

Université Pierre Mendès France - Grenoble 2

Ecole Doctorale Ingénierie pour la Santé, la Cognition et l'Environnement (EDISCE)

U.F.R. Sciences de l'Homme et de la Société

Laboratoire Interuniversitaire de Psychologie (LIP/PC2S)

THESE DE DOCTORAT NOUVEAU REGIME

Mention : Psychologie Sociale Expérimentale

Présentée et soutenue publiquement par

Safiétou Mbaye

Le 04 février 2009

**Mieux connaître les processus sociocognitifs et culturels à l'œuvre dans
l'explication des dysfonctionnements passés pour améliorer le Retour
d'Expérience**

Directeurs de thèse

Dongo Rémi Kouabenan Professeur, Université Pierre Mendès-France, Grenoble 2

Philippe Sarnin Maître de conférences, Université Lumière, Lyon 2

Membres du Jury

Claude Gilbert Directeur de recherche au CNRS, Université Pierre Mendès
France, Grenoble 2

Claude Louche Professeur, Université Paul-Valéry Montpellier 3 (rapporteur)

Etienne Mullet Professeur, Université Toulouse 2-Le Mirail (rapporteur)

Cécile Van de Leemput Professeure, Université Libre de Bruxelles

Avant propos

La présente thèse a bénéficié d'une Convention Industrielle de Formation par la Recherche et s'inscrit dans le cadre d'un projet de recherche sur le retour d'expérience, financé par la Fondation pour une Culture de Sécurité Industrielle. Le projet de recherche est co-dirigé par le Professeur Dongo Rémi Kouabenan et Monsieur Philippe Sarnin (MCF). Nous avons été accueillis par les entreprises EDF et ARKEMA pour mener cette thèse. Nous leur en sommes reconnaissants ainsi qu'à la Fondation pour une Culture de Sécurité Industrielle.

Remerciements

Je remercie très sincèrement les membres du jury pour avoir accepté d'évaluer ce travail. Je suis très honorée d'être lue par ces personnalités dont je mesure la valeur scientifique.

Cette thèse est le fruit de nombreuses réflexions et d'échanges avec le Professeur Kouabenan. Ce dernier a été très investi dans mon travail, du début à la fin de la thèse. Je le remercie très sincèrement de m'avoir poussée, encouragée et épaulée durant ces trois années de thèse. Je tiens ici à rendre hommage à l'intérêt constant que le Professeur Kouabenan porte à ses étudiants.

Je remercie M. Sarnin, qui me suit depuis ma deuxième année de Master Recherche. Il a su m'encourager, et m'a surtout fait confiance en m'accordant une grande indépendance dans mes choix de jeune chercheur.

Je dois à Michèle Grosjean ma passion pour la psychologie du travail. Il y a 6 ans, elle m'a conseillée d'envisager une carrière dans la recherche, puis, il y a 4 ans, elle m'a transmis l'appel à proposition scientifique qui a donné lieu à cette thèse. Je tiens ici à la remercier pour ses nombreux conseils et son amitié à mon égard.

Cette thèse n'aurait pas pu se faire sans la précieuse collaboration des nombreux agents des entreprises EDF et ARKEMA. Je suis extrêmement reconnaissante à M. Faucon, M. Bouchery et à M. Soreau qui nous ont beaucoup aidés à accéder aux sites industriels ainsi que pour l'intérêt qu'ils ont témoigné à notre projet. Les accès aux sites n'ont pas été faciles, mais une fois les grilles d'entrée franchies, j'ai rencontré des personnes formidables. J'adresse mes plus sincères remerciements à Serge Dussenne et à Alain Nicholas-Guizon qui ont été des tuteurs et des amis. Je n'oublie pas Karine Gayot, Patrick Nesty, Laura Laquet, Laurent Desert, Christian Meyer, Marc Gaspary, Michel Simon, Katel, Thomas, Yannick, Robert, etc.

Les études ont été lourdes à mettre en œuvre, mais j'ai rencontré davantage de personnes volontaires et aimables que de personnes récalcitrantes. Toutes les études réalisées ont été une aventure humaine formidable : merci à tous les participants pour leur bonne humeur et leur disponibilité malgré la longueur des questionnaires. Christine Valençon-David et Anne Boucherand ont été d'une très grande aide dans le recueil des données. Je les remercie pour leur investissement et leur souhaite le meilleur dans leurs futures carrières de psychologue du travail.

