

LES CAHIERS

2008-01

DE LA SÉCURITÉ INDUSTRIELLE

LE RETOUR D'EXPÉRIENCE

**ANALYSE
BIBLIOGRAPHIQUE
DES FACTEURS
SOCIO-CULTURELS
DE RÉUSSITE**

IRÈNE GAILLARD

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. La Foncsi finance des projets de recherche autour des activités à risque, et souhaite favoriser **l'ouverture et le dialogue entre l'ensemble des acteurs** (administrations, associations, collectivités, équipes de recherche, entreprises, organisations syndicales, etc.).

L'originalité de sa démarche repose sur l'**interdisciplinarité** de ses travaux, en France et à l'international, ainsi que sur sa volonté affirmée d'**innover et d'anticiper les enjeux de demain**.

La Foncsi s'est fixé quatre missions :

- ▷ Faire émerger les nouvelles idées et les pratiques innovantes ;
- ▷ Développer, soutenir et financer la recherche ;
- ▷ Contribuer à l'essor d'une communauté de recherche ;
- ▷ Rendre accessibles les connaissances à l'ensemble du public.



Fondation pour une Culture de Sécurité Industrielle

Fondation de recherche, reconnue d'utilité publique

<https://www.foncsi.org/>

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

Twitter : @LaFonCSI
Courriel : contact@foncsi.org

Title Literature survey of the Sociocultural Success Factors for Operational Experience Feedback

Keywords operational experience feedback, learning from experience, lessons learned, literature survey

Author Irène Gaillard, IPST-CNAM

Publication date June 2005

Faults, errors and failures are an inevitable part of the life of complex socio-technical systems. The mechanisms and barriers implemented during design, construction and operation of such systems are generally not sufficient to prevent all unexpected perturbations and performance degradations, which, if they occur in unfortunate combinations, may lead to accidents.

Over the years, high-risk industries have put in place various activities to learn from experience (operational experience feedback, learning from accidents, organizational learning) whose aim is to identify all incidents, anomalies and events where operation deviates from the norm, to analyze their causes, the circumstances that lead to the incident, the consequences or potential consequences of the event, and lessons that can be implemented to prevent the recurrence of the situation.

ICSI started working on this subject in 2004, since it was identified as an important aspect of safety culture, and an area where members could profit from each other's experience. A discussion group was created and met a dozen times from 2004 to 2005, allowing industrial partners to present and compare best practices, problems and gaps between practice and objectives. Discussions in the group highlighted the diversity of different companies' practices in management of experience feedback. While the companies participating considered that the technical aspects of the problem (use of database tools to aid incident reporting, analysis of the technical origin of incidents) were well managed, some common themes were identified as causing problems:

- ▷ The sociocultural success factors for experience feedback: instilling a no-blame culture that encourages feedback; methods to overcome barriers to the identification of root causes that are linked to human, organizational and cultural factors; maintaining motivation over time; factors that encourage appropriation of lessons learned on other sites or in other industries.
- ▷ The link between experience feedback and responsibility: systematic recording of deviation from the nominal situation may facilitate finger pointing at the level of an individual, a group of workers on site, or company management, both inside the company and with respect to regulatory bodies.
- ▷ The potential for experience feedback activities to support exchange of information and consultation, both of bodies inside the plant (such as trade union representatives) and in interactions with the plant's neighbourhood.

The present document consists of a **literature survey** of relevant **academic work on positive and negative factors for experience feedback** in high-risk industrial activities.



About the authors

Irène Gaillard holds a position as lecturer in ergonomics at the IPST-CNAM in Toulouse. Her research work concerns the manner in which people contribute to the safe operation of industrial sites.

Email: gaillard@ipst.fr



To cite this document

Gaillard, I. (2005). *Facteurs socio-culturels de réussite du REX industriel par l'analyse bibliographique*. Number 2008-01 of the *Cahiers de la Sécurité Industrielle*, Foundation for an Industrial Safety Culture, Toulouse, France (ISSN 2100-3874). DOI: [10.57071/867rex](https://doi.org/10.57071/867rex). Available at foncsi.org/en.

Titre Facteurs socio-culturels de réussite du REX industriel par l'analyse bibliographique
Mots-clefs retour d'expérience, REX, facteurs de réussite, apprentissage organisationnel
Auteur Irène Gaillard, IPST-Cnam
Date de publication juin 2005

Ce document présente une **synthèse bibliographique** des travaux académiques sur le **retour d'expérience industriel**, ses **facteurs de succès et d'échec**. Il illustre les freins à la réussite et à la pérennité des procédures et dispositifs de REX mis en place pour améliorer la sécurité industrielle, et pointe également les bonnes pratiques recensées dans la littérature.

En fin de document, le lecteur intéressé trouvera une bibliographie détaillée donnant les références de l'ensemble des ouvrages et articles scientifiques cités.



À propos des auteurs

Irène Gaillard est Maître de Conférences à l'INP (Institut National Polytechnique de Toulouse), enseignante à l'IPST-Cnam (Institut de la Promotion Supérieure du Travail–Conservatoire National des Arts et Métiers) et membre du CERTOP (Centre d'Étude et de Recherche « Travail, Organisation, Pouvoir »). Elle est le co-auteur avec Gilbert de Terssac de *La catastrophe d'AZF : l'apport des sciences humaines et sociales* (Lavoisier, janvier 2008).

Courriel : gaillard@ipst.fr



Pour citer ce document

Gaillard, I. (2005). *Facteurs socio-culturels de réussite du REX industriel par l'analyse bibliographique*. Numéro 2008-01 des *Cahiers de la Sécurité Industrielle*, Fondation pour une Culture de Sécurité Industrielle, Toulouse, France (ISSN 2100-3874). DOI : [10.57071/867rex](https://doi.org/10.57071/867rex). Disponible à l'adresse foncsi.org/fr.

Avant-propos

DEPUIS de nombreuses années, les industries exerçant des activités à risques ont mis en place des dispositions de retour d'expérience (REX) ayant pour vocation de se saisir de tout événement considéré comme un écart, une anomalie, pour en déterminer les causes, les circonstances et enchaînements qui y ont conduit, les conséquences qui en ont résulté, et pour en tirer les enseignements permettant d'en prévenir la répétition.

Pour ce qui concerne l'ICSI (Institut pour une Culture de Sécurité Industrielle) et la FonCSI, le REX constitue un élément cardinal :

- ▷ par ses multiples dimensions et l'ensemble des questions qu'il soulève, il interroge, ou devrait interroger, les différentes dimensions de la « culture de sécurité » ;
- ▷ il constitue un élément de partage et d'échange pour les différents partenaires de l'ICSI. On pourrait considérer le REX comme le « moteur de l'ICSI » : rassemblant les acteurs, il permet d'ouvrir sur tous les champs relevant des vocations de l'ICSI.

Un Groupe d'Échange sur le thème du REX a été lancé par l'ICSI afin de permettre l'enrichissement mutuel entre entreprises de multiples secteurs d'activité, par le partage des informations concernant les dispositions adoptées et les pratiques en vigueur dans chacune des sociétés représentées. Le groupe d'échange s'est réuni à une dizaine de reprises au cours des années 2004 et 2005, et a permis aux représentants industriels de présenter et comparer leurs pratiques, leurs préoccupations et leurs insatisfactions. Des chercheurs de différentes disciplines scientifiques ont également participé aux réunions. Les travaux du groupe d'échange ont mis en évidence une grande richesse des pratiques de retour d'expérience. Bien que les entreprises participantes estiment maîtriser les aspects techniques du REX (recueil, remontée et analyse des incidents), les réflexions menées au sein de ce groupe ont fait apparaître des thèmes où les connaissances faisaient défaut :

- ▷ facteurs socioculturels de réussite du retour d'expérience ;
- ▷ lien entre retour d'expérience et responsabilité (lien entre erreur et faute et mise en cause potentielle des acteurs de l'entreprise au sein de celle-ci ou de celle-ci vis-à-vis des pouvoirs publics) ;
- ▷ apport potentiel du retour d'expérience en matière d'information, de communication et de concertation tant dans les relations internes à l'entreprise que dans les relations de celle-ci avec l'extérieur.

Avant de se lancer dans un processus de recherche à long terme, l'ICSI a estimé nécessaire de disposer d'un état des lieux structuré du sujet, et a commandé deux rapports de synthèse :

- ▷ un état des lieux des pratiques industrielles en matière de retour d'expérience (les typologies de REX mis en œuvre ; les méthodologies utilisées ; les critères de réussite et les manques constatés). Ce rapport a été réalisé par Olivier Gauthey de la société *DP2I* ; il est également disponible dans la collection des *Cahiers de la Sécurité Industrielle*.
- ▷ une synthèse bibliographique des travaux académiques sur le REX industriel et ses facteurs de succès et d'échec, qui fait l'objet du présent document.

Suite à la création en 2005 de la *Fondation pour une Culture de Sécurité Industrielle* (FonCSI), Fondation de Recherche qui reprend les activités de recherche d'intérêt général de l'Institut, le financement et le suivi du programme *Facteurs socioculturels de réussite du REX* sont assurés par la Fondation.

Ce document a été rédigé par Irène Gaillard en 2005, lors du lancement du programme de

Liste des abréviations

BARPI	Bureau d'Analyse des Risques et des Pollutions Industrielles
BEA	Bureau Enquête Accident
CHSCT	Comité d'Hygiène, de Sécurité et des Conditions de Travail
INERIS	Institut National de l'Environnement industriel et des RISques
IPSN	Institut de Protection et de Sûreté Nucléaire
IRSN	Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire
REX	Retour d'EXpérience

Table des matières

Avant-propos	vii
Introduction	1
1 Principes généraux du REX	3
1.1 Le dénominateur commun du REX : Définition et caractéristiques globales . . .	3
1.2 Variété des conceptions d'un événement	4
1.3 Variété des définitions et des modalités du REX	4
1.4 Les facteurs socio-culturels du REX	5
2 Conflits suscités par le REX	7
2.1 Tensions en « interne »	7
2.2 Tensions en « externe »	10
2.3 L'instrumentalisation des échanges	11
3 Approche globale du REX	13
3.1 Aspects humains et organisationnels	13
3.2 Difficultés et limites	16
4 Des procédures pour un « retour » effectif du REX	21
4.1 Organisation du REX	21
4.2 Partage de l'information du REX	22
4.3 Élaboration et application des solutions	22
4.4 Transfert des solutions	23
4.5 Difficultés des macro-systèmes techniques	23
4.6 Didactique du REX et REX didactique	24
5 Pérennité des fondements du REX	25
5.1 Difficultés liées au contexte émotionnel	25
5.2 Difficultés organisationnelles	25
5.3 Difficultés temporelles	26
6 Transfert du REX	27
Conclusions et perspectives	29
Bibliographie	31

Introduction

Quels sont les facteurs socio-culturels de réussite ou d'échec du REX industriel identifiés par l'analyse bibliographique ?

ÉVITER LA SURVENUE d'accidents est très lié à l'examen des événements passés ayant pu, à divers degrés, mettre en cause la sécurité tant au sein des entreprises que dans leur environnement. Le retour d'expérience (REX) est donc, pour les activités industrielles, considéré comme une procédure essentielle à la gestion de leurs risques [FonCSI 2005].

L'intitulé de ce document conduit à se demander quels sont les critères de réussite du REX. La quantité d'événements formalisés dans une base de données ? Les taux de fréquence et de gravité des accidents ? Quels sont les critères de capitalisation de compétences ? Les remarques de [Pham 1989] au sujet de l'arbre des causes, sont valables pour le REX : il n'existe pas de critères absolus de réussite, dans la mesure où ils sont liés :

- ▷ aux objectifs que s'est donnée l'entreprise ;
- ▷ aux moyens mis au service du REX.

Ainsi, la réussite du REX passe par la mesure de l'écart entre les objectifs visés et les résultats obtenus, confronté aux moyens financiers et humains engagés et où notamment le « degré d'investissement personnel de la hiérarchie et de l'encadrement » est déterminant.

Or, il ressort de la bibliographie que la mise en œuvre et l'exploitation du REX sont souvent problématiques. Ce rapport reprend de façon majeure les connaissances établies et les questions soulevées par les travaux de l'opération structurante du programme *Risques Collectifs et Situations de Crise* du CNRS¹. Il se centre au maximum sur les procédés, et ne s'attache pas à la question du REX des organisations multi-institutionnelles. Le premier chapitre est une présentation introductive du REX, les chapitres suivants traitent des points de difficulté identifiés par le Conseil Scientifique de la FonCSI dans le texte de l'Appel à Propositions Scientifiques *Retour d'Expérience et Sécurité Industrielle* [FonCSI 2005] :

- ▷ tensions, conflits, crises suscités par le REX ;
- ▷ approche globale du REX ;
- ▷ « retour » effectif du REX ;
- ▷ pérennité des fondements du REX ;
- ▷ transfert du REX.

