et Pariès 2007, 2008 ; Steele et Dekker 2008]
TEA Céline (Thèse CIFRE) <i>Retour d'expérience et système d'information pour le management des risques : application à la sécurité ferroviaire</i>	8 publications référencées [Équipes du programme de recherche REX de la FonCSI 2008 ; Tea 2007b,a ; Tea et al. 2007 ; Tea 2008b ; Tea et Munier 2008 ; Tea 2008a ; Szpirglas et Tea 2008]
TILLEMENT Stéphanie (Thèse CIFRE) <i>Diagnostic des pratiques de partage d'expérience et de maîtrise des risques dans le cadre de grands projets de modification d'installations dans le domaine ferroviaire</i>	6 publications référencées [Équipes du programme de recherche REX de la FonCSI 2008 ; Tillement 2007, 2008 ; Tillement et al. 2008 ; Tillement 2009 ; Tillement et al. 2009]

2.2 Appel à propositions de recherche 2006

Le thème de l'AO 2006

L'appel à propositions de recherche 2006 de la FonCSI comportait deux axes :

1. L'arbitrage entre sécurité et autres impératifs
2. Vulnérabilités techniques, humaines, organisationnelles et recherche de sécurité

L'arbitrage entre sécurité et autres impératifs

La sécurité est une exigence majeure. Toutefois, sa prise en compte n'apparaît pas séparable d'autres exigences : des exigences économiques comme la réduction des coûts, l'innovation, la continuité des activités ; des exigences juridiques ou sociétales, comme la tolérance du public à l'égard des risques, l'aspiration à plus de démocratie, *etc.* Il apparaît donc nécessaire de mieux comprendre comment s'opèrent aujourd'hui les arbitrages entre le respect d'un objectif permanent de sécurité et de ces autres exigences : au sein des entreprises, au plan territorial, au plan national et européen, de façon transversale à ces différents plans :

- comment se réalisent effectivement les arbitrages entre différents types d'exigences, aussi bien de manière formelle qu'informelle ?
- peut-on proposer de nouveaux moyens d'aide à l'établissement de ces arbitrages ?
- quels processus pourraient rendre ces arbitrages plus explicites, plus compréhensibles et plus susceptibles d'être mis en débat ?

Vulnérabilités techniques, humaines, organisationnelles et recherche de sécurité

La sécurité cherche à garantir l'absence de risques de dommages inacceptables. De nombreux travaux de recherche ont été développés et mis en application afin d'atteindre cet objectif. Cependant, les solutions proposées présupposent généralement un environnement connu, notamment en termes de ressources humaines, d'organisations ou d'outils. Or, dans le secteur industriel, la réalité est souvent tout autre. Il apparaît donc nécessaire de mieux comprendre comment les entreprises et organismes gérant des activités potentiellement dangereuses peuvent devenir plus sûres, comment elles peuvent renforcer leurs capacités de résistance aux changements involontaires, aux défaillances (capacités de résilience), tant au plan technique, humain ou organisationnel, ou à l'interface de ces différents plans. Ces vulnérabilités sont de plusieurs natures :

- les vulnérabilités techniques nouvelles, par exemple liées à la complexité croissante des systèmes informatisés, au vieillissement des matériaux et des structures, à l'obsolescence de certaines technologies ou process, ou les vulnérabilités liées à « l'utilisation de marges » pour augmenter la performance ;
- les vulnérabilités liées aux interactions dans le travail, au « travail humain » (compte tenu des multiples contraintes, parfois contradictoires, pesant sur les acteurs à différents niveaux – de « l'opérateur » au chef d'entreprise – ; compte tenu aussi des effets produits sur les « collectifs de travail » par le turn-over, les départs massifs à la retraite, les changements de culture entre générations, les problèmes de transmission de la mémoire, *etc.*) ;
- les vulnérabilités liées aux organisations (notamment en raison des changements, parfois rapides, de modes de structuration suite à des fusions, des redistributions d'activités, des changements d'objectifs, *etc.*). Quelle organisation de l'information et de la communication interne à l'entreprise peut permettre d'établir et de maintenir une dynamique de sécurité face à ces évolutions ?

Publications par équipe de recherche

Ce programme de recherche a généré 50 publications référencées.

Nom & Projet	Publications, Conférences, Communications (Voir Bibliographie)
BEURAIN Christophe, BERNARD Julien, CALVO-MENDIETA Iratxe, FLANQUART Hervé, FRÈRE Séverine, GONTHIER Frédéric, HELLEQUIN Anne-Peggy, LE BLANC Antoine <i>De la perception individuelle des risques industriels à l'action collective en faveur de la sécurité industrielle : une approche territoriale</i>	24 publications référencées [Beurain et Mailliefert 2008 ; Beurain 2008b,d,c,a ; Beurain et Longuépée 2008b,a ; Beurain et al. 2009 ; Calvo-Mendieta 2008b,a ; Calvo-Mendieta et al. 2009b,a ; Frère et al. 2008b,c ; Frère 2008 ; Frère et al. 2008a, 2009 ; Hellequin 2008 ; Deboudt et al. 2008 ; Duhamel et al. 2009 ; Flanquart et al. 2009 ; Flanquart 2009 ; Gonthier 2008 ; Gonthier et al. 2009]
CAUHOPÉ Marion, DUCHÊNE François <i>La prégnance de la catastrophe dans les arbitrages sur l'avenir d'un site industriel urbain. Les cas d'AZF-Grande Paroisse à Toulouse et du Port E. Herriot à Lyon</i>	3 publications référencées [Cauhopé 2008 ; Duchêne et Cauhopé 2009 ; Cauhopé 2010]
DANIELLOU François <i>Rédaction et mise à l'épreuve d'un référentiel Facteurs Humains et Organisationnel</i>	1 publication référencée [Daniellou et al. 2009]
GOLEA Lucia (Thèse CIFRE) <i>Techniques quantitatives pour l'analyse de vulnérabilité de systèmes de réseaux et d'infrastructures critiques</i>	8 publications référencées [Cadini et al. 2009a,b,c ; Zio et al. 2009a,b ; Zio et Golea 2009 ; Zio et al. 2008a,b]
FOURNIAU Jean-Michel, LEBORGNE Mathieu, CASTEL Stephan, CÉZANNE-BERT Pierrick <i>Le partage social du risque comme impératif de gestion ? Le cas de l'industrie du risque aux portes de Marseille</i>	2 publications référencées [Suraud et al. 2009 ; Castel et al. 2009]
LE COZE Jean-François <i>Validation d'une méthode d'évaluation technique, humaine et organisationnelle de la sécurité (ATHOS)</i>	1 publication référencée [LeCoze 2009]
RIGAUD Éric, HOLLNAGEL Erik <i>Développement d'un réseau thématique sur l'ingénierie de la résilience</i>	6 publications référencées [Rigaud 2009, 2008b,c,a ; Godfrin et al. 2008 ; Hollnagel et al. 2008]
DIEN Yves <i>Vers une « opérationnalisation » des notions et des méthodes se référant à la résilience des organisations</i>	1 publication référencée [Dien 2009]
TREICH Nicolas <i>L'analyse coût-bénéfices</i>	1 publication référencée [Treich 2008]
WALTER Jorge, PUCCI Francisco <i>Vers une sociologie du risque en Amérique Latine</i>	3 publications référencées [Walter et al. 2009 ; Walter et Darmohraj 2009 ; Walter et Boissières 2009]