Cette thèse s'est également déroulée au sein d'un laboratoire d'accueil, riche d'enseignements et de personnalités affectueuses. Mes collègues sont devenus des amis. Ils m'ont soutenue et encouragée à poursuivre ma thèse. Je remercie Marc Gandit et Fatchima Niandou (ma petite famille de substitution), Sylvain Max (mon grincheux adoré), Emmanuelle Ceaux et Baptiste Subra (mes doudouistes préférés). Je n'oublie certainement pas Anne Chabaud et Marie-France Lebaillif. Deux personnes extraordinaires de générosité et de patience. Merci pour les ordres de mission, les explications sur le fonctionnement administratif de l'université, les encouragements, les sourires, etc. Bref, merci d'apporter votre bonne humeur et votre bienveillance ! Je remercie également mes collègues doctorants de la Fondation pour une Culture de Sécurité Industrielle pour nos échanges passionnés sur le Retour d'Expérience !

A mon arrivée à Grenoble, il y a trois ans, les statistiques étaient une grande inconnue pour moi. Je remercie les enseignants qui m'ont permis d'assister à leurs cours de licence et de Master, à savoir Benoît Dompnier, Dominique Muller et Mme D'Aubigny.

Je remercie ma sœur Maria, que j'admire énormément pour sa sagesse. Je tiens aussi à témoigner mon affection à ma famille d'adoption (Sophie, Janine, Patrick, Max), à Dominique Zébus, à Amélie Eminent, à Alain Graïl, à Stéphanie Terpend, et à tous ceux qui m'ont aidée au cours de ces trois années.

Ce n'est certainement pas juste de ma part de vous remercier en dernier, mais sachez que je vous aime et que je vous serai toujours reconnaissante pour votre amour. Je mesure ma chance d'avoir des parents comme vous, et j'ai conscience des sacrifices que vous avez endurés pour offrir le meilleur à vos enfants. Je sens votre présence malgré la distance. Vos encouragements et votre patience m'ont permis d'aller jusqu'au bout de mes études. C'est moi qui suis fière de vous.

Résumé

Les pratiques de REX supposées permettre aux organisations de tirer les leçons des accidents passés pour améliorer la sécurité sur le lieu du travail ne semblent pas rencontrer l'adhésion des travailleurs. Nous cherchons, à travers quatre études, à comprendre les mécanismes psychosociaux et les conditions liées à l'organisation du travail susceptibles de favoriser une plus grande appropriation des pratiques de REX par les acteurs. Les études sont conduites sur plusieurs sites industriels, appartenant à deux secteurs d'activité différents, à savoir le secteur chimique et le secteur nucléaire.

Nous examinons, dans une première étude, le contexte organisationnel des pratiques du REX et les représentations que les acteurs ont de ces pratiques. Les résultats indiquent que le REX est davantage organisé pour favoriser le contrôle de la sécurité par les instances dirigeantes des entreprises que pour assurer l'apprentissage à partir de l'analyse des accidents passés. Il s'avère également que le manque de crédibilité perçu des analyses d'accidents contraint l'engagement des opérateurs dans le REX.

Afin de cerner les déterminants des explications des accidents, nous confrontons, dans une deuxième étude, les explications fournies et les mesures correctrices préconisées par différents acteurs de l'organisation, à partir d'un récit d'accident. Les cadres fournissent d'autant plus d'explications internes à la victime que celle-ci est un ouvrier, et que l'accident est grave. A l'inverse, les ouvriers attribuent d'autant plus les causes de l'accident à des facteurs internes à la victime que celle-ci est cadre, et que l'accident est grave. En outre, les mesures correctrices destinées aux cadres et à l'organisation sont jugées comme étant plus prioritaires par les ouvriers que par les cadres.

Nous cherchons, dans une troisième étude, à montrer en quoi l'apprentissage à l'analyse d'accidents (formation et participation à l'analyse d'accidents) et l'implication dans les pratiques de REX peut aider à réduire les divergences entre les cadres et les ouvriers lors des analyses d'accidents. Il apparaît que les ouvriers expliquent d'autant plus les accidents par des facteurs organisationnels qu'ils ont déjà participé à des séances d'analyse d'accidents. A l'inverse, les cadres expliquent d'autant plus les accidents par des facteurs internes aux ouvriers qu'ils ont déjà participé à des séances d'analyse d'accidents.