Le thème de ce document étant transversal, le REX n'y est volontairement pas repris par domaine d'application et le fonctionnement de chacun des REX mentionnés n'est volontairement pas décrit. Néanmoins, ces distinctions se retrouvent dans l'état des pratiques de [Gauthey 2005] et les publications se réfèrent généralement à un secteur industriel.

Les icônes dans la marge pointent des solutions pratiques qui se dégagent. Elles restent toujours à considérer selon leur contexte d'utilisation et leur domaine d'application : aviation civile, transports, etc. Il ne s'agit bien évidemment pas de recettes toutes faites.



¹ <http://www.msh-alpes.fr/fr/risques-crisis-incertitudes-analyse-critique>

Principes généraux du REX

1.1 Le dénominateur commun du REX : Définition et caractéristiques globales

Un assez grand consensus existe, tant sur la définition générale du REX, que sur la nécessité de le mettre en œuvre pour tirer méthodiquement des leçons des événements affectant la sécurité [FonCSI 2005]. Le terme « événement » peut désigner des incidents, des quasi-accidents, des accidents, des dysfonctionnements ou bien d'autres types de faits.

Le retour d'expérience

DEFINITION

Concrètement, le REX est une démarche visant à [FonCSI 2005] :

- ▷ détecter et analyser les anomalies, les écarts et tout événement, qu'il soit négatif ou positif² ;
- ▷ en rechercher les causes et les enchaînements ;
- ▷ en retirer divers enseignements ;
- ▷ définir et suivre les actions de correction, d'amélioration ;
- ▷ assurer l'information pertinente des parties intéressées.

Le REX peut être mentionné dans un *sens large et courant*, comme toute formalisation d'un événement passé. Sous cet angle, le REX existe depuis la nuit des temps, et toutes les démarches de construction d'arbre des causes, de debriefing, *etc.* relèvent alors des principes du REX. Ce point de vue semble correspondre à celui des métiers de l'urgence comme le relatent [Bourdeaux et Gilbert 1999], ou encore [Rogalski 2005]. Certes, cet exemple ne découle pas d'activités industrielles, mais on peut penser que cette notion existe aussi dans la pratique sans être représentée dans la bibliographie qui s'attache aux formes les plus abouties du REX. Ceux qui publient sur le REX, sont ceux qui se sont déjà le plus penchés dessus. Ils envisagent le REX comme un processus plus structuré, voire comme un **axe de management**.

La bibliographie sur le retour d'expérience est focalisée sur le REX d'exploitation. Il revient donc au lecteur de ne pas oublier que l'activité de conception peut elle-même être prise comme objet d'analyse. De la même manière, le REX est moins souvent reconnu comme facteur de reconception, ou comme source d'innovation, alors qu'il en est tout autant porteur.

² Précisons que le *REX positif* est dédié à la « recherche de connaissance, des éléments, des mécanismes qui expliquent la réussite du système » [Mortureux 2004].

1.2 Variété des conceptions d'un événement

Le sens attribué à la notion « d'événement » objet du REX détermine le REX effectivement développé. Classiquement, l'événement objet du REX est un écart à la norme et au fonctionnement normal d'un système ; tout ce qui sort du cadre du fonctionnement prévu et organisé. Cette délimitation du REX est largement revue dans les écrits, où l'événement se réfère aussi à :

- ▷ certains dysfonctionnements sans référence aux règles [de Keyser 2002] ;
- ▷ des anomalies du point de vue des acteurs [Amalberti et Barriquault 1999] ;
- ▷ une construction dans le temps, où il faut encadrer le temps du sinistre par ce qui le suit et par ce qui le précède pour que l'expérience des uns puisse se partager avec les autres et se transformer en savoir commun [Rogalski 2005] ;
- ▷ des événements précurseurs ;
- ▷ des situations quotidiennes qui s'avèrent tout aussi riches d'enseignement [Amalberti et Barriquault 1999] ;
- ▷ des situations inhabituelles qui donnent aux opérateurs une expérience se traduisant par une connaissance tacite [Wybo et al. 2001] du fonctionnement du système ;
- ▷ une sensible difficulté d'interaction entre compétences et dispositifs techniques sans qu'il y ait nécessairement des conséquences négatives ;
- ▷ un projet de conception [Israel 2002] ;
- ▷ la recherche de connaissance des éléments, des mesures, des mécanismes qui expliquent la réussite du système [Mortureux 2004].

1.3 Variété des définitions et des modalités du REX

Les écrits, de même que l'état des pratiques de [Gauthey 2005], montrent des nuances quant au sens attribué à la démarche de REX.

Tout d'abord, l'existence de différentes conceptions de l'événement objet du REX induit des variantes dans la mise en œuvre et les résultats du dispositif de REX. On peut distinguer : le REX des événements significatifs pour les acteurs et non plus pour la norme ; le REX des prises de décision, qui d'un point de vue technique ont des apparences anodines mais finalement sont tout à fait intéressantes, *etc.*

De plus, la diversité du REX est également liée à la nature des objets du REX : risques professionnels, gestion de crise, accidents, réussites, micro-incidents, incidents, audit des procédures, situations nominales, ainsi qu'au champ de sa mise en œuvre (interne à l'entreprise, sous la pression des médias, pour des institutions de contrôle, en vue d'une diffusion à l'extérieur ...).

Enfin, la définition donnée dans la littérature de l'ingénierie est plus ambitieuse et structurante pour un fonctionnement industriel. Elle sort le REX de sa technicité et de sa proximité du terrain en considérant qu'il relève de l'organisation et du management : les individus ayant participé à la gestion d'un accident, d'une crise, voire d'un projet, en tirent les leçons et appliquent ensuite des décisions afin d'éviter l'occurrence de futurs problèmes [Wybo et al. 2001]. Cette définition pose le rôle et l'importance du management pour le pilotage d'une démarche qui consiste à revenir sur une situation difficile, d'échec ou de succès pour comprendre « les courants de fond, les enchaînements, les bifurcations qui ont marqué une dynamique » [Lagadec 2001]. Situer le REX comme outil de management souligne que sa réussite passe par l'implication de tous, et à tous les niveaux hiérarchiques, au travers de l'organisation. Sous un autre angle, cette définition laisse entrevoir le REX comme une forme de participation des salariés à un véritable projet d'entreprise. Elle reste générale, laissant ainsi des marges de manœuvre pour réaliser le REX au cas par cas. Pour finir, elle pointe l'importance de la circulation de l'information. Cet aspect est mis en exergue dans la définition du REX adoptée par les ingénieurs de la Navigation Aérienne. Le REX est une « démarche de circulation et de partage d'informations utiles pour garder le contrôle d'un système à risques et permettre son pilotage » [Laporte 2002]. Ceci confirme qu'il s'agit d'un outil de management, et porte l'accent sur l'organisation qui doit répondre à la nécessité de faire circuler et partager l'information produite.

À la vue des différences de définitions, il ressort que le dispositif de REX laisse une véritable *autonomie conceptuelle, méthodologique, et organisationnelle* à ceux qui l'initient tout en portant

des objectifs forts pour l'entreprise. Les résultats en termes de connaissances et d'actions sont profondément liés à la façon dont les concepts de risque et de danger sont interprétés dans chaque lieu où le REX est mis en œuvre (ateliers, entreprises, groupes, institutions, réseaux...). Ces différences induisent des méthodes de collecte de données, d'analyse, et des choix d'action très distincts.

La bibliographie montre qu'à partir du dispositif de REX, chaque terrain d'application développe ses propres pratiques selon ses spécificités internes et externes. Par exemple, le contexte institutionnel dans lequel l'entreprise s'insère (présence d'organismes de contrôle, de cadres réglementaires, de groupes de pression...), détermine les modalités du REX. La diversité actuelle est le fruit de l'espace de choix que permet le dispositif, tant en interne qu'en externe, à l'entreprise ou l'organisme qui s'y engage. Certains secteurs, certains établissements, selon la nécessité qu'ils ont à entrer dans le dispositif, sont plus engagés que d'autres. Cette variabilité du niveau d'intégration du REX dans le fonctionnement de l'organisation se retrouve dans les pratiques [Bourdeaux et Gilbert 1999]. Les entreprises faisant du REX un élément de management étant bien évidemment celles qui ont poussé la réflexion le plus loin, comme dans les secteurs du nucléaire, de l'aviation et des plates-formes offshore.

1.4 Les facteurs socio-culturels du REX

Au-delà de cette diversité de définitions, des points communs émergent concernant les facteurs socio-culturels structurant le REX. Ces facteurs socio-culturels sont souvent indirectement abordés dans la bibliographie. Une des raisons serait due au fait que le REX étant plutôt du ressort des ingénieurs, les problèmes sont généralement formulés en termes techniques liés au matériel, aux procédés et aux produits [Bourdeaux et Gilbert 1999].

Pourtant, les systèmes considérés sont surtout des systèmes socio-techniques où les «hommes», les opérateurs, l'encadrement intermédiaire, les directeurs, les dirigeants au siège, prennent part individuellement et collectivement à la collecte et au traitement des données au travers de l'organisation. De plus, l'organisation ainsi que le processus de conduite de projet comportent également des informations relatives à des activités humaines.

Ainsi, comprendre les facteurs socio-culturels du REX, revient à hériter des difficultés qui se posent lorsque l'on traite de données relatives aux facteurs humains et organisationnels : comportements, compréhensions des individus et des collectifs, fonctionnement et culture des organisations, *etc.* Nous nous sommes centrés sur les auteurs qui traitent directement de l'impact de ces facteurs sur la pratique du REX.

Conflits suscités par le REX

IL S'AGIT ICI de traiter des tensions, de la remise en cause des personnes, de l'organisation, du fonctionnement, des imputations de responsabilités [Gilbert 2001], voire des crises susceptibles d'être suscitées par le REX [FonCSI 2005] :

- ▷ « en interne », du fait des problèmes posés par l'imputation d'erreurs, voire de fautes, individuelles et collectives ;
- ▷ « en externe » compte tenu de la façon dont divers acteurs — de la justice, des médias, d'associations, *etc.*, mais aussi des autorités de contrôle, des agences d'expertises, des entreprises concurrentes, des assureurs — peuvent se saisir des résultats du REX.

Ce premier point renvoie directement à la nécessité d'organiser le REX. Les crises font l'objet de REX et le REX suscite des crises. Certaines pistes de solutions se dégagent de la littérature. Celle-ci mentionne clairement l'intérêt de développer le REX à partir d'événements hors crise, afin de limiter les tensions produites. Manager le REX, consiste à anticiper, maîtriser ces effets de crise.

2.1 Tensions, conflits, crises suscités en « interne »

2.1.1 Remise en cause et crainte de la sanction

En interne, l'analyse d'événements — en particulier ceux dont les effets sont négatifs — peut conduire à la **remise en cause de tous** :

- ▷ les opérateurs en bout de chaîne de production ;
- ▷ l'encadrement intermédiaire ;
- ▷ un service dans son ensemble ;
- ▷ une équipe de management ;
- ▷ la direction.

À chacun de ces niveaux, existent des logiques de crainte qui conduisent à limiter la communication en interne [Le Coze et Lim 2004] et, par conséquent, la circulation de l'information utile au REX.

En plus du frein associé à une logique disciplinaire immédiate, existe la crainte d'un déni de compétence. La bibliographie reste assez discrète sur celle-ci ; pourtant il est clair que le risque de remise en cause peut toucher l'identité professionnelle de l'individu autant que celle du collectif de travail.

Il faut donc qu'à chacun de ces niveaux hiérarchiques, les leçons du REX puissent être tirées de façon positive, et non pas en termes de sanction. Dans ce cadre, la SNCF considère que le fait de **parler en termes de faute est à évacuer** pour que le REX puisse avoir lieu [Bourdeaux et Gilbert 1999 ; Mortureux 2004].

Dans le même ordre d'idée, il est recherché de **décorrélérer la démarche de REX de tout système de sanction**. Le même constat est fait à Rhône Poulenc [Bourdeaux et Gilbert 1999, p. 93] dont les représentants soulignent que les analyses s'arrêtent souvent aux causes matérielles, pratiques, tandis que les facteurs humains et organisationnels restent généralement mal éclairés. Pour eux, la crainte des mises en cause et des sanctions explique en partie ces blocages.



crainte de la mise
en cause

Exemple chez EDF

EDF souligne que c'est en découplant la faute et l'erreur qu'ils sont sortis du blocage. Les gens acceptent de dire qu'ils se sont trompés, car nous avons insisté sur l'importance du REX et pour le collectif de profiter des erreurs de quelques-uns. Les sanctions sont bien plus souvent prises lorsqu'on détecte quelque chose qui n'a pas été rapporté que pour une situation individuelle [Bourdeaux et Gilbert 1999, p. 118]. Néanmoins, au cours d'un séminaire, les opérateurs ont malgré tout exprimé des réserves par rapport à la facilité de remontée des observations, évoquant leur peur, le fait que si certains managers sont sensibles aux aspects socio-organisationnels, tous ne le sont pas...