2.3 IFIS

La première session (2008) de l'International Forum on Industrial Safety a donné lieu à la publication d'un Cahier de la Sécurité Industrielle [Amalberti et al. 2009].

2.4 NeTWork

Les résultats du workshop de 2007 sur *Arbitrage entre sécurité et autres exigences* ont donné lieu à l'édition d'un numéro spécial paru en juillet 2009 dans la revue *Safety Science* publiée par Elsevier. Un premier article, écrit par Urban Kjellen, Gilles Motet et Andrew Hale (cf. [Kjellen et al. 2009]) pose le problème et introduit les articles suivants. Cette section présente une synthèse de ces articles développés dans le cadre de ce réseau.

Tout d'abord, l'utilisation de l'analyse de risque dans la prise de décision peut conduire à des décisions très variées du fait de la diversité du sens pouvant être donné au concept

de risque. L'analyse de risque, souvent implicitement, traite de la notion d'incertitude qui est fréquemment mal comprise. Ce manque de compréhension a des conséquences importantes sur le processus de décision. L'article de Terje Aven (*cf.* [Aven 2009]) aborde cet aspect en questionnant les attributs caractérisant le risque et les sens donnés à l'incertitude lors des décisions.

La façon dont une décision est prise dépend du contexte de cette décision. La compréhension de ce contexte est essentielle pour choisir l'approche la plus adéquate pour décider. L'article de Ragnar Rosness (*cf.* [Rosness 2009]) propose un modèle des prises de décision impliquant des risques d'accidents majeurs qui est basé sur deux dimensions : la proximité du décideur vis-à-vis du danger et son niveau d'autorité. Il fournit également une analyse de cinq situations de décisions concrètes liées au Management du risque impliquant différents paramètres pour ces deux dimensions. Cette typologie est utilisée pour fournir des conseils afin d'améliorer la prise de décision.

Dans le domaine de la sécurité, la prise de décision est souvent basée sur des compromis entre des avantages (par exemple en termes de vies sauvées) et des coûts (coûts des traitements, coûts des risques résiduels, *etc.*). Les techniques d'Analyse Coûts-Bénéfices fournissent un cadre pour cette étude. Elles imposent aux décideurs de spécifier leurs critères de décision et leurs poids relatifs. Ces derniers sont rendus explicites par une conversion en unités monétaires. L'article de Baker et al. (*cf.* [Baker et al. 2009]) met en exergue l'usage de la valeur statistique de la vie comme unité, sujet très controversé. Cet article présente une méthode de calcul simple de cette valeur qui peut ainsi être mise en pratique par les décideurs utilisant une approche basée sur l'Analyse Coûts-Bénéfices.

La prise de décision nécessite le choix d'attributs. L'article de Rune Elvik (*cf.* [Elvik 2009]) analyse les compromis effectués entre deux attributs relatifs à la politique de sécurité routière : l'efficacité des mesures de sécurité routière et l'équité de la distribution des risques entre les différents groupes d'usagers. Elvik discute comment les décisions politiques sont effectivement prises en Norvège au regard de cette analyse et comment elles affectent, sur le long-terme, la possibilité d'atteindre la vision de zéro blessures graves ou décès adoptée par la politique norvégienne.

La politique de sécurité routière est également prise pour exemple de la première étude de cas de l'article de Roger Johansson (*cf.* [Johansson 2009]). Il présente le processus de prise de décision conduisant à l'établissement de la « vision zéro » adoptée par la Suède et comment elle se traduit concrètement en critères de conception des routes et des rues utilisés par l'administration suédoise. Il montre l'intérêt de privilégier la gravité des conséquences des accidents à leurs fréquences comme base des compromis. Les articles d'Elvik et de Johansson décrivent deux façons fondamentalement différentes de distribuer les responsabilités dans les décisions relatives aux mesures de sécurité routière entre les décideurs politiques, d'une part, et les autorités d'exécution, d'autre part, entre Norvège et Suède, respectivement. Des exemples concrets mettent en valeur le fait que l'approche de la décision a une forte influence sur le risque résiduel effectif.

L'Arctique est souvent considéré comme le dernier lieu sauvage. L'extraction offshore du gaz et du pétrole dans cette zone est un sujet très controversé du fait des risques de pollution. Des considérations économiques doivent également être prises en compte dans le processus de décision. L'article de Hasle et al. (*cf.* [Hasle et al. 2009]) présente les principes des prises de décision dans ces activités pétrolières. Ils sont illustrés sur des autorisations d'exploitation en mer de Barents. L'article met en valeur les critères de décision, la prise en compte de l'incertitude, l'influence des parties prenantes et le rôle des autorités.

Les décisions d'introduire des solutions innovantes en matière de sécurité nécessitent de prendre en compte l'incertitude. Bien qu'il existe actuellement des solutions qui sont intrinsèquement peu sûres, leurs risques sont connus et maîtrisés. L'article de

Christoph de Haën (*cf.* [de Haën 2009]) présente deux études de cas qui illustrent cette situation. Il analyse comment un groupe de personnes prennent en considération des attributs variés de la décision en fonction de leurs cultures : l'ingénierie, la finance, le business, *etc.* Il montre également comment des argumentations rationnelles et l'intuition interagissent. Il propose deux approches pour analyser les processus de décision : la rationalité limitée conditionnée par la culture de la connaissance et les processus basés sur des réseaux neuronaux artificiels.