En outre, dans l'industrie chimique et l'industrie nucléaire, le REX sur les accidents directement liés au cœur de métier des industries semble davantage intéresser les travailleurs que le REX sur les accidents de la vie courante. Pour rendre compte des déterminants de ces différences d'intérêt pour le REX suivant la nature des risques, nous examinons, dans une quatrième, le rôle de la perception des risques sur la motivation à participer aux pratiques de REX. Nous cherchons aussi à comprendre en quoi la perception du REX et du climat de sécurité peut influencer la motivation pour le REX. Il apparaît que les individus sous-estiment les risques de la vie courante tandis qu'ils surestiment les risques chimiques et radiologiques. En l'occurrence, la motivation pour le REX sur les accidents de la vie courante est d'autant plus faible que le sentiment d'invulnérabilité et le sentiment de contrôle des individus sont élevés. Les acteurs de l'industrie chimique ont une meilleure perception des pratiques de REX et du climat de sécurité que les acteurs de l'industrie nucléaire ; ce qui expliquerait que les acteurs de l'industrie chimique utilisent davantage les outils du REX que ceux de l'industrie nucléaire.

L'ensemble des résultats est discuté en rapport avec les connaissances théoriques et pratiques initiales. Des recommandations sont faites pour renforcer l'appropriation des pratiques de REX par les différents acteurs de l'organisation.

Abstract

Feedback-based analysis (FBA) is a process designed to help organizations draw lessons from past accidents for the purpose of improving safety in the workplace. It seems, however, that workers do not subscribe to FBA practices. To determine what psychosocial mechanisms and working conditions might favor the adoption of FBA practices by workers, we conducted four studies at several sites in the chemical and nuclear industries.

In the first study, we examined both the organizational context of FBA practices, and workers' representations of these practices. The results suggested that FBA practices are designed more to help company managers handle safety in the organization than as a way of aligning safety training with analyses of previous accidents. This study also showed that a lack of perceived credibility regarding analyses of past accidents was accompanied by reduced worker involvement in FBA.

In the second study, we sought to determine what factors might account for accident explanations by comparing accident explanations and corrective measures proposed by workers and managers in response to an accident report. Compared to workers, managers gave more internal explanations related to the victim's characteristics when the victim was a worker and the accident was serious; workers, on the other hand, attributed accidents more to factors internal to the victim when the victim was a manager and the accident was serious. Furthermore, corrective measures recommended to managers or to the organization were rated as having a higher priority by workers than by managers.

The third study was aimed at finding out whether and to what extent learning to analyze accidents (via training and participation in accident analysis) and engaging in FBA practices can help reduce discrepancies in accident analyses between managers and workers. The results showed that workers explained accidents more in terms of organizational factors when they had previously participated in accident-analysis sessions. Conversely, managers who had participated in such sessions explained accidents more in terms of factors internal to workers.

In both the chemical and nuclear industries, FBA concerning accidents directly related to the company's core business seemed to interest workers more than FBA about everyday accidents inside the workplace. In order to explain these different levels of interest in FBA according to the type of risk, our fourth study examined the role of risk perception in workers' motivation to participate in FBA practices. We attempted to also gain insight into how perceptions of FBA and of the safety environment can affect FBA motivation. The findings indicated that everyday risks were underestimated, whereas risks of chemicals and radioactivity were overestimated. More specifically, motivation for everyday-accident FBA was that much weaker when feelings of invulnerability and control were stronger. Workers in the chemical industry had a more positive perception of FBA practices and of the safety environment than did workers in the nuclear industry, which may account for why the former appear to use FBA tools more than the latter.

The results obtained from this series of studies are discussed in reference to theoretical knowledge and to initial practices in the company. Some recommendations are given for promoting adoption of FBA practices by individuals working at various levels of an organization.