Ces points de blocage se traduiraient dans la forme que prend l'analyse des faits. En effet, selon que cette analyse remonte, ou non aux causes profondes, le type de personne(s) qui peut être remise en cause change. Pour accéder aux causes profondes, il faut que la structure soit en mesure de se remettre en question à tous les niveaux hiérarchiques.

Exemple à la RATP

80% des REX, « qui permettent de sortir d'une logique de sanction des lampistes », « mettent en avant des problèmes d'organisation du travail, de la formation, du management dont l'encadrement est responsable » [Bourdeaux et Gilbert 1999, p. 48]. Ainsi, l'encadrement peut être amené à freiner le déroulement du REX.

Il ressort ainsi de la bibliographie que **la pratique du REX est le produit du niveau de remise en cause que le système de l'entité peut supporter**. Cette remise en cause peut aller jusqu'à des questionnements plus ou moins contrôlables sur les choix politiques ou stratégiques que peuvent craindre les « décideurs » [Gilbert 2001].

Naturellement, des mécanismes de protection se mettent en place. Par exemple, [Gilbert 2001] pointe les avantages d'un REX technique qui contribue à simplifier les relations entre acteurs de terrain. « Ainsi les opérateurs sont-ils parfois plus prompts à faire des déclarations, à faire remonter des informations lorsque les événements sont appréhendés sous un angle technique ».

Une autre voie très souvent mentionnée pour que le REX fonctionne est la confidentialité, l'anonymat [Gilbert 2001], qui permettent de déconnecter le REX d'une logique disciplinaire. Il y a à distinguer l'anonymat de la confidentialité [Le Coze et Lim 2004] car « pour analyser les causes profondes [...] il doit être possible de mener des entretiens avec la (ou les) personne(s) impliquée(s), ce que permet la confidentialité ».

confidentialité et
anonymat

Exemple des équipages Air France

Air France a formalisé un protocole d'accord avec les organisations professionnelles qui permet à l'équipage de s'exprimer en ayant une garantie d'anonymat en l'absence de toute plainte, de tout dommage de l'avion. Environ 80 rapports spontanés confidentiels de ce type sont reçus chaque année [Gonnot 2004, p. 249].

Le REX pratiqué sur des événements non accidentels permet aussi de résoudre la question. Il s'agit d'une des justifications de l'intérêt du REX en situation nominale qui est développée dans la littérature [Amalberti et Barriquault 1999; Lagadec 2001; Le Coze et Lim 2004].

L'organisation offre également des pistes de solution à ces points de blocage en situant la structure en charge du REX en dehors de l'appareil hiérarchique (ferroviaire, transport guidé urbain), et/ou en décentralisant le lieu du REX [Bourdeaux et Gilbert 1999].

2.1.2 Cœxistence avec un système de sanction

Décorrélér le REX d'une logique de sanction systématique ne veut cependant pas dire suppression du système de sanction !

“ *Le REX n'est pas incompatible avec un système disciplinaire consistant à sanctionner des choix délibérés de transgression ou de prise de risque, il est surtout rendu inefficace par un système associant une sanction automatique à chaque écart constaté [Mortureux 2004].*

Pour éviter les tensions en interne et pour assurer la compréhension des événements, certaines entreprises ont fait le choix de favoriser le REX en garantissant l'absence de sanction tout en fixant les conditions précises de cœxistence avec un système de sanction.

Charte « retour d'expérience sécurité exploitation » du 17 juin 2001 en vigueur à Air France

« La sécurité de l'exploitation doit être la préoccupation première et permanente d'une compagnie aérienne. Le développement d'une compagnie sûre, inspirant confiance à ses clients, se fonde sur l'expérience tirée, jour après jour, vol après vol, des événements pouvant affecter la sécurité de ses opérations. Le souci d'Air France est d'améliorer la visibilité sur ceux-ci afin d'entretenir la conscience des risques liés à notre activité aérienne et d'apporter des mesures correctives lorsqu'elles s'avèrent nécessaires. Dans ce cadre, il est de la responsabilité de chaque agent de communiquer spontanément et sans délai toute information sur des événements de cette nature. Un manquement à cette règle peut compromettre l'ensemble de la démarche de prévention conduite par ta Compagnie. Pour favoriser ce retour d'expérience, je m'engage à ce qu'Air France n'entame pas de procédure disciplinaire à l'encontre d'un agent qui aura spontanément et sans délai révélé un manquement aux règles de sécurité dans lequel il est impliqué et dont Air France n'aurait pas eu connaissance autrement. Toutefois, ce principe ne peut s'appliquer en cas de manquement délibéré ou répété aux règles de sécurité. J'insiste pour que chaque agent, quelle que soit sa fonction dans l'entreprise, s'implique dans cette logique qui contribue à notre recherche permanente du plus haut niveau de sécurité de notre exploitation. »

2.1.3 Coûts et bénéfices

Une autre source de tension est liée à la relation coût bénéfice que chacun retire du REX, à tous les niveaux d'acteurs précédemment mentionnés. En effet, le REX accentue la charge de travail. Il nécessite de tracer les événements, les collecter, les formaliser, les analyser, *etc.* S'il n'y a pas d'effets de cette production de connaissance, ni de reconnaissance du travail induit en retour, peu à peu la démarche perd de son sens du point de vue de ceux qui font le REX, et les informations collectées risquent de ne plus être de qualité. Comme le mentionne [Mortureux 2004], on ne peut pas décréter un REX efficace simplement. Il faut que tous les acteurs aient intérêt à partager leurs informations et à dire leur vérité. Un minimum étant de rendre compte à tous les acteurs sollicités, et ceci à tous les niveaux hiérarchiques, des conclusions tirées du REX auquel ils contribuent.

De plus, [Gilbert 2001] souligne la contrainte des « coûts d'engagements » pour l'organisation propres au REX. Ces coûts ne se définissent pas uniquement financièrement, mais aussi « en termes de modalités, de procédures, de mobilisations, de changements culturels », de temps. La réussite du REX se mesurant au regard de ces coûts, ils doivent pouvoir être clairement identifiés, justifiés et dédagés. D'après [Bourdeaux et Gilbert 1999], la maîtrise de ces coûts humains et socio-organisationnels passe par une plus grande efficacité, une plus grande adhésion au REX, et un passage plus rapide à l'engagement d'actions de prévention. Ils mentionnent la recherche de solutions organisationnelles au travers de la mise en place de structures légères, de fonctionnement en réseau, d'une décentralisation des retours d'expérience. Cette question du coût se pose de façon encore plus cruciale pour les organismes de tutelle et de contrôle de la sphère publique.

risque de
démobilisation

2.1.4 Diversité des statuts, des métiers et des méthodes des acteurs internes : antagonisme culturel

Une lecture transversale des diverses références bibliographiques laisse apparaître qu'en fonction du statut de chacun des acteurs internes de l'entreprise, le vécu du REX est différent. Selon que l'on représente l'industriel exploitant, l'industriel concepteur, le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre, un sous-traitant, un intérimaire, un prestataire, les frontières entre l'interne et l'externe ne sont pas les mêmes et l'accès aux informations est loin d'être identique.

Le fait que les auteurs placent implicitement le REX au niveau des industriels exploitants ne permet pas toujours cette distinction. Pourtant, ces mêmes exploitants mènent le REX avec des métiers divers : maintenance, service prévention, concepteurs, chaque métier ayant généralement son propre système de REX.

Le cloisonnement, les différences entre culture technique et autres cultures sont également désignés comme des obstacles [Bourdeaux et Gilbert 1999]. « Il est très dur d'aller expliquer au nom de la science ergonomique qu'il faut effectuer certains changements quand des millions d'euros sont en jeu. Il faut qu'un rapport soit très bien fait, très argumenté et très solide pour que les gens en fassent quelque chose, ou bien il faut un très gros « bâton » derrière pour faire appliquer les recommandations vus les coûts de certaines modifications ». Le mode de communication des résultats est donc aussi à réfléchir [Bourdeaux et Gilbert 1999].

Enfin, dès l'introduction de l'ouvrage de base [Lannoy et Procaccia 1994], Roussel³ mentionne des difficultés culturelles liées à la dominance de l'ingénierie. « La plupart des formations de base, techniques en particulier, valorisent le *coup de génie*, l'invention et l'intuition plutôt que l'approche patiente, progressive » du REX. Il en résulte une tendance à tout réinventer à chaque occasion, qui est favorisée par la rapide évolution des techniques qui conduit le plus souvent à la conclusion trop facile que les enseignements tirés des solutions d'hier ne sont plus transposables aujourd'hui.

2.1.5 Temporalité du REX

La temporalité du REX peut être source de tension. [Lannoy et Procaccia 1994] mentionnent que « le temps du REX nécessite : une clairvoyance futuriste (au début); de la ténacité et de la constance (pendant); et de la compétence (au final) ». Autrement dit, le REX passe par différentes phases qui peuvent être longues et qui en diffèrent les retours visibles. C'est donc une temporalité autre que l'action dans l'urgence qui entre en collision avec les pressions du quotidien.

2.2 Tensions, conflits, crises suscités en « externe » : interférence entre REX et processus concomitants

La pratique du **retour d'expérience sur les crises** est très difficile, voire impossible, car les aspects émotionnels, médiatiques, juridiques et politiques interfèrent directement avec la démarche de REX au travers de la communication.

Crise du Mont Saint Odile

« À court terme, on est dans la crise : tous les soirs à la télévision on parle de l'accident du Mont Saint Odile. L'enquête est un élément, une composante de la crise ».

D'après la littérature, du fait de ces interférences, le REX sur les crises ne serait pas la meilleure base de travail à utiliser. Il conviendrait plutôt de favoriser l'exploitation d'événements moins critiques, voir *normaux et quotidiens*, naturellement plus isolés des dispositifs « polluant » les analyses du REX de crise [Amalberti et Barriquault 1999 ; Vérot 2000].

Tout d'abord, en situation de crise, **l'enquête sert à autre chose que le REX. Elle sert à rétablir la confiance**. Face à la crise, à court terme, il faut une réponse des politiques. Ils doivent pouvoir dire « les avions continuent de voler, on maîtrise ». Mais c'est presque une logique à l'envers qui dit « puisque je vais enquêter et comprendre, je maîtrise ». C'est une

³ Directeur Général de l'Espace à Dassault Aviation, ancien président de l'Institut de Sécurité de Fonctionnement.

espèce de réassurance collective [Bourdeaux et Gilbert 1999, p. 28, cas du Mt St Odile]. À court terme, il y a une réponse technique à chercher : peut-on continuer à voler ? À plus long terme, on est dans l'objectif officiel, théorique du REX, on cherche les leçons de l'accident, on veut réformer le système en profondeur.

Plus globalement, il y a un **contrôle quasiment obsessionnel du monde politique sur l'enquête**. On ne peut plus rien dire. On manipule des symboles dans le domaine politique, pas des faits.

Inversement, la crise peut avoir un rôle de révélateur : face à elle, les interdictions de dire, les conventions du non-dit organisationnelles, peuvent disparaître pendant un moment [Bourdeaux et Gilbert 1999, p. 29]. Il y a **ouverture de certains canaux de communication qui ne peuvent pas exister normalement** :

- ▷ on entend des choses ;
- ▷ on apprend des choses que l'on n'aurait jamais apprises autrement ;
- ▷ on ouvre des fenêtres de changements.

De plus, le verrouillage des informations nécessaire au processus juridique, est incompatible avec la fonction de REX de l'enquête. Il s'agit d'un effet très important : on n'empêchera pas le juge d'instruction et les avocats de lire le rapport qui va être publié et de s'en servir pour faire leur travail de recherche de responsabilité. Le rapport de REX peut donc devenir une pièce à conviction dans le processus juridique. En conséquence, les différents acteurs (techniciens, responsables formation...) vont s'exprimer en craignant pour eux-mêmes le jugement. L'information ne circule donc pas facilement comme le REX le nécessiterait. La démarche de REX peut conduire à diffuser des informations alors qu'il y a juxtaposition d'une procédure judiciaire qui tient à un certain secret. Réciproquement, les mises sous scellés liées au processus juridique sont largement dénoncées comme gênantes pour le REX.

Enfin, il existe une certaine compétition en matière de détention de l'information. Les structures, les services engagés dans un dispositif de REX sont organisés en différentes composantes en interne et sont généralement liés à d'autres structures extérieures envers lesquelles ils ont un devoir d'information. Néanmoins, l'exercice de ce devoir ne fonctionne pas toujours. Considérons un témoignage rapporté par [Bourdeaux et Gilbert 1999, p. 29] en matière de transport aérien :

“ Nous pensons qu'il y a d'abord une espèce d'appropriation de la « vérité » par les structures permanentes, un espèce de contrôle jaloux sur l'information, qui est malsain, complètement opposé au besoin de circulation de l'information qui existe pour la suite d'un accident. Dans ce cas, où la sécurité fait intervenir plusieurs structures, cela amène toutes les grandes structures à faire leur propre enquête à côté : le constructeur va faire sa propre enquête pour comprendre, par rapport à ses intérêts, ce qu'il doit comprendre, la compagnie aussi, la DGAC aussi.