Malgré un effort important porté sur la sécurité lors de la conception des systèmes de contrôle du trafic aérien, des accidents majeurs surviennent. Les agences de gestion du trafic aérien ont prises des décisions après la survenue de ces accidents, sur la façon d'exploiter le système mis en place. L'article de Johnson et al. (*cf.* [Johnson et al. 2009]) propose une extension du modèle de Klein sur les processus de décision pour comprendre les réponses organisationnelles à ces accidents. Ce modèle est utilisé pour évaluer les actions prises par plusieurs organisations après la collision aérienne survenue au dessus d'Überlingen en 2002. Elles ne concernent pas les individus ou les petits groupes de décideurs mais les organisations dans leur ensemble.

De plus en plus d'applications logicielles complexes sont développées pour contrôler des systèmes dont les défaillances peuvent conduire à des dommages graves (systèmes de transport ou de production, par exemple). De nombreux moyens ont été proposés pour maîtriser les développements logiciels afin de prévenir de telles défaillances. L'article de Gilles Motet (*cf.* [Motet 2009]) montre que le rôle des langages de conception ou de programmation sur l'occurrence de ces défaillances est rarement examiné alors que ces langages constituent la technologie d'implantation logicielle. L'article montre comment l'évolution de ces langages a amélioré par le passé, à la fois les performances du développement et la prévention des fautes de conception. Au contraire, des développements récents de ces langages ont créé une rupture dans cette évolution. L'article propose une façon d'aborder les compromis entre les performances du développement et la sécurité des applications conçues.

L'article de Jan van Ginneken et Andrew Hale (*cf.* [van Ginneken et Hale 2009]) présente un exemple de prise de décision ayant conduit à une amélioration importante de la sécurité dans les opérations de maintenance d'un site sidérurgique. Il montre tout d'abord qu'une approche descendante (« top-down ») n'a pas été acceptée par les parties prenantes. Une seconde approche a été mise en œuvre prenant en compte les facteurs humains et les besoins de changement de la culture du département de maintenance. Il montre aussi que la sécurité peut être utilisée comme une bannière pour améliorer aussi bien le moral que la productivité. L'initiative présentée n'est pas basée sur une décision rationnelle directe utilisant un ensemble complet de critères. La prise de décision est un processus dans lequel la formulation du problème et la recherche de solutions impliquent autant de l'émotion que de la conviction.

Les recherches sur des pathogènes dangereux exposent les employés des laboratoires et le public vivant autour des laboratoires à des menaces importantes sur leur santé. L'article de Michael Baram (*cf.* [Baram 2009]) décrit comment les différentes autorités gouvernementales, des universités ou les diverses parties prenantes aux États-Unis sont influencées dans les décisions critiques telles que la localisation, la conception, la sécurité des laboratoires. Les recherches sur les pathogènes sont localisées au croisement de la sécurité (au sens « safety ») et de la sûreté (au sens « security »). L'article met en valeur la façon dont les traditions relevant de la sécurité telles que le dialogue avec les parties prenantes, rentrent en conflit avec les exigences de secret liées à la sûreté. Il conclut sur le manque général de coordination entre les différentes autorités impliquées dans la gestion de ces risques et le décalage existant par rapport à d'autres secteurs comme la chimie ou le nucléaire. Pour gérer ces risques, une meilleure compréhension de la culture prévalant dans la communauté scientifique est nécessaire car elle encadre les modalités de décision.

Le dernier article écrit par Ragnar Rosness (*cf.* [Rosness 2009]) analyse différentes études de cas à travers un modèle bidimensionnel de décision. Il montre que les processus se répartissent entre des processus très structurés jusqu'à des processus pour lesquels les acteurs, les solutions et les problèmes se découvrent l'un l'autre. Les premiers processus sont surtout employés dans des décisions hautement politiques où la transparence est de mise.