Table des matières

Introduction générale	11
Chapitre 1 Définitions, démarche et difficultés rencontrées dans la conduite du Retour d'Expérience (REX) appliqué à la sécurité industrielle	16
1. Définitions et objectifs du Retour d'Expérience	18
1.1. Le REX comme démarche de mémorisation de la connaissance produite dans l'organisation	18
1.2. Le REX comme méthode de raisonnement à partir de cas	18
1.3. Le REX comme guide d'amélioration continue de la qualité	19
1.4. Le REX comme processus d'apprentissage en temps réel	19
1.5. Le REX comme outil de correction de défaillances ou de renforcement de résultats positifs	20
1.6. Le REX comme système de déclaration d'incidents	20
1.7. Le REX comme démarche de résolution de problème	21
2. REX et sécurité industrielle : fondements et étapes de la démarche	22
2.1. Un processus d'apprentissage organisationnel et d'évaluation des risques fondé sur l'analyse des accidents passés	22
2.2. Une boucle d'apprentissage organisationnel en dix étapes	25
2.1.1. La détection de l'événement.....	26
2.1.2. Le recueil des faits	26
2.1.3. La prise de décision liée à l'analyse de l'événement	26
2.1.4. L'identification des acteurs de l'analyse	27
2.1.5. L'analyse de l'événement	27
2.1.6. La définition des enseignements	28
2.1.7. La rédaction du compte-rendu d'événement	28
2.1.8. La diffusion des enseignements tirés de l'analyse	29
2.1.9. La mise en œuvre des actions correctrices	29
2.1.10. Le suivi de la réalisation et de l'efficacité des actions correctrices ou le REX du REX	30
3. Les difficultés rencontrées dans la conduite du Retour d'Expérience	30
3.1. Le poids des réactions défensives dans la pratique du REX	30
3.2. La méconnaissance et le déni du risque : des freins à l'engagement des individus dans les pratiques de REX	32
3.3. Des coûts et un manque d'opérationnalité dûs à une structuration trop administrative	33
3.4. Des pratiques de REX qui se fondent sur des registres règlementaires, organisationnels et individuels	35
Chapitre 2 L'Explication naïve et la perception des risques : des voies pour améliorer les pratiques de Retour d'Expérience	37
1. Des pratiques de REX traversées par des conflits suscités par les enjeux des analyses des événements	37
1.1. Expliquer les événements pour préserver la structure causale de l'environnement	37

1.2. Expliquer les événements pour restaurer l'ordre moral	38
1.3. Expliquer les événements pour réparer les préjudices subis	39
1.4. Des explications naïves variables et structurées autour des enjeux des analyses d'accidents	41
2. Connaître les déterminants de l'explication naïve de l'accident pour prévenir les conflits entre les acteurs du REX	45
2.1. Des divergences d'explication suivant la position hiérarchique de l'attributeur et de la victime	46
2.2. Des explications causales influencées par les circonstances de l'occurrence de l'accident	48
2.3. Une amplification des réactions défensives des individus par la gravité de l'accident	50
2.4. Des limites cognitives des analyses dans le traitement des situations accidentelles	53
3. Comprendre les mécanismes de la perception des risques pour accroître la participation des individus aux pratiques de REX	56
3.1. Déterminants individuels et sociaux de la perception des risques	57
3.2. De la perception des risques à l'adoption de comportements de protection	59
3.3. Des croyances sur les risques susceptibles de renforcer ou d'atténuer la motivation à la protection	60
4. Intégrer des dimensions autres que l'explication naïve et la perception des risques pour renforcer la participation aux pratiques de REX	63
5. Adopter une approche naïve pour construire une véritable culture du Retour d'Expérience : problématique et hypothèses générales de la thèse	68
Chapitre 3 Une analyse comparée des pratiques de REX entre l'industrie chimique et l'industrie nucléaire (étude 1)	76
1. Méthodologie de l'étude	77
2. Les prescriptions du REX dans l'industrie chimique et l'industrie nucléaire	78
2.1. Le contexte organisationnel du Retour d'Expérience	79
2.1.1. L'entreprise ARKEMA et les usines chimiques étudiées	79
2.1.2. L'entreprise EDF et les centrales nucléaires étudiées	81
2.1.3. Des différences d'organisation dues à la nature des risques	82
2.2. Les différents champs d'application du Retour d'Expérience	84
2.2.1. Les domaines couverts par le REX dans l'industrie chimique	84
2.2.2. Les domaines couverts par le REX dans l'industrie nucléaire	85
2.2.3. Des terminologies différentes pour des champs d'application assez semblables	85
2.3. Les fondements du Retour d'Expérience	87
2.3.1. Une démarche intégrée au management des risques dans l'industrie chimique	87
2.3.2. Une volonté de systématiser le traitement des accidents du travail dans l'industrie nucléaire	88