À la suite de ces enquêtes, chacun tire ses conclusions de son côté et il y a un risque de rejet *a priori*, ou de désintérêt pour la conclusion de l'enquête officielle, surtout si elle arrive des années plus tard, parce qu'il n'y a pas eu de consensus social dans la fabrication du rapport.

2.3 L'instrumentalisation des échanges

L'*instrumentalisation* est une action médiatique de construction, de gestion et de correction d'images publiques, souvent en décalage avec la réalité. Dans le cas du REX, ce mécanisme peut interférer aussi bien en interne qu'en externe.

Tous ceux qui ont quelque chose à dire pour ou contre les éléments de la situation faisant l'objet du REX, peuvent détourner des éléments d'enquête à des fins partisans.

Enquête du crash Mont St Odile

L'enquête sur le crash du Mont St Odile a ainsi été perturbée [Bourdeaux et Gilbert 1999] par la sortie d'ouvrages où les uns et les autres développent leur thèse.

À un niveau plus individuel, dès que les faits à considérer passent par des entretiens, la collecte de données est soumise à cette contrainte. On soulignera le travail méthodologique de [Wybo

et al. 2001] qui construisent des protocoles d'entretien centrés sur les savoir-faire et donc constituent une voie de maîtrise de ces biais. Ceci est valable en interne comme en externe.

À un autre niveau, des groupes impliqués dans des conflits, des tensions existant au préalable, peuvent utiliser l'événement et son REX à des fins autres que celles de progrès visé par le dispositif REX. C'est pourquoi on retrouve de façon récurrente l'idée que **le REX nécessite l'adhésion de tous**.

Face à ces difficultés, on peut retenir le choix d'Airbus d'utiliser l'informel pour le REX au niveau local en favorisant l'échange d'informations par l'oral, et la mise en contact direct des personnes ayant participé à un projet donné.



Approche globale du REX

IL EST DIFFICILE de « développer une approche globale du REX prenant en compte autant les aspects techniques que les aspects humains et organisationnels ». La difficulté est liée au besoin « d'intégrer des dimensions difficilement mesurables et quantifiables » [FonCSI 2005] par rapport aux données techniques plus classiquement manipulées. Les travaux de [Lim et al. 2002] sont largement repris dans ce chapitre. Bien que centrés sur un « REX d'accident », ils sont transposables à tout type de REX.

3.1 Aspects humains et organisationnels

Le besoin d'intégrer ces aspects est exprimé par les industries ayant établi que la maîtrise de leurs risques comprend aussi l'organisation du système et l'activité de ses acteurs, rassemblés sous le terme de « facteurs humains et organisationnels ». Il s'agit des entreprises les plus développées en la matière : transport aérien, nucléaire, SNCF, *etc.*, ayant déjà atteint un haut niveau de sécurité sur le plan technique.

Exemple chez EDF

Pour EDF les sources d'amélioration de la sûreté se situent de plus en plus dans le champ des facteurs humains et socio-organisationnels. « Les problèmes rencontrés sont de plus en plus liés à l'organisation et aux comportements individuels et collectifs, d'application de méthode de travail » [Bourdeaux et Gilbert 1999, p. 117].

Exemple à l'IPSN

L'IPSN⁴ souligne l'intérêt d'avoir une vision globale de l'activité des personnes impliquées, de leurs actions, de l'organisation dans laquelle sont placés les acteurs, « pour disposer d'une carte de [...] l'activité des acteurs » [Bourdeaux et Gilbert 1999, p. 128].

Le rôle de l'organisation sur le fonctionnement des systèmes est clairement reconnu [Bourrier 2001]. [Bourrier et Laroche 2001] ont proposé l'expression de « robustesse organisationnelle ». Il n'existe pas de définition unique de cette notion, mais l'on peut dire qu'elle correspond à la capacité de l'organisation à s'adapter aux perturbations en mettant en place des systèmes de régulation plus ou moins complexes [Boissières et Marsden 2005]. Malgré une utilisation large de cette expression, [Gilbert 2001] souligne que les retours d'expérience intégrant cette dimension demeurent rares. Il explique ce constat par les difficultés méthodologiques et les risques induits pour les décideurs. Pour [Gilbert 2001], on atteint une limite du REX qui s'arrête « probablement » là où commencent les enjeux politiques au sein des organisations.

La notion d'approche globale du REX dépasse l'idée d'un REX élargi aux données de type « facteurs humains » traçant l'activité des opérateurs. Elle correspond à la reconnaissance d'un système socio-technique et ne se limite pas à considérer des « humains avec une activité technique ». [Lim et al. 2002] représentent (*cf.* figure 3.1), différents acteurs et facteurs participant à la genèse des accidents et au fonctionnement d'un système, afin d'inciter à une analyse de plus en plus approfondie des situations « critiques » des industriels et de leurs installations.

⁴ Devenu aujourd'hui l'IRSN.

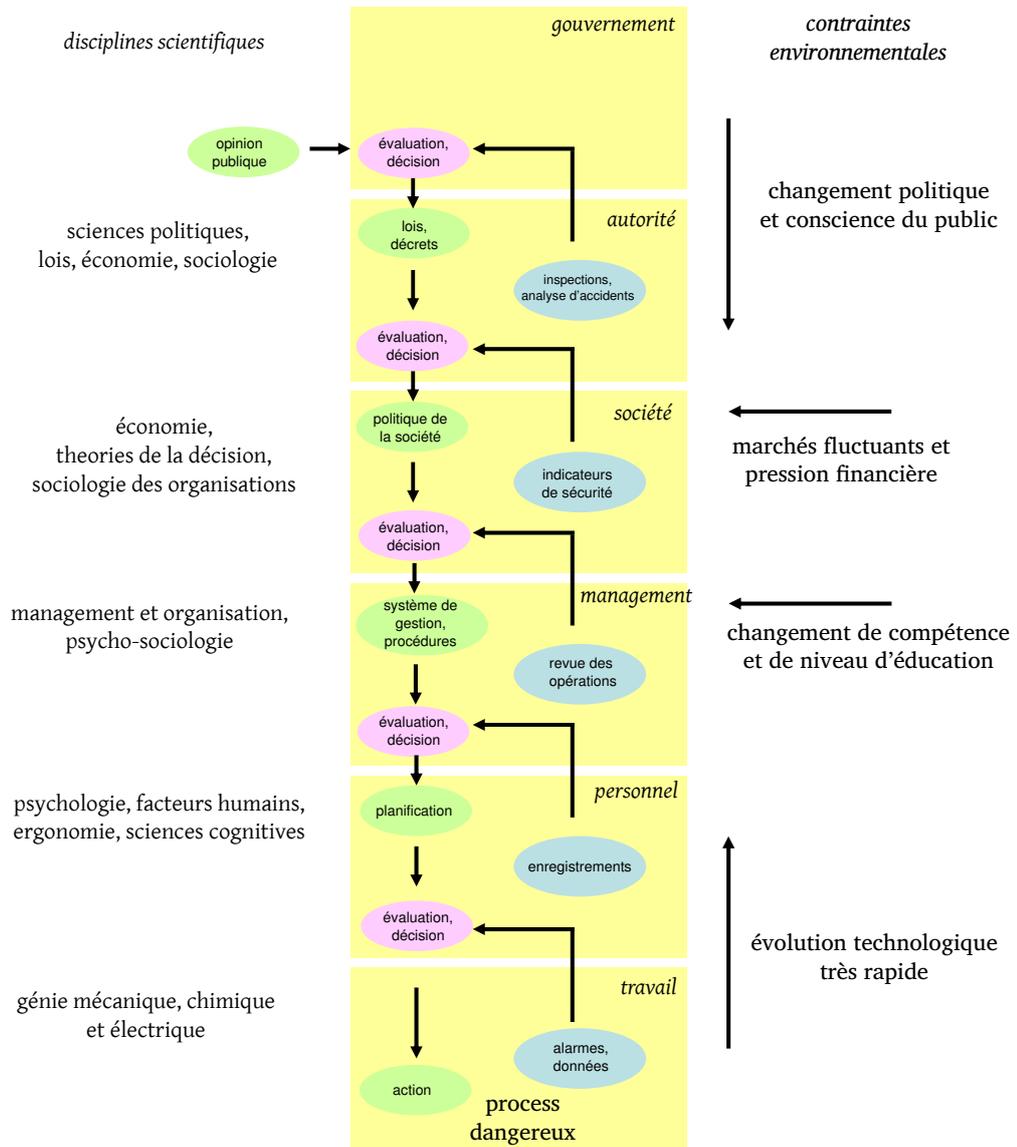


FIG. 3.1 – Composantes d'activité humaine intervenant dans le fonctionnement d'un processus dangereux. Figure reprise de [Lim et al. 2002], d'après Rasmussen (1997).

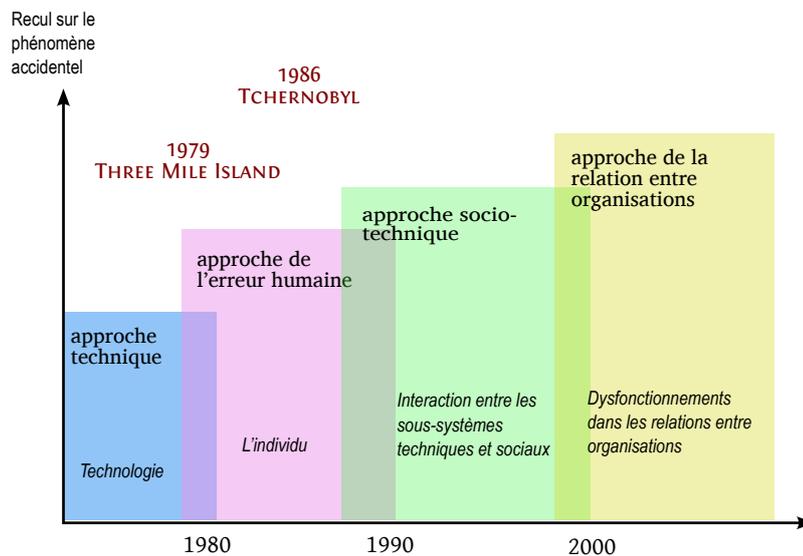


FIG. 3.2 – Évolution de la recherche sur la sécurité dans le domaine nucléaire. Figure reprise de [Lim et al. 2002].

Premièrement, différentes dimensions de l'activité humaine influencent le fonctionnement. L'approche globale du REX tente de tracer, d'interpréter des faits qui interviennent dans la construction d'un événement objet du REX à chacun de ces différents niveaux. La nature des informations à traiter peut donc être très différente. Ce besoin d'aller de plus en plus loin dans la recherche de l'explication des accidents majeurs, nécessite l'usage d'autres outils de recueil de données, d'autres modèles que la seule lecture technique d'un événement. Il doit prendre en compte les contraintes économiques, la manière dont sont assurés le contrôle et la gestion politique des installations par l'autorité, *etc.*

Quatre niveaux d'informations sur un accident allant graduellement vers une approche systémique (*cf.* Figure 3.2) se distinguent :

- ▷ l'analyse technique, technologique, se référant à des mécanismes déterministes ;
- ▷ l'analyse des actions humaines menant directement à l'accident à partir de connaissances établies sur les relations de cause à effet ;
- ▷ l'analyse des situations considérées dans une approche globale des faits ;
- ▷ l'analyse de l'ensemble du contexte de l'évènement intégrant les dimensions sociales et sociétales (organisation, gouvernance...), ce qui souligne l'importance de considérer les interactions de l'entreprise avec son environnement (contractants, contraintes du marché, opinion publique, contrôle, autorité publique, partenaires...).

Chacune de ces approches induit une pratique adaptée du REX. [Bourdeaux et Gilbert 1999] en apportent le témoignage :

— Témoignage d'un employé d'EDF —

Quand on est dans le champ du facteur humain, du socio-organisationnel, avec des dimensions culturelles très importantes, le mécanisme de REX ne marche pas de la même façon que pour le champ de la technique (où par un système centralisé et descendant le REX passe). On peut décider d'en haut en matière de technique ; on ne peut pas décider d'en haut en matière de comportements ! Le REX à ce niveau a une autre dimension. On n'est plus dans l'analyse de l'évènement individuel, on est de moins en moins dans du déterminisme, mais de plus en plus dans « des facteurs d'influence ». « C'est par une réflexion collective des équipes de travail sur ce qu'elles ont vécu, sur les méthodes qu'elles mettent en œuvre, que l'on peut avancer. C'est un REX beaucoup moins centralisé, qui est beaucoup plus proche du terrain ». Ainsi s'efforce-t-on d'identifier les meilleurs « niveaux » (locaux, décentralisés...) pour favoriser la confiance, permettre des « retours » effectifs de l'expérience [Gilbert 2001].