Bibliographie

- Amalberti, R., Magne, L., Motet, G., et Kamaté, C. (2009). Débats lors du forum IFIS 2008. Cahiers de la Sécurité Industrielle 2009-07, Institut pour une Culture de Sécurité Industrielle, Toulouse, France. ISSN 2100-3874. Disponible à l'URL : http://www.icsi-eu.org/francais/dev_cs/cahiers/CSI-debats-IFIS2008.pdf. 14
- Auboyer, A., Brizon, A., et Wybo, J.-L. (2008). Integration of learning from experience in a culture and a human network. Dans *16ème Congrès de Maîtrise des Risques et de Sûreté de Fonctionnement*, Avignon, France. 12
- Aven, T. (2009). Perspectives on risk in a decision-making context-review and discussion. *Safety Science*, 47(6) :798–806. 15
- Baker, R., Chilton, S., Jones-Lee, M., et Metcalf, H. (2009). Valuing lives equally in a benefit-cost analysis of safety projects : A method to reconcile theory and practice. *Safety Science*, 47(6) :813–816. 15
- Baram, M. (2009). Biotechnological research on the most dangerous pathogens : Challenges for risk governance and safety management. *Safety Science*, 47(6) :890–898. 16
- Beurain, C. (2008a). Construction d'un territoire viable à partir des transactions sociales dans le domaine environnemental : l'exemple de l'agglomération dunkerquoise. Dans *Congrès de l'Association Internationale des Sociologues de Langue Française*, Istanbul. 14
- Beurain, C. (2008b). La construction d'un territoire à partir des ressources environnementales : l'exemple de l'agglomération dunkerquoise. *Géographie, Economie, Société*, 10 :365–384. 14
- Beurain, C. (2008c). Le développement durable sous le prisme de l'approche par la proximité : institutions, pragmatisme et dynamique territoriale. Dans *Colloque : La problématique du développement durable : vingt ans après : nouvelles lectures théoriques, innovations méthodologiques, et domaines d'extension*, Lille. 14
- Beurain, C. (2008d). Les enjeux de l'insertion des entreprises dans l'action collective en faveur du développement durable urbain. *Revue Territoires en Mouvement*, 4 :54–64. 14
- Beurain, C., Calvo-Mendieta, I., Flanquart, H., Frère, S., Gonthier, F., Hellequin, A.-P., et LeBlanc, A. (2009). Restitution intermédiaire de résultats d'enquête. Dans *Séminaire IMN*, Maison de la recherche en sciences de l'homme, Dunkerque. 14
- Beurain, C. et Longuépée, J. (2008a). Notion de RSE et conflits à propos de l'environnement dans le bas-sindunkerquois. Dans *Colloque « Entreprises et environnement : quels enjeux pour le développement durable ? »*, Paris. 14
- Beurain, C. et Longuépée, J. (2008b). Proximité environnementale et stratégie collective de construction d'un territoire : l'exemple de l'agglomération dunkerquoise. Dans *Colloque : La problématique du développement durable : vingt ans après : nouvelles lectures théoriques, innovations méthodologiques et domaines d'extension*. 14
- Beurain, C. et Maillfert, M. (2008). *Les Territoires des conflits : origines, formes et évolutions des conflits d'usage des territoires*, chapitre Conflits d'usage et action collective locale autour de la qualité de l'air. L'Harmattan, Paris. 14
- Bouaud, J., Séroussi, B., Brizon, A., Culty, T., Mentré, F., et Ravery, V. (2007). How updating textual clinical practice guidelines impacts clinical decision support systems : a case study with bladder cancer management. Dans Kuhn, K. A., Warren, J. R., et Leong, T. Y., Éd., *12th World Congress on Medical Informatics*, pages pages 829–833, Brisbane, Australia. 12
- Brizon, A., et Pare-Chamontin, A. (2008). Vigilance par rapport aux signaux faibles et organisation du REX. Dans *GIS REXAO : La gestion des alertes*, Mines ParisTech, Paris, France. 12
- Brizon, A. (2007). Contribution du REX à l'étude des signaux faibles pour la mise en place d'une culture de sécurité. Dans *GIS REXAO*, Mines ParisTech, Paris, France. 12
- Brizon, A. (2008). Les modifications comportementales. Dans *Journée d'information : Prévention et comportements*, Maison de la chimie Rhône Alpes, Lyon, France. 12
- Brizon, A. (2009). Compréhension et gestion des signaux faibles dans le domaine de la santé-sécurité industriel. pourquoi les signaux faibles...aujourd'hui ? *Le Mensuel de l'Université*, Sous presse. 12
- Brizon, A. et Auboyer, A. (2009a). *Les responsables face aux situations critiques*, chapitre Pertinence et légitimité des signaux faibles détectés par le récepteur humain, page 359p. ed. Eska. Sous presse. 12
- Brizon, A. et Auboyer, A. (2009b). Pertinence et légitimité des signaux faibles détectés par le récepteur humain. *Revue Internationale de Psychosociologie*, XV(35) :15–28, 113–132. 12
- Brizon, A., Hayes, J., Winter, A., Journé, B., Jacques, J.-M., et Wybo, J.-L. (2007). Learning from those who

- are not like me : The nuclear industry and the others. Dans *HRO Conference*, Deauville, France. 12
- Brizon, A. et Wybo, J.-L. (2006). Vigilance : a process contributing to the resilience of organizations. Dans *Resilience Engineering Symposium*, pages p 46–52, Antibes-Juan les Pins, France. 12
- Brizon, A. et Wybo, J.-L. (2007). The vigilance process in front of weak signals. Dans *33rd ESReDA Seminar, Future Challenges of Accident Investigation*, JRC, IPSC, Ispra, Italy. 12
- Brizon, A. et Wybo, J.-L. (2009). The life cycle of weak signals related to safety. *International Journal of Emergency Management*, 6(2) :117–135. 12
- Cadini, F., Zio, E., Golea, L., et Petrescu, C. (2009a). Analysis and optimization of power transmission grids by genetic algorithms. *Risk Analysis : Theory & Applications*, Sous presse. 14
- Cadini, F., Zio, E., Golea, L., et Petrescu, C. (2009b). Application of multi-objective genetic algorithms to two case studies of reliability analysis and optimal expansion of electrical transmission networks. *Journal of Risk and Reliability*, Sous presse. 14
- Cadini, F., Zio, E., Golea, L., et Petrescu, C. (2009c). Multi-objective genetic algorithms for the reliability analysis and optimization of electrical transmission networks. Dans *SSARS Summer Safety & Reliability Seminars*, Gdansk, Poland. 14
- Calvo-Mendieta, I. (2008a). Conflits d'usage et dynamiques d'acteurs en territoire de wateringues. Dans *Conférence « Eau et changement climatique »*, Anvers. 14
- Calvo-Mendieta, I. (2008b). Dynamiques d'acteurs et gouvernance de l'eau : du sous-bassin au district hydrographique. Dans *Séminaire interdisciplinaire et conférence débat « Environnement et gouvernance des territoires. L'air, l'eau, les sols en région Nord-Pas de Calais. Histoire, acteurs, outils »*, Lille. 14
- Calvo-Mendieta, I., Flanquart, H., Frère, S., Gonthier, F., et Hellequin, A.-P. (2009a). La perception du risque industriel. Dans *Séminaire IMN*, Maison de la recherche en sciences de l'homme, Dunkerque. 14
- Calvo-Mendieta, I., Flanquart, H., Frère, S., Gonthier, F., Hellequin, A.-P., et LeBlanc, A. (2009b). Vivre à proximité des sites Seveso : une analyse des outils de gouvernance locale dans l'agglomération dunkerquoise. *VertigO, la revue en sciences de l'environnement*, Sous presse. 14
- Castel, S., Cézanne-Bert, P., et Leborgne, M. (2009). *Risques industriels : quelle ouverture publique ?*, chapitre Éléments pour la définition d'une "communauté de risque territorialisée". Le cas des Bouches-du-Rhône (Marseille, étang de Berre), pages 171–182. Octarès. 14
- Cauhapé, M. (2008). La catastrophe d'AZF dans l'histoire des revendications envers le pôle chimique sud (Toulouse 1950-2008). Dans *Communication aux Journées d'Histoire Industrielle « Industrie chimique et société »*, Mulhouse-Belfort. 14
- Cauhapé, M. (2010). *Industrie chimique et société (XIXe-XXIe siècles)*, chapitre La catastrophe d'AZF dans l'histoire des revendications envers le pôle chimique sud (Toulouse. 1950-2008). Éditions Picard. Sous-presse. 14
- Chaskiel, P. (2006a). Du syndicalisme à la société civile : le « risque industriel » comme frontière sociale. Dans *Cent ans après la « Charte d'Amiens » : la notion d'indépendance syndicale face à la transformation des pouvoirs*, page 15. Amiens, Université Jules Vernes, Amiens. Disponible à l'URL : http://www.u-picardie.fr/labo/curapp/Colloques/ColloqueSyndicalisme/Comenligne/CHASKIEL_COMsession3.pdf. 12
- Chaskiel, P. (2006b). Le risque « de » niklas luhmann : Limites, apports et déplacements possibles d'une théorie générale. Dans *Congrès de l'Association Française de Sociologie*, Bordeaux. 12
- Chaskiel, P. (2007). Syndicalisme et sûreté nucléaire. une dépolitisation de la production ? Dans *Colloque international de Sociologie du travail*, page 15 p, Londres. CD-ROM. 12
- Chaskiel, P. (2008a). Entreprise et opinion publique La thématique des risques industriels comme problème. Dans *6th Congress of the International Network : Regional & Local Development Work & Labour*, Montréal. UQAM. 12
- Chaskiel, P. (2008b). Entreprises, risques de catastrophe et opinion publique. L'impensable communication. *Sciences de la Société*, pages 141–157. 12
- Chaskiel, P. (2008c). Luhmann et le mystère du risque technologique. vers un retour de l'opinion publique ? *Réseaux*, 26(151) :63–90. 12
- Chaskiel, P. (2009). Les relations professionnelles de la sécurité industrielle : le REX comme outil de médiation ? Cahiers de la Sécurité Industrielle 2009-10, Institut pour une Culture de Sécurité Industrielle, Toulouse, France. ISSN 2100-3874. Disponible à l'URL : http://www.icsi-eu.org/francais/dev_cs/cahiers/CSI-REX-relations-professionnelles.pdf. 12
- Chaskiel, P. (2010). *Globalisation, changing forms of production and employment, and the challenge for trade unionism*, chapitre Politics of Production, A New Challenge for Unionism : Workers Facing Citizens in the French Civil Nuclear Energy. Edward Elgar Publishing, London. Sous presse. 12
- Chaskiel, P. et Suraud, M.-G. (2007). A Disaster and its Social Aftermath, Dealing with Industrial hazards. Dans *European Sociology Association 8th Conference*, Glasgow. 12