De plus, [Lim et al. 2002] listent la diversité des données à recueillir et à traiter dès lors que l'on prend en compte la dimension sociale des systèmes techniques. Ces données concernent :

- ▷ « l'activité des personnes parties prenantes ».

Sur ce registre on trouve un axe de la bibliographie sur « l'erreur humaine » inspiré des travaux de Rasmussen, Reason, [Mabrouk 2004] ; des taxonomies d'erreur possibles y sont disponibles et servent à valider et contrôler les environnements de travail ; « la difficulté de ce type de données est de disposer de traces du contexte », de la situation prise en compte par les acteurs et de leurs interprétations ; « de plus, il est impossible de dire ce qui contribue à l'action des personnes. La procédure ? La formation ? Les deux ? ». Concernant les données sur les réactions des différents intervenants dans un incident, l'IPSN explique qu'il est nécessaire d'examiner les documents mis à disposition des intervenants ainsi que leur application par les opérateurs. En matière de fiabilité humaine, l'intérêt du REX est de permettre d'affiner les données par rapport au contexte de l'action mis en œuvre pendant l'accident [Bourdeaux et Gilbert 1999, p. 126].
- ▷ « les mécanismes organisationnels et les activités de gestion des risques (analyse de risque, formation, définition des rôles et responsabilités, maintenance, gestion des modifications, gestion des sous-traitants, REX, audit...) à toutes les phases du cycle de vie de l'installation ».

Ces données sont importantes pour établir la connaissance du risque et donc commencer à rechercher des barrières de défenses [Lim et al. 2002]. La question est d'avoir une traçabilité de ce type d'actions (entretien avec le personnel et analyse des documentations produites). « Il ne s'agit pas de causes ou d'événements initiateurs au sens mécaniste, mais d'influences et de facteurs qui participent de façon plus ou moins importante à l'accident. Il faut faire une analyse fine et longue des conditions de travail, et une collecte d'information du ressort de la sociologie et de la psychologie des organisations ».
- ▷ Le niveau de la **culture de sécurité** [Lim et al. 2002], dont on reconnaît une influence, mais que l'on ne sait pas encore bien définir, ni prendre en compte.

3.2 Difficultés et limites

3.2.1 Nature des données

Les données relevant des sciences humaines et sociales (comportement individuel et collectif) ne répondent pas toujours aux critères de rationalité scientifique. Les données sur les activités des acteurs sont généralement qualitatives, fluctuantes, floues. Elles sont le fruit des interprétations déterminées par les compétences de l'analyste. La notion même de faits « objectifs » est remise en cause. Un même événement est vécu de façon différente selon les points de vue de chacun.

[Bourdeaux et Gilbert 1999, p. 128] soulignent qu'en matière de facteurs humains, il semble que les modèles soient assez simplifiés par rapport au besoin d'analyse. Pour ces auteurs, l'approche globale nécessite d'accepter et d'être capable de traiter des données intégrant les caractéristiques des modèles relevant des sciences humaines et sociales : absence de modèle prédictif du comportement humain, non-reproductibilité, *etc.*

L'IPSN affirme que « c'est une mauvaise idée reçue que de penser que les analyses « facteurs humains » sont à dissocier des autres. Leur objectif est justement de travailler ensemble et d'arriver à une conclusion globale » [Bourdeaux et Gilbert 1999, p. 128]. Comment avancer alors que, par exemple, l'IPSN mentionne que les données du champ des facteurs humains posent d'énormes problèmes pour être intégrées dans des bases de données (nombre d'items très élevé, problèmes de codification, doute sur le fait que la base soit réellement renseignée...).

REX sur les facteurs humains dans le nucléaire

Dans ce cas, le choix a été fait de multiplier les expériences « facteurs humains » au niveau des sites. Pour chaque site, un groupe « facteurs humains » existe ainsi qu'une cellule au niveau du département *Exploitation des Moyens Centraux du Parc*. Ils viennent en appui. Le travail est réalisé dans une perspective d'exploitation quotidienne des situations et des problèmes, plutôt que sur les accidents et incidents.



3.2.2 Identification des précurseurs

Le REX se base sur la notion d'événement, comme si elle était claire et explicite. Cette notion est en fait assez floue. L'événement n'est pas ponctuel, il a une certaine « épaisseur » par sa construction au cours du temps, et par les différentes dimensions qui le constituent : technique, individuelle, collective, organisationnelle, managériale.

[Reason 1993] souligne la nécessité de cerner les combinaisons de défaillances, et de prendre en compte les défaillances latentes au-delà des défaillances des opérateurs de première ligne. Ces défaillances latentes sont en amont dans le temps, dans les fonctionnements, très liées à l'organisation, la formation, la documentation, les procédures... [Bourdeaux et Gilbert 1999]. Elles révèlent des précurseurs pertinents pour une démarche de REX car elles permettent d'agir en amont des risques. Air France mentionne cette difficulté de démêler les combinaisons de défaillances.

[Bourdeaux et Gilbert 1999, p. 126] relatent que l'analyse d'un incident peut mettre en évidence des incidents précurseurs sur les mêmes installations sans que ceux-ci aient fait l'objet d'attentions particulières. « Bien souvent ces défauts de l'analyse initiale viennent du fait que les préoccupations de l'époque n'étaient pas forcément les mêmes que celles d'aujourd'hui, ou il manquait un maillon crédible supplémentaire, pour aller plus loin dans l'analyse ». Ce type de constat est largement partagé. Un représentant d'Airbus relate [de Courville 1999] que le plus souvent, dès les premiers temps d'une enquête, il apparaît que des événements précurseurs ont été observés par le passé.

Divers auteurs soulignent l'intérêt des incidents, des micro-incidents, voire des actions quotidiennes qui révèlent les arbitrages efficaces et invisibles du point de vue des procédures. Tel est le cas pour l'aéronautique [Amalberti et al. 2001].

[Gilbert 2001] souligne que les incidents ordinaires peuvent ne pas être identifiés comme pertinents pour le REX, et ne mobilisent pas beaucoup les acteurs du REX, alors qu'ils peuvent être pertinents pour une démarche de sécurité. Il souligne le paradoxe selon lequel c'est au terme du processus de REX que l'on peut dégager des précurseurs de problème. Ainsi, la pertinence du traitement d'un événement par le REX ne peut pas être entièrement établie *a priori*.

« signaux faibles »

actions de rattrapage

3.2.3 Caractère particulier de chaque événement

Comme le souligne [Vérot 2000], « la réalité est faite de singularités. Elle ne saurait se laisser enfermer dans la prévision qui en épuiserait tous les aspects ». L'auteur invite à s'interroger sur l'efficacité réelle de « l'empilement des consignes et procédures qui résulte de l'espoir vain selon lequel en s'obligeant à écrire tout ce que l'on fait, on épuiserait la totalité de la combinatoire des situations, causes, cheminements, [...] susceptibles d'être rencontrés ».

Dans ce cadre il convient de souligner que :

- ▷ les procédures de REX doivent justement être capables de traiter toute occurrence de l'événement, en préservant sa singularité ;
- ▷ l'action corrective du REX ne relève pas nécessairement de la production de nouvelles procédures qui se rajouteraient aux procédures existantes.

Ce constat montre le besoin de passer par un modèle descriptif de l'événement et explicatif du raisonnement des acteurs.

3.2.4 Limites des bases de données

À partir du milieu des années 1980 et pendant longtemps, la construction de bases de données a été la finalité du REX [Bourdeaux et Gilbert 1999, p. 39]. Or, [Gilbert 2001] souligne que les systèmes d'enregistrement automatique des données ne permettent pas de déterminer dans quel contexte humain et organisationnel apparaissent les événements. Aujourd'hui, des efforts sont entrepris pour que le REX ne soit pas limité au renseignement d'un formulaire en vue de la conservation sur bases de données, mais qu'il constitue un ensemble qui comprend une réflexion individuelle et collective sur ce qui a été vécu.

Exemple à la SNCF

Pour exploiter les bases de données, la SNCF a fait le choix de cibler des questions concrètes. Des études ponctuelles, brèves ont été abordées de façon systémique (technique, organisation, environnement, facteurs humains).

L'approche globale du REX nécessite de manipuler des données qualitatives sur le raisonnement des acteurs, ce qui reste difficile à tracer notamment en raison du caractère situé de l'activité des acteurs [Bourdeaux et Gilbert 1999]. C'est une tâche très lourde.

Exemple au BARPI⁵

Le BARPI, qui a fait le choix de créer une base de données des accidents industriels⁶, mentionne que les accidents sont inégalement renseignés, notamment faute de personnel suffisant pour assurer la collecte, la saisie, la relance et le traitement de l'information [Bourdeaux et Gilbert 1999].

difficultés d'analyse

[Roussel 1994] explique la difficulté qu'il y a à lier, classifier les données à enregistrer (événements, taux de succès ou d'échec, erreurs de manipulation, contraintes économiques ou calendaires, etc.) et mettre en œuvre des outils statistiques permettant un véritable traitement. Roussel mentionne l'obstacle lié au volume et à la variété des éléments à prendre en compte. Cette variété concerne des informations de statuts différents qui ne prennent leur sens que dans la mesure où elles sont recoupées : type d'enseignement qui est tiré de l'événement ; état de la technique à l'instant *t* ; environnement (organisationnel, social...) qui a pesé sur les décisions prises.

3.2.5 Différences culturelles

Le REX nécessite un travail collaboratif entre disciplines de cultures et de langages différents, ce qui présente des difficultés. Faisant part de l'expérience de l'IPSN, [Bourdeaux et Gilbert 1999, p. 128] relatent que l'introduction de la dimension facteurs humains dans un milieu très technique est difficile. D'après les entretiens menés :

« Cela nécessite des spécialistes facteurs humains de faire un énorme effort pour aller vers les spécialistes de la technique, de mettre les mains dans le cambouis, et de maîtriser aussi la technique sans quoi, on se retrouve avec un discours déconnecté de la technique, qui tourne sur lui-même, et il y a rejet du greffon. Les ingénieurs disent « ces gens-là on les laisse discuter entre eux ». Il y a une réelle difficulté à mêler les spécialistes des FH avec les milieux techniques. Quand on est dans le champ technique, c'est immédiat, on prend une décision, on l'applique, on peut espérer en voir les effets. Quand nous entrons dans le champ socio-organisationnel, il y a un certain temps de latence et on désespère d'en voir les effets. [Bourdeaux et Gilbert 1999, p. 88, entretien avec Elf-Atochem]

Exemple dans l'avionique civil

Face à ce type de difficulté plusieurs entreprises comme Airbus, Air France, passent actuellement par la formation du personnel aux facteurs humains (devenue obligatoire). De cette façon, les gens prennent en compte les « erreurs humaines » comme des événements intéressants. L'idée de ces formations est de donner aux équipages, à la hiérarchie des modèles et un langage commun sur les sujets « facteurs humains ».



langage commun

Face aux différentes cultures (métiers, disciplinaires...) des personnes impliquées dans le REX, il apparaît nécessaire de partager un vocabulaire, et des référentiels, pour dépasser les cloisonnements liés à la structure organisationnelle, et pour que le travail en commun puisse avoir lieu (SNCF).

⁵ BARPI : Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles, rattaché à la Direction de la Prévention des Pollutions et des Risques du Ministère chargé de l'Écologie.

⁶ La base ARIA (<https://aria.developpement-durable.gouv.fr/>) recense les événements accidentels qui ont, ou qui auraient pu, porter atteinte à la santé ou la sécurité publiques, l'agriculture, la nature et l'environnement. Pour l'essentiel, ces événements résultent de l'activité d'usines, ateliers, dépôts, chantiers, carrières, élevages ... classés au titre de la législation relative aux Installations Classées, ainsi que du transport de matières dangereuses.

Sur la question du partage de l'information, [Bourdeaux et Gilbert 1999] mentionnent le travail de la Marn⁷ faisant du REX sur des exercices d'évacuation de la population autour des centrales nucléaires. Cet organisme effectue les retours dans le cadre de réunions publiques. Si ce type de retour est très riche, une des difficultés avec la population est de trouver un langage adapté, de réussir à générer une confiance. Dans ce type de réunions publiques, il apparaît que les gens ne croient pas aux réponses toutes faites de l'administration et font part des aspects concrets auxquels ils ont été confrontés, ou sur lesquels ils s'interrogent [Bourdeaux et Gilbert 1999, p. 132].

Il va sans dire que **partager un même langage n'est pas qu'une question de mots**, mais de partage de compréhensions, de connaissances et de savoir-faire. On peut se poser la question de savoir ce qui donne envie de partager. La mise en commun est une affaire de communauté, comme un métier par exemple. Le REX métier fonctionne d'ailleurs généralement bien.

⁷ Mission d'Appui à la Gestion du Risque Nucléaire

Des procédures pour un « retour » effectif du REX

BOUCLER LA BOUCLE du REX implique que la démarche aboutisse à des changements. Par ailleurs, chaque REX ne doit pas générer son propre mécanisme de décision ; il faut incorporer la connaissance acquise. Les procédures donnent un cadre nécessaire à l'action. La diversité du REX et de ses dimensions socio-culturelles, le terrain et les moyens mobilisés, ne permettent pas d'envisager des procédures détaillées, qui seraient à suivre pas à pas par les acteurs du REX, avec toute garantie de succès. Le REX est plus généralement décrit comme une démarche comprenant une succession d'étapes : collecte de données, traitement, *etc.* Chacune de ces phases mériterait ses propres procédures, et nécessite de laisser des marges de manœuvre et des possibilités de régulation aux acteurs du REX. Traiter du bouclage du REX revient à s'intéresser aux dernières étapes de la démarche qui sont souvent énoncées comme des évidences. Cependant, il apparaît que concevoir des procédures de REX permettant un « retour » effectif de l'expérience (dans les modalités d'action, et d'organisation) [FonCSI 2005], présente certaines difficultés.

[Bourdeaux et Gilbert 1999, p. 118] soulignent que le bouclage du REX se fait mal, qu'il faut que la « ligne managériale » soit vigilante pour assurer une redescende des informations recueillies concernant l'exploitation qui a pu en être faite. Les procédures sont un élément de ce bouclage. Elles doivent tenir compte du fait que le REX se nourrit de données issues du terrain et qui ne prennent sens que s'il est en mesure de permettre un retour effectif de l'expérience également au plus près du terrain. [Gilbert 2001] constate que les procédures se sont essentiellement développées à partir des aspects techniques, et ont du mal à traiter des dimensions socio-culturelles du REX. Il identifie une internalisation des procédures de REX au sein des organisations. Il va jusqu'à poser la question des modes de relations entre instances publiques et producteurs de risques, alors qu'il est de plus en plus attendu que les autorités en charge de la sécurité assument aussi « pleinement et concrètement leurs responsabilités ».

Concevoir des procédures nécessite de bien connaître les caractéristiques des activités des acteurs du REX. La bibliographie est pauvre sur cette question, et encore plus en ce qui concerne les étapes de bouclage du REX. S'il faut garder à l'esprit les limites des procédures, il existe cependant certains points, abordés dans ce chapitre, sur lesquels l'expérience accumulée pourrait se traduire sous forme de procédures.

4.1 Organisation du REX

L'organisation est déterminante du déroulement du REX. Parler du REX impose quasi-systématiquement de définir l'organisation mise en place, la nécessité d'une structure, son positionnement, ainsi que le besoin de méthodes. Concernant les situations de crise nécessitant du REX, il ressort qu'il faut disposer au préalable d'une organisation rigoureuse, avec des rôles bien définis, des responsables formés et entraînés, et des outils fiables et maîtrisés [Aubry 1999] pour que tous fonctionnent face à la crise. Dans le cas des REX liés à des accidents graves, où des procédures d'enquête sont mises en place, et où des institutions interviennent, le positionnement de chacun semble déterminant du déroulement de l'enquête. Il y a une véritable maîtrise à avoir (choix des enquêteurs...) et il faut une indépendance des services opérationnels, du préfet. Cette question du statut, de l'indépendance et des compétences de l'enquêteur semble tout à fait stratégique [Mabrouk 2004]. Régulièrement, ce besoin d'indépendance des commissions chargées du REX est souligné.

indépendance des
enquêteurs

capitalisation des connaissances

Certains secteurs d'activité comme l'aviation civile sont déjà très organisés pour le REX, tandis que d'autres comme les transports terrestres cherchent encore à établir un fonctionnement structurel en interne et avec l'extérieur [Bourdeaux et Gilbert 1999]. Pour sortir de décisions prises au cas par cas, certains établissements souhaiteraient institutionnaliser les enquêtes en constituant des bureaux « enquête accident » (BEA), où se trouveraient des enquêteurs formés, des compétences diverses permettant de traiter toutes les facettes des accidents, et où pourrait être capitalisée la connaissance acquise au travers des accidents graves et moins graves [Quatre 1999].

Il apparaît que selon le positionnement de la structure qui mène le REX dans l'établissement, les leviers d'actions existent ou non. Par exemple, l'action sur la conception est très utile. Le besoin d'avoir la possibilité d'influencer les concepteurs, ou les exploitants est mentionné [Bourdeaux et Gilbert 1999, INRETS, BARPI].

4.2 Partage de l'information du REX

Des procédures traitant des questions de transfert de l'information, de communication, pourraient aider à améliorer certaines situations critiques.

transversalité

En effet, à la RATP des études ont pointé comme source de difficulté le manque de transversalité, l'absence de lieu permettant à l'ensemble des services de bénéficier des informations sur la sécurité, le cloisonnement entre services et la décentralisation du management⁸. Le problème exprimé au travers de ce cas, réside dans le fait de devoir déléguer des responsabilités tout en assurant la cohérence transversale de l'ensemble et en gérant toutes les interfaces, tant dans les activités de processus que dans les activités d'ingénierie [Bourdeaux et Gilbert 1999, p. 49].

4.3 Élaboration et application des solutions

Au regard des conflits mentionnés précédemment induits par l'antagonisme culturel et notamment par la dominance des sciences de l'ingénieur (cf. § 2.1.4), [Roussel 1994] souligne la difficulté qu'il y a à choisir le type d'enseignement à conserver lors de la phase où l'on tire des leçons des événements analysés. Le REX doit être structuré et managé « car il ne s'agit pas de laisser libre cours aux ingénieurs qui ont toujours une bonne idée pour améliorer l'installation. Il y a une nécessité pour le management de réguler ce processus et de s'assurer qu'en améliorant un problème technique, on ne va pas dans d'autres champs perturber l'exploitation et avoir finalement un résultat négatif » [Bourdeaux et Gilbert 1999, p. 116].

Un autre obstacle culturel pour les établissements qui ne sont pas les plus avancés en matière de REX comme les transports terrestres [Quatre 1999], est de conduire ceux qui tirent les conséquences des analyses non seulement en termes de respect des règlements, mais aussi en termes de compétences, d'améliorations techniques et de fonctionnement des systèmes.

Sous un autre angle, [Amalberti et al. 2001] soulignent que les biais d'action font aussi écho aux biais de recueil des données. Ils mentionnent que l'« on peut faire dire à une base que les causes sont ceci ou cela (communications, décisions...) avec un faisceau d'arguments tout à fait convaincants ». L'élaboration des solutions n'a rien d'automatique.

De plus, le REX a tout intérêt à être mené par un **groupe pluridisciplinaire**.

Intérêt de personnes d'horizons divers pour conduire un REX

La SNCF discute des personnes qui ont à participer au REX. Pour mener le REX, des petits groupes sont constitués avec une personne de l'entreprise, un chercheur et un consultant spécialiste des crises. L'expert extérieur apporte une capacité de recul, et joue le rôle de candide. Il va se poser des questions que peut-être quelqu'un d'interne ne se poserait pas, car il aurait la réponse, tandis que quelqu'un de l'intérieur peut analyser les jeux de pouvoir [Bourdeaux et Gilbert 1999, p. 42].

[Hennebert 1999] rend compte de quatre boucles de rétroactions utilisées à la RATP, trois vers l'opérationnel et une vers l'ingénierie :

⁸ Plus on tend vers du management décentralisé, plus on risque de tendre vers un régime féodal sur le mode du « chacun chez soi » en créant des « petits chefs » et des baronnies [Bourdeaux et Gilbert 1999, p. 48]

- ▷ à très court terme (quelques heures) pour savoir si l'exploitation peut reprendre ;
- ▷ à court terme sur quelques jours pour tirer les leçons immédiates ;
- ▷ de quelques semaines pour voir s'il faut un complément d'analyse ;
- ▷ de quelques mois pour tirer des enseignements pour les activités d'ingénierie.

Par ailleurs, une autre difficulté réside dans le risque de traiter les cas un par un sans réellement capitaliser, remonter aux causes profondes, et partager avec d'autres entreprises.

causes profondes

Enfin, dans de nombreux cas, l'impossibilité de modifier le matériel fait que les actions correctives concernent le facteur humain. Il est alors nécessaire de donner la priorité à la simplicité et au pragmatisme des règles ou préconisations établies afin de faciliter leur appropriation pérenne. Par exemple, pour la maintenance, il existe des règles d'interdiction d'interventions simultanées sur les matériels [Bourdeaux et Gilbert 1999, p. 127].

4.4 Transfert des solutions

Le transfert de solutions implique un effort coopératif d'interaction entre les personnes en charge du REX et les décideurs. Ceci nécessite un cadre de planification, de production, de diffusion et d'application des prises de décision⁹. La volonté de l'organisation est donc déterminante de ce fonctionnement qui nécessite des moyens et du temps. Par exemple, chez Airbus, un des freins mentionnés est la pression du système sur le temps disponible.

[Lannoy et Procaccia 1994] soulignent qu'il est nécessaire d'avoir largeur de vue et surface d'application pour aller d'un métier et d'une utilisation vers d'autres typologies semblables. Cela ne s'invente pas, ni se prescrit, mais certaines expériences pourraient peut-être être capitalisées sous forme de procédures.

D'autres points sont aussi mentionnés : généralement, les entreprises ne savent pas encore exploiter les REX pour la conception des installations futures et de leur matériel. Ce point reste à développer.

Une des modalités du transfert est de permettre un **transfert oral de l'expérience** qui peut offrir davantage de souplesse.

Se pose également la question du contexte qui fait qu'une connaissance est réutilisable ou non. Dans le cas d'Airbus [Bourdeaux et Gilbert 1999], il est souligné qu'avec l'informel, il y a plus de contexte, et que pour que le transfert soit possible, il faut néanmoins partir d'une collection de situations empiriques.

processus informels

———— Démarche utilisée par Total ————

La démarche mise en place par Total est, pour un accident grave, de l'analyser et de donner des actions « basses » qui sont souvent transversales, puis de faire des analogies avec d'autres incidents partageant les mêmes causes profondes, telles que l'organisation, les comportements, la communication.

4.5 Difficultés des macro-systèmes techniques

Il existe un certain paradoxe entre le besoin d'autonomie (souligné par nombre d'industriels) de tous les opérateurs, depuis la base jusqu'à la direction pour s'exprimer et établir le REX [Bourdeaux et Gilbert 1999, p. 94], et le besoin de standardiser des procédures pour comparer et échanger des informations au-delà de l'établissement. Ces mêmes auteurs relatent que « dans le cas de systèmes impliquant de nombreuses structures étatiques, un effort de réglementation et la présence d'un grand nombre d'acteurs comme dans le cas du transport aérien, une des difficultés est liée au fait que tous n'ont pas la même idée, ni la même pratique du REX ». Ainsi, il n'y aurait pas véritablement de grand partage entre les structures. Ceci est d'autant plus paradoxal qu'actuellement, un travail d'harmonisation s'impose entre les états membres de la CEE. [Fassert 2003] a comparé des pratiques de REX entre cinq organisations de contrôle de la navigation aérienne. Elle constate que les processus suivis sont très contrastés, et que les

⁹ Définition de la *Fondation Canadienne de la Recherche sur les Services de Santé*.

interprétation des faits
 évaluations des risques sont finalement différentes d'une structure à l'autre *pour un même événement*. On ne compte pas les mêmes choses de la même manière. Dans ce cas, l'organisme qui annonce le plus d'accidents n'est pas forcément le plus porteur de risque. Même lorsque les outils d'évaluation sont identiques, l'interprétation des données introduit des différences d'estimation ne serait-ce que sur la gravité d'un événement par exemple.

4.6 Didactique du REX et REX didactique

Le REX a des objectifs pédagogiques pour l'ensemble du personnel. Boucler la boucle du REX implique de diffuser les résultats auprès de tous. Pour assurer cette boucle d'apprentissage, il faut équiper le REX pour le développement des compétences. L'écriture du rapport peut être un espace d'intégration et de participation qui peut être formalisé. La relecture par tous est un outil d'apprentissage collectif [Bourdeaux et Gilbert 1999, p. 30]. [Aubry 1999] souligne l'importance de porter une très grande attention à la manière dont les choses sont écrites dans le rapport final. Il doit être compréhensible et acceptable, au risque sinon qu'il ne puisse pas être diffusé. Ceci est d'autant plus vrai en ce qui concerne le REX de situation de crise. Il faut choisir le REX ayant un caractère d'exemplarité, valable au-delà de l'entité, puis diffuser l'information.

« REX sensibilisation »

Par exemple, dans le cas de la RATP, le besoin d'une culture du REX « à tous les niveaux » est souligné. Il est question du nécessaire effort de sensibilisation de tous les personnels [Bourdeaux et Gilbert 1999, p. 48].