- Chaskiel, P. et Suraud, M.-G. (2009a). La responsabilité sociale environnementale des entreprises. une réponse économique à la politisation de la production. *Revue française de socio-économie*, 4 :99–116. 12
- Chaskiel, P. et Suraud, M.-G. (2009b). Responsabilité sociale environnementale des entreprises : entre autonomisation et politisation de la production. Dans *4e Congrès RIODD, La RSE : une nouvelle régulation du capitalisme*, page 20 pages, Lille. clé USB. 12
- Daniellou, F., Simard, M., et Boissières, I. (2009). Les facteurs humains et organisationnels de la sécurité industrielle : un état de l'art (première version). Les Cahiers de la Sécurité Industrielle 2009-04, Institut pour une Culture de Sécurité Industrielle, Toulouse, France. ISSN 2100-3874. Disponible à l'URL : http://www.icsi-eu.org/francais/dev_cs/cahiers/CSI-FH0S-Etat-de-l-art-V1.pdf. 14
- Deboudt, P., Flanquart, H., et Hellequin, A.-P. (2008). Les quatre temps de la digue du Braek. Dans *Colloque International de l'Aperau*, Québec, Université de Laval. 14
- Dien, Y. (2009). Resilience and Reliability of organizations. Some principles and features of practice (IFIS). Dans *2nd International Forum on Industrial Safety : "Safety in Industry and Industrial Products"*, Milan. 14
- Dien, Y., Dechy, N., et Ève Guillaume (2007). Accident Investigation : from Searching Direct Causes to Finding In-Depth Causes Problem of Analysis or / and of Analyst? Dans *Séminaire ESReDA « Future challenges of accident investigation »*, Ispra Italy. 12
- Duchêne, F. et Cahupé, M. (2009). « Coup de torchon » autour du port Édouard Herriot de Lyon dans les années 1990. Un conflit de projets territoriaux entre ville de Lyon, État et CNR autour de l'activité industrielle et pétrolière du port ». Dans *Communication dans la journée d'étude Les projets de reconversion des villes/ territoires industriels en Europe*, Centre culturel de la Tourette, Eveux (69). Écoles nationales supérieures d'architecture de Lyon et de Saint-Etienne. 14
- Duhamel, S., Hellequin, A.-P., Flanquart, H., Blanc, A. L., Frère, S., Calvo-Mendieta, et Gonthier, F. (2009). La perception du risque industriel par les populations : l'exemple du dunkerquois. Dans *Colloque « Environnement et Santé »*, Annaba, Algérie. 14
- Elvik, R. (2009). The trade-off between efficiency and equity in road safety policy. *Safety Science*, 47(6) :817–825. 15
- Flanquart, H. (2009). Vivre à proximité d'usines dangereuses incline-t-il à s'engager dans des démarches de gestion responsables des nuisances et des risques? Ce que nous apprennent deux enquêtes sociologiques dans une agglomération à forte présence industrielle. Dans *4ème Colloque RIODD*, Université de Lille. 14
- Flanquart, H., Frère, S., Hellequin, A.-P., et Blanc, A. L. (2009). Vivre à proximité des sites seveso : une analyse des outils de gouvernance locale dans l'agglomération dunkerquoise. Dans *Colloque ACFAS*, Ottawa. 14
- Équipes du programme de recherche REX de la FonCSI (2008). Facteurs socio-culturels du REX : Sept études de terrain. Les Cahiers de la Sécurité Industrielle 2008-05, Institut pour une Culture de Sécurité Industrielle, Toulouse, France. ISSN 2100-3874. Disponible à l'URL : http://www.icsi-eu.org/francais/dev_cs/cahiers/CSI-REX-sept-terrains-2008.pdf. 12
- Frère, S. (2008). De la plainte aux comportements éco-citoyens : une gouvernance de la qualité de l'air en construction. Dans *Séminaire interdisciplinaire et conférence débat « Environnement et gouvernance des territoires. L'air, l'eau, les sols en région Nord-Pas de Calais Histoire, acteurs, outils »*, Lille. 14
- Frère, S., Comby, J.-B., et Scarwell, H. (2008a). Préserver la qualité de l'air et le cadre de vie dans l'agglomération lilloise : Une difficile prise en compte des réalités socio-environnementales. Dans *Colloque « Gouvernement et Gouvernance des espaces urbains »*, Rouen. 14
- Frère, S., Hellequin, A.-P., Blanc, A. L., Calvo-Mendieta, I., Flanquart, H., et Gonthier, F. (2009). Vivre dans un environnement industriel : une analyse des structures de concertation dans l'agglomération dunkerquoise. Dans *Colloque « Gouvernement et Gouvernance des espaces urbains »*, Rouen. 14
- Frère, S., Roussel, I., Norrant, C., et Charles, L. (2008b). *Environnement et gouvernance des territoires. Enjeux, expériences, et perspectives en région Nord-Pas de Calais*, chapitre Dans le domaine de la qualité de l'air, les outils développés pour la connaissance sont-ils des outils de gouvernance?, pages 349–382. Coll. Environnement et Sociétés. Presses Universitaires du Septentrion, Villeneuve d'Ascq. 14
- Frère, S., Roussel, I., Norrant, C., et Charles, L. (2008c). *Environnement et gouvernance des territoires. Enjeux, expériences, et perspectives en région Nord-Pas de Calais*, chapitre La qualité de l'air, du local au global : quelle gouvernance pour une subsidiarité efficace?, pages 243–297. Coll. Environnement et Sociétés. Presses Universitaires du Septentrion, Villeneuve d'Ascq. 14
- van Ginneken, J. et Hale, A. (2009). From hanger-on to trendsetter : Decision making on a major safety initiative in a steel company maintenance department pages. *Safety Science*, 47(6) :884–889. 16
- Godfrin, V., Rasse, G., et Rigaud, E. (2008). *Risques et environnement : recherches interdisciplinaires sur la vulnérabilité des sociétés*, chapitre Vulnérabilité, Résilience et Droit. L'Harmattan. 14
- Gonthier, F. (2008). Justice sociale et action publique : Avant-propos. *Problèmes politiques et sociaux*,