Les structures de REX n'ont pas d'emblée de position hiérarchique, une part de leur action vise plutôt à contribuer au développement d'une culture de sécurité. Des procédures de REX pourraient porter sur cet objectif de formation.

La seule diffusion au niveau le plus adapté du REX permet de faire partager à tous l'expérience de quelques-uns [Aubry 1999]. [Vérot 1999] décrit cette fonction du REX :

“ [Le REX] offre aux différents acteurs, dans le déroulement de l'analyse, une occasion d'éclairage et d'ajustement de savoir et d'expérience, et la définition, en commun, d'objectifs partagés.

Certaines procédures prennent en compte le rôle didactique de l'image, par exemple par la réalisation de films, ou la diffusion de rapports illustrés de photos.

Diffusion du REX à EDF

EDF a mis en place un journal *C'est arrivé dans les centrales*, des réunions, de la formation, des simulations de façon très décentralisée. EDF parle de « traduction des REX » dans la formation. Par des méthodes d'autodiagnostic on fait réfléchir, avec leur expérience personnelle, les agents d'une équipe sur la façon dont ils travaillent et sur ce qu'ils ont vécu. C'est plus efficace que d'avoir des gens un peu éloignés ou des experts qui analysent les choses et disent « voilà comment il faudrait faire ».

[Bourdeaux et Gilbert 1999] rendent compte d'un entretien avec un représentant de l'Aviation Civile qui en appelle à une conception du REX où le traitement se ferait en réseau, où la partie d'exercice d'écriture serait remplacée par un exercice de réflexion collective dès le début de l'enquête. Si le REX est par nature local, dans son analyse et ses solutions, le rendre plus général serait une voie de formation d'une « intelligence collective ».

Pérennité des fondements du REX

L'APPORT DU REX réside également dans la continuité. Il contribue au développement d'une culture de sécurité, et il permet de faire de la prévention des risques *a priori* même si aucun accident ne survient (analyse des micro-incidents, des événements quotidiens ...). Cependant, il s'avère difficile de maintenir la pérennité des fondements du REX (sur le plan de la politique, des valeurs, des objectifs, de l'entreprise ...), de stabiliser et d'adapter les dispositifs et structures assurant sa mise en œuvre [FonCSI 2005]. Il n'est pas aisé de s'assurer dans le temps de l'adaptabilité à l'évolution des moyens, des personnes, des structures, des missions et des responsabilités liées au REX [Lannoy et Procaccia 1994].

5.1 Difficultés liées au contexte émotionnel

La mobilisation permanente, durable, autour des questions de sécurité pose problème. Par exemple, l'**émotion associée à un accident**, une crise, une catastrophe catalyse la mise en place d'un dispositif de REX. Une fois cette émotion passée, ou en l'absence de tout problème, la mobilisation autour de ce dispositif peut s'estomper.

Le **poids de l'accident** a également un rôle dans la question de l'oubli. Par exemple, dans l'Aviation Civile [Bourdeaux et Gilbert 1999], il est mentionné que l'enquête du Mont Saint Odile a été structurée en raison de la proximité temporelle de l'accident d'Habsheim. Or la compétence du REX se perd si elle n'est pas entretenue.

risque de
démobilisation

5.2 Difficultés organisationnelles

D'après [Pham 1989] il est important de définir la structure responsable de l'action ainsi que les articulations opérationnelles et fonctionnelles entre cette structure et les autres instances responsables : CHSCT, méthodes, etc. [Le Coze et Lim 2004] soulignent que l'organisation ne doit pas créer d'obstacle à la collecte des données, ce qui est souvent le cas.

Tout d'abord, la pérennité du REX, tout comme sa réussite sur tous les plans, nécessite l'engagement de toute la ligne hiérarchique et notamment un soutien constant de la direction. Dès 1989, l'INRS, faisant le point sur les facteurs de réussite de la méthode de l'arbre des causes, technique très souvent intégrée au REX industriel, montrait que l'application durable de la méthode dépend de la capacité de l'entreprise à intégrer cette action à une politique de prévention planifiée et conçue comme un élément de la gestion de l'entreprise. Le management définit la politique, les objectifs, l'organisation et les moyens. Il impacte directement le REX dès son implantation. Ce besoin gagnera à être porté comme une stratégie globale [Pham 1989]. Par exemple, dès le début, les chefs de service sont informés par le directeur général adjoint en personne que « les résultats feront désormais partie de la gestion d'un chef de service, au même titre que le rendement ». La hiérarchie peut être impliquée par l'information, la concertation, la formation [Pham 1989]. Un rapport de l'INERIS [Le Coze et Lim 2004] énonce ce besoin d'engagement de la direction au sujet de l'intérêt des « presque accidents » pour le REX. Il souligne que les objectifs doivent être clairement définis, comme par exemple s'assurer que le REX ne sera pas détourné en outil de répression.

Cependant peuvent apparaître des problèmes de coordination (rôle et responsabilités trop étendus) et de distribution des rôles (privilégier les tâches de management de terrain plutôt que les tâches administratives).

“ Les rôles et les responsabilités de chacun doivent être identifiés ainsi que les moyens associés pour y parvenir. Par exemple, si un manager estime avoir trop de travail car il est pris par des tâches administratives, il ne pourra pas être à même de collecter, analyser et traiter les « presque accidents ».

Par ailleurs, [Le Coze et Lim 2004] soulignent l'importance de former et soutenir. La formation est indispensable au personnel pour lui permettre de comprendre l'intérêt de la démarche et de définir les modalités de recueil d'information afin qu'il puisse les collecter. La démarche de collecte est elle-même complexe. Ces auteurs mentionnent l'intérêt à soutenir et inciter les opérateurs à remonter les événements intéressants. « Il est important d'insister sur l'effort à fournir pour maintenir la sensibilité du personnel et faire perdurer l'efficacité d'un système de REX ».

5.3 Difficultés temporelles

Tout d'abord, le retour sur investissement du processus de REX n'est ni aisé, ni immédiat. La question des coûts induits par le REX est présente dans la littérature. Chaque étape de la démarche a un coût : pour collecter, saisir, traiter les données, diffuser les enseignements tirés, boucler la boucle du REX, etc. Comme mentionné précédemment (cf. § 2.1.3), ce coût s'exprime à la fois en termes de ressources humaines, de temps et de matériel. Par exemple, [Roussel 1994] souligne l'importance de l'investissement nécessaire à la constitution et à l'entretien des banques de données. Il reconnaît que les critères de rentabilité à court terme ne s'y retrouvent pas, alors qu'ils prévalent bien souvent. Ainsi, le REX est vulnérable à une logique purement financière immédiate. Dans le fond, les bases de données relèvent d'une vue stratégique et politique à long terme, dont l'efficacité ne peut apparaître que progressivement, et contre beaucoup d'embûches (d'où l'approche sceptique des décideurs). Pour dépasser cette difficulté, Roussel préconise une approche collective qui permette de partager l'effort financier, tout en enrichissant les résultats.

risque de
démobilisation

De plus, **le temps du REX peut être long**. L'IPSN¹⁰ mentionne que le processus de modification d'une centrale nucléaire est en moyenne de 10 ans. La SNCF, pour éviter toute démobilisation vis-à-vis du REX, fait attention à assurer rapidement un retour en interne (à partir d'entretiens en face à face). En assurant un délai de retour par un bulletin ou par des actions correctrices, il y a de fortes chances pour que le personnel se sente utile et qu'il poursuive son implication dans l'identification et la collecte.

importance de la
continuité

Enfin, il faut souligner que le **turn-over¹¹ des personnes** ayant en charge le REX peut nuire de façon importante à la continuité du dispositif. Toute interruption est nuisible, car si le redémarrage peut être d'autant plus dur à construire, le REX peut être vu comme une démarche continue dont il faut prévoir l'articulation avec tous les autres projets en cours [Pham 1989]. Concernant le BEA, il est souligné que les commissions d'enquête n'ayant « jamais les mêmes personnes [...] il n'y a donc pas de **capitalisation de savoir-faire** sur la gestion d'une grande enquête » [Bourdeaux et Gilbert 1999, p. 26]. Ce thème est récurrent concernant les activités des inspections et commissions qui se retrouvent dans d'autres domaines. « Les priorités du quotidien prenant le pas sur la remontée des informations », la communication des informations disparaît [Bourdeaux et Gilbert 1999, p. 26].

¹⁰ Devenu aujourd'hui l'IRSN.

¹¹ Terme anglais pour renouvellement

Transfert du REX

UN DES OBJECTIFS du REX consiste à ce que l'expérience acquise profite à d'autres entreprises que celle directement concernée. Le transfert de l'expérience doit s'organiser de l'entreprise à l'origine du REX vers :

- ▷ ses sous-traitants ;
- ▷ les autres entreprises du même secteur ;
- ▷ les autorités de contrôle et les agences d'expertise ;
- ▷ les acteurs de son environnement proche, *etc.* [FonCSI 2005].

Ce partage de l'expérience porte sur les cas d'accident, mais pourrait aussi porter sur les outils et méthodes du REX tel que le souhaite le rapport Loos de la Commission d'Enquête Parlementaire sur la sûreté des installations industrielles [Loos 2002].

Le transfert est lié au décloisonnement et à l'existence d'un référentiel commun pour partager avec des partenaires internationaux (cas par exemple de la SNCF). Un important travail d'harmonisation des langages, des cultures est à faire. Cependant, organiser le partage de l'expérience au-delà de chaque entreprise concernée présente des difficultés.

Tout d'abord, le REX vers l'extérieur a un retour beaucoup moins rapide et concret qu'en interne (chez les chimistes).

Ensuite, des questions de **concurrence** font obstacle à ce transfert. Certaines entreprises ont de très bonnes bases spécialisées, mais n'en permettent pas l'accès pour des raisons liées à la concurrence, aux enjeux financiers. Pour transférer un REX, un rapport est rédigé en gommant les informations spécifiques aux sites « pour éviter les travers de jugements un peu hâtifs entre établissements » de façon à retirer des synthèses.

“ Il semble que le milieu soit très clos et que s'il est possible de ne pas diffuser d'informations, celles-ci restent souvent dissimulées, même à l'intérieur du groupe. Il y a une sorte de donnant-donnant en matière d'informations pour améliorer la sécurité des procédés : certains faits sont exposés publiquement, car en retour, d'autres sociétés en transmettront aussi. Il semble que malgré la concurrence et les secrets à préserver, des échanges soient possibles sur les produits, sur les méthodologies d'analyse des risques, sur la mesure de la performance de sécurité des établissements, sur les systèmes de management.

[Bourdeaux et Gilbert 1999, p. 93]

Les avis sont partagés sur le frein que peut constituer ou non la concurrence et la nécessité de protéger des secrets de fabrication. C'est une question qui revient de façon récurrente.

De plus, même s'il y a peu de concurrence en sécurité industrielle, les échanges paraissent difficiles : il n'est pas toujours facile d'**exposer ses faiblesses devant les autres** [Bourdeaux et Gilbert 1999, p. 99].

Enfin, le transfert de REX se heurte à une autre difficulté importante : l'**impact du juridique**. Les évolutions générales en matière de responsabilité pénale peuvent conduire à une multiplication des mises en causes en matière d'accident et la crainte d'une évolution vers un système « à l'américaine » est grandissante. Les avocats des industriels donnent des consignes de silence. Une échappatoire évoquée consiste à fonctionner sur une base orale du REX, sans publications par rapport aux accidents ou incidents examinés, ou avec des comptes-rendus

à diffusion restreinte [Bourdeaux et Gilbert 1999, p. 99]. Il peut être difficile de déterminer les interactions qui ont pu jouer pour ou contre l'efficacité de l'intervention. Certains déterminants des décisions opérationnelles sont « locaux » à l'intervention, d'autres relèvent indirectement de déterminants d'un autre niveau. Par ailleurs, lorsqu'il s'agit de situations critiques, il y a souvent d'autres implications que celles directement opérationnelles, implications tenant aux acteurs indirects que sont l'opinion publique ou les médias [Rogalski 2005]. Quoiqu'il en soit, dès qu'il y a des recherches de responsabilité, quand le judiciaire intervient, il devient très difficile de garder au REX sa visée opératoire ainsi que le souligne M. le Préfet Lebesch ¹². Si on peut apprendre beaucoup de sinistres « bien gérés » [Rogalski et Samurçay 1993], il peut être difficile de motiver les différents acteurs à consacrer temps et intérêt pour analyser un « non-problème ». À cela s'ajoute que la forme de REX et les acteurs qu'il peut utilement impliquer selon la visée (en particulier du point de vue du développement des compétences), sont encore largement une question de recherche [Rogalski 2005].

Cependant, malgré de nombreuses entraves à sa mise en place, il apparaît que le transfert de REX s'organise et donne des résultats encourageants dans certains cas. Il est fait mention de clubs (Eurochlor, club phosgène...) dont le but est de mettre en commun l'expérience par filière.