- 949-950 :5-13. 14
- Gonthier, F., Flanquart, H., Frère, S., et Hellequin, A.-P. (2009). Entre culture du risque et culture du danger. Résultats d'enquête sur la perception des risques technologiques dans un territoire fortement industrialisé. Dans *Troisième Congrès de l'Association Française de Sociologie*, Université Paris Diderot. 14
- Ève Guillaume (2008). Risk Management in Systems : Learning to Recognize and Respond to Weak Signals. Dans Zio, E. et (Ed.), V. H. T.-M. K., Éd., *Int. Conference on Probabilistic Safety Assessment and Management*, pages 1-9. Hong Kong : Edge Publication Group Limited. (TPM Sect. Safety Science). 12
- Hasle, J. R., Kjellén, U., et Haugerud, O. (2009). Decision on oil and gas exploration in an Arctic area : Case study from the Norwegian Barents Sea pages. *Safety Science*, 47(6) :832-842. 15
- de Haën, C. (2009). Knowledge culture conditioned bounded rationality and human artificial neural network processes (HANNP decision theory) : How risks of accidents and environmental impact of a new chemical production process and plant site have entered decisions. *Safety Science*, 47(6) :843-852. 16
- Hellequin, A.-P. (2008). *Les stratégies identitaires de conservation et de valorisation du patrimoine*, chapitre Une identité urbaine volée ou Dunkerque et « la mer industrielle ». L'Harmattan. 14
- Hollnagel, E., Rigaud, E., et Pieri, F., Éd. (2008). *Proceedings of the Third Resilience Engineering Symposium*. Presses Mines Paristech. 14
- Johansson, R. (2009). Vision zero - implementing a policy for traffic safety. *Safety Science*, 47(6) :826-831. 15
- Johnson, C., Kirwan, B., Licu, A., et Stastny, P. (2009). Recognition primed decision making and the organisational response to accidents : Überlingen and the challenges of safety improvement in European air traffic management. *Safety Science*, 47(6) :853-872. 16
- Kjellen, U., Motet, G., et Hale, A. (2009). Resolving multiple criteria in decision-making involving risk of accidental loss. *Safety science*, 47(6) :795-797. 14
- Lalouette, C. (2007a). Gestion des connaissances d'un constructeur aéronautique dans son entreprise étendue : Méthodologie pour un échange d'éléments d'expérience techniques et organisationnels avec la sous-traitance globale. Dans *7ème Congrès International de Génie Industriel (CIGI)*, Trois-Rivières, Québec, Canada. 12
- Lalouette, C. (2007b). Knowledge management of an aircraft manufacturer within extended enterprise : Methodology for sharing technical and organizational lessons learned with risk sharing partners. Dans *8th European Conference on Knowledge Management (ECKM)*, Barcelona, Spain. 12
- Lalouette, C. (2007c). Vers un échange durable d'expérience avec la sous-traitance : Application pilote à Airbus. Dans *Workshop « Capitalisation et réutilisation des connaissances métier en conception de systèmes mécaniques » (C2EI'07)*, Montbéliard, France. 12
- Lalouette, C. (2008). Enhancing co-design by inter-organizational learning and loose couplings concepts. Dans *14th International conference on Concurrent Enterprising (ICE)*, Lisboa, Portugal. 12
- Lalouette, C. et Jacques, J.-M. (2008). De l'apprentissage organisationnel à l'organisation à haute fiabilité : Quelques évidences empiriques de la contribution du couplage faible. Dans *16ème Conférence Lambda Mu*, Avignon, France. 12
- Lalouette, C. et Pavard, B. (2008). Enhancing inter-organizational resilience by loose coupling concept and complexity paradigm. Dans *3rd International Symposium on Resilience Engineering*, Juan-Les-Pins, France. 12
- LeCoze, J. (2009). Regard sur la résilience : entre description, évaluation et ingénierie. Dans *44 ème Congrès de la Self*, Toulouse. 14
- Mbaye, S. (2009a). Explication naïve et apprentissage à l'analyse d'accidents. Dans *Junior Colloque de Psychologie du Travail et des Organisations*, Nice. 12
- Mbaye, S. (2009b). L'explication naïve et la perception des risques comme des voies pour améliorer les pratiques de REX : des études dans l'industrie chimique et l'industrie nucléaire. Cahiers de la Sécurité Industrielle 2009-08, Institut pour une Culture de Sécurité Industrielle (ICSI), Toulouse, France. ISSN 2100-3874. Disponible à l'URL : http://www.icsi-eu.org/francais/dev_cs/cahiers/. 12
- Mbaye, S., Kouabenan, D. R., et Sarnin, P. (2007). Retour d'expérience et représentations des acteurs. Dans *Colloque National Risques Industriels Majeurs, Sciences Humaines et Sociales*, pages 289-297, Laboratoire d'Études et de Recherche en Sciences Humaines et Sociales, Université Paul Sabatier (Toulouse III). 12
- Mbaye, S., Kouabenan, D. R., et Sarnin, P. (2008a). Effet de la perception du REX et du climat de sécurité sur l'implication dans les pratiques de REX. Dans *Seizième Congrès de Maîtrise des Risques et de Sécurité de Fonctionnement*, Avignon (France). CD-ROM. 12
- Mbaye, S., Kouabenan, D. R., et Sarnin, P. (2008b). Nature du risque, sentiment d'invulnérabilité, sentiment de contrôle, et motivation à s'impliquer dans des pratiques de Retour d'Expérience. Dans Pettersen, N.,

- Boudrias, J.-S., et (Eds), A. S., Éd., *Entre tradition et innovation, comment transformons-nous l'univers du travail?*, Québec. Presses Universitaire du Québec. CD-ROM. 12
- Mbaye, S., Sarmin, P., et Kouabenan, D. R. (2008c). Analyse des conditions organisationnelles de la transmission de l'expérience. Dans *Journées de Réflexion sur les Transmissions*, Lyon (France). 12
- Motet, G. (2009). Risks of faults intrinsic to software languages. Trade-off between design performance and application safety. *Safety science*, 47(6) :873-883. 16
- Orantes, A., Kempowsky, T., et LeLann, M. (2006). Classification as an aid tool for the selection of sensors used for fault detection and isolation. *Transactions of the Institute of Measurements and Control*, 28(5) :457-480. 12
- Orantes, A., Kempowsky, T., LeLann, M., et Aguilar-Martin, J. (2007a). A new support methodology for the placement of sensors used for fault detection and diagnosis. *Chemical Engineering and Processing*, 47(3) :330-348. 12
- Orantes, A., Kempowsky, T., LeLann, M., Prat, L., Elgue, S., Gourdon, C., et Cabassud, M. (2007b). Selection of sensors by a new methodology coupling a classification technique and entropy criteria. *Chemical Engineering Research and Design Part 1*, 85 (A6) :825-838. 12
- Orantes, A., LeLann, M., et Aguilar-Martin, J. (2005). Outils d'aide à la sélection des capteurs pour la détection de fautes. Dans *10ème Congrès de la Société Française de Génie des Procédés*, Toulouse (France). SFGP'2005. 8 pages. 12
- Poumadère, M., Bertoldo, R., Brizon, A., et Zhao, X. (2009). The Values and Safety Culture of Young Chinese Engineers. Dans *RACR09*, Beijing, China. 12
- Rigaud, E., Éd. (2008a). *Ecole thématique « Ingénierie de la Résilience »*, Sophia Antipolis. 14
- Rigaud, E. (2008b). La résilience, évolution ou révolution au sein de la sûreté de fonctionnement ? Dans *16ème congrès de Maîtrise des risques et de Sûreté de Fonctionnement (Im16)*, Avignon. 14
- Rigaud, E. (2008c). Vers une plate-forme technologique de management de la résilience d'un site industriel au regard des risques de malveillances et d'accidents industriels. Dans *Workshop interdisciplinaire sur la sécurité globale*, Troyes. 14
- Rigaud, E. (2009). *Risques et environnement : recherches interdisciplinaires sur la vulnérabilité des sociétés*, chapitre La dialogique résilience-vulnérabilité, Une révolution au sein des Sciences et Génies des Activités à Risques? L'Harmattan. 14
- Rosness, R. (2009). A contingency model of decision-making involving risk of accidental loss. *Safety Science*, 47(6) :807-812. 15, 17
- Steele, K. (2006). Past progress and future challenges for modelling safety and accidents. Dans *Proceedings of the 27th Conference of the European Association for Aviation Psychology*, Potsdam, Germany. 12
- Steele, K. et Dekker, S. (2008). Mapping safety and human factors assumptions across the aviation industry. Dans *Proceedings of the 2008 Annual Human Factors and Ergonomics Society Europe Chapter*, Soesterberg, Netherlands. 12
- Steele, K. et Pariès, J. (2006). The process of tailoring models for a priori safety and risk management for use within industry. Dans *Proceedings of the 2nd Resilience Engineering Symposium*, Juan-les-Pins, France. 12
- Steele, K. et Pariès, J. (2007). Barriers to safety innovation : Experiences applying the « safety model based analysis » approach in European aviation. Dans *Proceedings of the 14th International Symposium on Aviation Psychology*, Dayton, USA. 12
- Steele, K. et Pariès, J. (2008). Characterisation of the variation in safety beliefs across the aviation industry. Dans *Proceedings of the 3rd Resilience Engineering Symposium*, Juan-les-Pins, France. 12
- Suraud, M.-G., Lafaye, F., et Leborgne, M. (2009). La concertation : changements et questions. Les Cahiers de la Sécurité Industrielle 2009-03, Institut pour une Culture de Sécurité Industrielle, Toulouse, France. ISSN 2100-3874. Disponible à l'URL : http://www.icsi-eu.org/francais/dev_cs/cahiers/CSI-concertation-changements-questions.pdf. 14
- Szpirglas, M. et Tea, C. (2008). Théorie C/K et alerte radio : les apports d'une théorie de la conception pour un Rex à la SNCF. Dans *Lambda Mu 16*, Avignon, France. 12
- Tea, C. (2007a). Le retour d'expérience et l'estimation de risques, contribution à l'adoption de nouvelles pratiques dans le cadre de la sécurité ferroviaire. Dans *Colloque cyndinique IEC-IMDR*, Paris, France. 12
- Tea, C. (2007b). Retour d'expérience et estimation des risques. Dans *Colloque Malveillance et Conception des systèmes d'information pour la gestion des risques*. Institut pour la Maîtrise des Risques. 12
- Tea, C. (2008a). The case study of radio alert in a railway context : integration of subjective data in the decisions making process. Dans *Probabilistic Safety Assessment and Management 2008*, Hong Kong, China. 12
- Tea, C. (2008b). Integration of subjective data in the decision making process. Dans *PSAM 9 - International Conference on Probabilistic Safety Assessment and Management*. 12