Exemple de REX par filière : Eurochlor

Le directeur Sécurité Environnement d'Elf Atochem, évoquant Eurochlor, qui est une des structures où le REX par filière est le plus « poussé », explique : « les débats s'exercent dans des conditions légitimes, mais protégées : c'est-à-dire que c'est parce que nous avons une assez grande facilité à échanger entre nous que ces discussions s'installent et la transparence ne se fait qu'à travers la « production normée » du groupe. Il est bien certain que si l'on devait livrer à l'extérieur l'intimité des travaux de ce groupe, plusieurs des participants seraient dès lors conduits à cesser de participer au groupe. Les échanges s'arrêtent à ce qui fait la compétitivité de l'entreprise. On croit parfois discerner quelques éléments de procédés assez astucieux dans ce qui est dit, mais il y a quand même une dimension éthique entre nous ». [Bourdeaux et Gilbert 1999, p. 99]

¹² Ancien Préfet du Vaucluse.

Conclusions et perspectives

LE REX INDUSTRIEL est un dispositif désormais associé à une meilleure prévention et gestion des risques. Il est mis en place avec plus ou moins de maturité en fonction des domaines industriels d'application. Les secteurs ayant poussé la réflexion jusqu'à l'intégrer comme axe de management, tels que le nucléaire et l'aviation, présentent les démarches de REX les plus abouties. Les modalités du REX varient selon la façon dont est conçu l'« événement » objet du REX, selon sa pertinence pour ceux qui le font et selon les moyens engagés et la situation de sa mise en œuvre. Si le premier niveau d'analyse du REX est en général technique, les conditions de réussite à la fois de sa mise en action et de son efficacité, dépendent des facteurs organisationnels et socio-culturels le structurant. Or, il est clair que les critères sociologiques et humains liés à la pratique du REX sont beaucoup moins connus et maîtrisés que les critères techniques. L'intégration du REX dans la politique de gestion des risques se heurte ainsi à de nombreuses difficultés aussi bien dans son acceptation que dans son organisation et sa mise en pratique à l'intérieur de l'entreprise. De plus, de nombreux obstacles limitent le retour effectif du REX et le transfert de l'expérience acquise tant au niveau de l'entreprise individuelle qu'à celui du secteur industriel. Les principales raisons de ces difficultés résident dans l'existence de différents paradigmes, de différences culturelles entre disciplines et métiers, mais sont aussi dues à la crainte de la sanction, aux interférences avec le système juridique et les médias ainsi qu'à la concurrence.

Cette revue de questions ne doit cependant pas laisser croire au lecteur que le REX est un nouveau marigot. Elle doit être considérée dans l'esprit du REX : **il existe et fonctionne** ; la plupart des industries à risques l'ont intégré, et ceci parfois depuis de nombreuses années, dans leur gestion et maîtrise des risques. **Ses difficultés sont des voies de progrès.**

De l'analyse bibliographique, émergent certaines pistes de solutions comme l'implication du personnel à tous les niveaux hiérarchiques, l'utilisation de la confidentialité ou de l'anonymat, l'écriture de procédures visant à une harmonisation des langages entre différentes entités concernées. Ce document témoigne du besoin de développer des recherches sur les facteurs socioculturels du REX qui est bien un **processus humain et social** traitant de données sur l'humain et le social. Il a à travailler ses frontières. Il hérite des limites actuelles de l'analyse des risques et constitue un observatoire des enjeux sociaux en matière de risques. Plusieurs points non directement abordés dans cette étude peuvent être identifiés en filigrane : les rapports entre REX et dispositifs de communication sont importants et peu connus ; la réalité des pratiques est rarement considérée alors que l'informel semble avoir une place importante par rapport au formel dans certains cas ; les modalités de prise de décision mériteraient d'être mieux connues ainsi que le travail réel des décideurs impliqués.

Bibliographie

- Amalberti, R. et Barriquault, C. (1999). *Fondements et limites du retour d'expérience*. Annales des Ponts et Chaussées, numéro spécial « Incidents, accidents, catastrophes. Retours d'expérience », numéro 91:67-75.
- Amalberti, R., Fuchs, C. et Gilbert, C. (2001). *Risques, erreurs et défaillances : approche interdisciplinaire (Actes de la première séance du séminaire «Le risque de défaillance et son contrôle par les individus et les organisations dans les activités à hauts risques»)*. Éditions CNRS – Ministère de la Recherche, MSH-Alpes.
- Aubry, G. (1999). *Rôle du REX dans la gestion de crise à la SNCF*. Annales des Ponts et Chaussées, numéro spécial « Incidents, accidents, catastrophes. Retours d'expérience », numéro 91:23-27.
- Boissières, I. et Marsden, E. (2005). *Organizational factors of robustness*. Dans *Proceedings of the Second International ISCRAM Conference*.
- Bourdeaux, I. et Gilbert, C. (1999). *Procédures de REX, d'apprentissage et de vigilance organisationnelles : approches croisées*. Programme Risques Collectifs et Situation de Crise, Éditions CNRS.
- Bourrier, M. (2001). *Organiser la fiabilité*. L'Harmattan. ISBN : 978-2747515023, 239 pages.
- Bourrier, M. et Laroche, H. (2001). *Risque de défaillance : les approches organisationnelles*. Dans *Risques, erreurs et défaillances. Approche interdisciplinaire* (Amalberti, R., Éd.), pages 15-51. CNRS, MSH-Alpes. ISBN : 2-914242-02-6.
- de Courville, B. (1999). *Prévention et retour d'expérience à Air France*. Annales des Ponts et Chaussées, numéro spécial (Incidents, accidents, catastrophes. Retours d'expérience)(91).
- Fassert, C. (2003). *Gestion du risque dans un macro système technique*. Dans *Travailler, une expérience quotidienne du risque ?* (Hubault, F., Éd.), pages 57-65. Éditions Octarès.
- FonCSI (2005). *Facteurs socioculturels de réussite du REX*. Rapport technique, FonCSI. Appel à propositions scientifiques sur le REX.
- Gauthey, O. (2005). *Le retour d'expérience. État des pratiques en milieu industriel*. Cahier de la Sécurité Industrielle 2005-02, Fondation pour une culture de sécurité industrielle. Première édition. www.foncsi.org.
- Gilbert, C. (2001). *Retours d'expérience : le poids des contraintes*. Annales des Mines, 22. annales.com/re/2001/re04-2001/gilbert09-24.pdf.
- Gonnot, F.-M. (2004). *Rapport fait au nom de la mission d'information sur la sécurité du transport aérien de voyageurs*. Rapport Parlementaire numéro 1717, Assemblée Nationale Française.
- Hennebert, C. (1999). *Le retour d'expérience à la RATP*. Annales des Ponts et Chaussées, numéro spécial « Incidents, accidents, catastrophes. Retours d'expérience »(91):28-35.
- Israel, R. (2002). *Mémoire externe et décision coopérative en conception. L'oubli de l'oubli. Application à la mémoire de projet dans le domaine aéronautique..* Thèse de doctorat, Université de Technologie de Compiègne, Sciences de l'Information et de la Communication.
- de Keyser, V. (2002). *Qui a peur de l'erreur humaine ?*. Éditions Labor. ISBN : 978-2804016395.
- Lagadec, P. (2001). *Retour d'expérience : théorie et pratique. Rapport de la commission d'enquête britannique sur l'Encéphalopathie Spongiforme Bovine (ESB) au Royaume-Uni entre 1986 et 1996*. Cahiers du GIS (Programme Risques Collectifs et Situation de Crise), Éditions CNRS. 170 pages.
- Lannoy, A. et Procaccia, H. (1994). *Méthodes avancées d'analyse des bases de données du REX industriel*. Collection de la direction des études et recherches d'EDF. Eyrolles.
- Laporte, I. (2002). *Amélioration du processus REX : programme APEX*. Rapport technique CENA/NT02-737, Centre d'Études de la Navigation Aérienne.
- Le Coze, J.-C. et Lim, S. (2004). *REX. Presque accidents et risque d'accident majeur : état de l'art*. Rapport Technique numéro DRA-36, INERIS. www.ineris.fr.
- Lim, S., Lecoze, J.-C. et Dechy, N. (2002). *Intégration des aspects organisationnels dans le REX. L'accident majeur, un phénomène complexe à étudier*. Rapport Technique numéro 366988, INERIS. www.ineris.fr.
- Loos, F. (2002). *Commission d'enquête sur la sûreté des installations industrielles et des centres de recherche et sur la protection des personnes et de l'environnement en cas d'accident industriel majeur*. Rapport Parlementaire numéro 3559, Assemblée Nationale Française. www.assemblee-nationale.fr/rap-enq/r3559/r3559-01.asp.
- Mabrouk, H. (2004). *Retour d'expérience et facteur humain. Application à la sécurité des transports ferroviaires*. Rapport Technique, INRETS.

- Mortureux, Y. (2004). *Le retour d'expérience en questions*. Techniques de l'Ingénieur, traité L'Entreprise Industrielle AG 4608.
- Pham, D. (1989). *Quelques facteurs de réussite ou d'échec de l'introduction dans l'entreprise de la méthode de « l'arbre des causes » de l'INRS. Étude comparative dans deux établissements d'un groupe industriel*. CDU 614.8-03. Cahiers de notes documentaires numéro 135, 2ème trimestre.
- Quatre, M. (1999). *Le retour d'expérience dans les accidents graves de transports terrestres*. Annales des Ponts et Chaussées, numéro spécial "Incidents, accidents, catastrophes. Retours d'expérience", numéro 91:17-22.
- Reason, J. (1993). *L'erreur humaine*. Coll. Le Travail Humain. Presses Universitaires de France. Traduit par J. M. Hoc, de "Human Error", 1990, Cambridge University Press, ISBN : 213045187X.
- Rogalski, J. R. (2005). *Gestion de sinistres et retour d'expérience. Des questions et un cadre d'analyse issus d'études sur la gestion opérationnelle dans le système sapeurs-pompiers*. Dans *L'organisation face à la crise* (de Terssac, G. et Boissières, I., Éd.). Éditions Octarès, Toulouse.
- Rogalski, J. R. et Samurçay, R. (1993). *Représentations de référence : outils pour le contrôle d'environnements dynamiques*. Dans *Représentations pour l'action* (Weill-Fassin, A., Éd.), pages 183-207. Éditions Octarès, Toulouse.
- Roussel, J.-G. (1994). *Préface*. Dans *Méthodes avancées d'analyse des bases de données du REX industriel* (Lannoy, A. et Procaccia, H., Éd.), Collection de la direction des études et recherches d'Électricité de France. Eyrolles.
- Vérot, Y. (1999). *Maîtrise du risque : le retour d'expérience*. Dans *École d'été « Gestion Scientifique du risque »*. www.agora21.org/ari/verot1.html.
- Vérot, Y. (2000). *Retour d'expérience dans les industries de procédé*. Techniques de l'Ingénieur. traité L'entreprise industrielle (AG 4610). DOI : 10.51257/a-v1-ag4610.
- Wybo, J.-L., Colardelle, C., Poulossier, M.-P. et al. (2001). *Méthodologie de partage d'expérience de gestion d'incidents*. Récents progrès en génie des procédés, 15(85):115-128.

Reproduction de ce document



La Foncsi soutient le libre accès (“*open access*”) aux résultats de recherche. Pour cette raison, elle diffuse gratuitement les documents qu’elle produit sous une licence qui permet le partage et l’adaptation des contenus, à condition d’en respecter la paternité en citant l’auteur selon les standards habituels.

À l’exception du logo Foncsi et des autres logos et images y figurant, le contenu de ce document est diffusé selon les termes de la licence [Attribution du Creative Commons](#). Vous êtes autorisé à :

- ▷ **Partager** : copier, imprimer, distribuer et communiquer le contenu par tous moyens et sous tous formats ;
- ▷ **Adapter** : remixer, transformer et créer à partir de ce document du contenu pour toute utilisation, y compris commerciale.

à condition de respecter la condition d’**attribution** : vous devez attribuer la paternité de l’œuvre en citant l’auteur du document, intégrer un lien vers le document d’origine sur le site foncsi.org et vers la licence et indiquer si des modifications ont été apportées au contenu. Vous ne devez pas suggérer que l’auteur vous soutient ou soutient la façon dont vous avez utilisé le contenu.



Vous pouvez télécharger ce document, ainsi que d’autres dans la collection des *Cahiers de la Sécurité Industrielle*, depuis le site web de la Foncsi.



Fondation pour une Culture de Sécurité Industrielle

Fondation de recherche reconnue d’utilité publique

www.FonCSI.org

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

Twitter : @LaFonCSI

Courriel : contact@FonCSI.org



ISSN 2100-3874

6 allée Émile Monso
ZAC du Palays - BP 34038
31029 Toulouse cedex 4

www.foncsi.org