- Tea, C. et Munier, B. (2008). Aide à la décision fondée sur la théorie multi attribut : le cas du niveau de sécurité ferroviaire. Dans *Lambda Mu 16*, Avignon, France. 12
- Tea, C., Munier, B., et Vignes, P. (2007). Contribution to the integration of subjective data in the decision making process for railway safety. Dans *Group Decision Negotiation*, Mt Tremblant, Canada. 12
- Tillement, S. (2007). Impacts des modes de rationalisation du travail sur la capacité d'action collective dans la maîtrise des risques. Dans *JIST conference*, Londres, Angleterre. 12
- Tillement, S. (2008). Résilience et processus d'articulation dans la conduite de projets de modifications. Dans *Lambda mu 16*, Palais des Papes, Avignon, France. 12
- Tillement, S. (2009). Des limites de la résilience organisationnelle : le cas de projets d'automatisation de systèmes opérationnels complexes. Dans *Journées IMdR. La résilience, une réponse face à l'imprévu et à la variabilité des systèmes, des organisations et des hommes ?*, ESTP Cachan. IMdR. 12
- Tillement, S., Reverdy, T., et Cholez, C. (2008). Organisational resilience at the limit : projects integrating new technologies in complex operational systems. Dans *EGOS conference*, Amsterdam, Pays-Bas. 12
- Tillement, S., Reverdy, T., et Cholez, C. (2009). Assessing Organizational resilience : an interactionist approach. *Revue m@n@gement*, 12(4) :230–265. Guest Editors : Erik Hollnagel, Benoît Journé and Hervé Laroche. 12
- Treich, N. (2008). L'analyse coût-bénéfices en 10 questions. Les Cahiers de la Sécurité Industrielle 2008-03, Institut pour une Culture de Sécurité Industrielle, Toulouse, France. ISSN 2100-3874. Disponible à l'URL : http://www.icsi-eu.org/francais/dev_cs/cahiers/CSI-ACB-10-questions.pdf. 14
- Walter, J. et Boissières, I. (2009). El rol del hombre y la organización en la prevención de riesgos tecnológicos. *Novedades, Revue de l'Asociación Argentina de Compañías de Seguros*, 45 :29–31. 14
- Walter, J. et Darmohraj, A. (2009). Seguridad, Calidad al cuadrado. Percepciones de la Seguridad en una empresa siderúrgica argentina. Dans *Colloque de l'Asociación de Estudios del Trabajo (ASET) de la Argentina*. 14
- Walter, J., Poy, M., et Darmohraj, A. (2009). *La sécurité en action*, chapitre L'agir en sécurité : confiance, intelligence de la règle et coopération. Collection MSH-T. Octarès. 14
- Zio, E., Broggi, M., Golea, L., et Pedroni, N. (2008a). Predicting Reliability by Recurrent Neural Networks. Dans *ECCOMAS - 5th European Congress on Computational Methods in Applied Science and Engineering*, Venice, Italy. 14
- Zio, E. et Golea, L. (2009). Identification of betweenness-central groups of components in a complex network infrastructure by genetic algorithms. Dans *ESREL Safety and Reliability for Managing Risk*, Prague, Czech Republic. 14
- Zio, E., Golea, L., et Rocco, C. (2009a). Identifying groups of critical edges in a realistic electrical network by multi-objective genetic algorithms. *International Journal of Critical Infrastructure Protection*, Sous presse. 14
- Zio, E., Pedroni, N., Broggi, M., et Golea, L. (2008b). Locally recurrent neural networks for nuclear dynamics modeling. Dans *FLINS - The 8th International FLINS Conference on Computational Intelligence in Decision and Control*, Madrid, Spain. 14
- Zio, E., Pedroni, N., Broggi, M., et Golea, L. (2009b). Modelling the dynamics of the Lead Bismuth Eutectic eXperimental Accelerator Driven System by an Infinite Impulse Response Locally Recurrent Neural Network. *Nuclear Engineering and Technology*, Sous presse. 14

Reproduction de ce document

Ce document est diffusé selon les termes de la licence [BY-NC-ND du Creative Commons](#). Vous êtes libres de reproduire, distribuer et communiquer cette création au public selon les conditions suivantes :

- ◇ **Paternité.** Vous devez citer le nom de l'auteur original de la manière indiquée par l'auteur de l'œuvre ou le titulaire des droits qui vous confère cette autorisation (mais pas d'une manière qui suggérerait qu'ils vous soutiennent ou approuvent votre utilisation de l'œuvre).
- ◇ **Pas d'utilisation commerciale.** Vous n'avez pas le droit d'utiliser cette création à des fins commerciales.
- ◇ **Pas de modification.** Vous n'avez pas le droit de modifier, de transformer ou d'adapter cette création.

Vous pouvez télécharger ce document (et d'autres versions des *Cahiers de la Sécurité Industrielle*) au format PDF depuis le site web de la FonCSI.



Fondation pour une Culture de Sécurité Industrielle

Fondation de Recherche reconnue d'utilité publique

<http://www.icsi-eu.org/>

6 allée Émile Monso – BP 34038
31029 Toulouse cedex 4
France

Téléphone : +33 (0) 534 32 32 00
Fax : +33 (0) 534 32 32 01
Courriel : contact@icsi-eu.org