2.3.3. Démarche qualité dans l'industrie chimique versus logique d'assurance dans l'industrie nucléaire	89
2.4. Les procédures et les acteurs du Retour d'Expérience sur les accidents du travail	90
2.4.1. Fonctions et acteurs du REX dans l'industrie chimique	90
2.4.2. Fonctions et les acteurs du REX dans l'industrie nucléaire	94
2.4.3. Des pratiques de REX conçues pour contrôler la sécurité et des victimes souvent absentes du traitement des accidents	97
2.5. Un même modèle d'analyse des accidents utilisé dans les deux industries	99
2.6. Les outils d'animations du Retour d'Expérience	100
2.6.1. L'animation du REX dans l'industrie chimique	100
2.6.2. L'animation du REX dans l'industrie nucléaire	103
2.6.3. Des opérateurs davantage impliqués dans la chimie que dans le nucléaire	104
3. Regard critique posé par les acteurs sur les pratiques de REX	106
3.1. Des boucles de REX qui se traduisent par une importante charge de travail pour les cadres	107
3.2. Une approche gestionnaire du REX qui efface les spécificités du métier	111
3.3. Des doutes sur la crédibilité du REX et un climat de sécurité défavorable à l'engagement des ouvriers dans les pratiques de REX	114
4. Discussion et conclusion de l'étude 1	123
Chapitre 4 Une étude des déterminants personnels et situationnels des réactions défensives à l'œuvre dans l'analyse de l'accident et source de conflits entre les acteurs du REX (étude 2)	127
1. Problématique et hypothèses de l'étude	127
2. Méthodologie de l'étude	131
2.1. Echantillon	131
2.2. Matériel et procédure	131
2.2.1 Matériel	136
2.2.2 Procédure	137
3. Résultats	137
3.1. Analyses préliminaires des données	139
3.1.1. Test de la validité de l'échelle de mesure des explications causales	140
3.1.2. Test de la validité de l'échelle de mesure du sentiment de contrôle et du sentiment d'invulnérabilité	142
3.1.3. Test de la fiabilité de l'échelle de priorité accordée aux actions correctives	142
3.1.4. Calcul du score d'internalité attribué à la victime de l'accident	142
3.1.5. Calcul de la priorité moyenne des actions correctrices	145
3.2. Variabilité des explications des accidents suivant la pertinence situationnelle, la pertinence personnelle et la gravité de l'accident	146

3.2.1. Un effet conjoint de la pertinence personnelle et de la gravité de l'accident renforcé par une forte pertinence situationnelle ?	146
3.2.2. Un effet conjoint de la pertinence personnelle et de la gravité de l'accident atténué par une faible pertinence situationnelle ?	146
3.3. Effets du sentiment de contrôle, de la pertinence personnelle, de la pertinence situationnelle et de la gravité de l'accident sur les explications de l'accident	146
3.4. Lien entre l'explication de l'accident et les mesures correctrices préconisées	152
3.5. Effet de la position hiérarchique de l'attributeur et du bénéficiaire des actions correctrices sur la priorité estimée des actions correctrices	153
4. Discussion et conclusion de l'étude 2	155
Chapitre 5 Réduire les réactions défensives des acteurs lors des analyses d'accidents en renforçant l'apprentissage et l'implication dans les pratiques de REX (étude 3)	159
1. Problématique et hypothèses de l'étude	159
2. Méthodologie de l'étude	162
2.1. Echantillon	162
2.2. Matériel et procédure	163
3. Résultats	164
3.1. Analyses préliminaire des données	165
3.1.1. Test de la fiabilité de l'échelle d'explications causales des accidents	165
3.1.2. Test de la fiabilité de l'échelle de perception du REX	168
3.1.3. Calcul du score d'explications des accidents à des facteurs internes aux ouvriers	169
3.2. Effet de la position hiérarchique sur les explications causales des accidents	170
3.3. Les explications des accidents qui se produisent en général dans l'organisation sont-elles influencées par la participation et la formation à l'analyse des accidents ?	171
3.4. Effet de la perception du REX sur les explications des accidents qui se produisent en général dans l'organisation	175
3.5. Le REX est-il plus efficace pour les acteurs qui bénéficient des pratiques d'apprentissage sur les accidents ?	178
3.6. Quel effet de l'implication dans le REX sur les explications des accidents qui se produisent en général dans l'organisation ?	177
3.7. Effet de l'appartenance à une entreprise, de la position hiérarchique et de l'implication dans le REX sur les explications des accidents qui se produisent en général dans l'organisation ?	184
4. Discussion et conclusion de l'étude 3	188
Chapitre 6 Perception des risques, perception du REX, climat de sécurité et motivation à s'impliquer dans des pratiques de REX (étude 4)	192
1. Problématique et hypothèses de l'étude	193
2. Méthodologie de l'étude	196
2.1. Echantillon	196

2.2. Matériel et procédure	197
3. Résultats	200
3.1. Tests de la fiabilité des échelles de mesure de la perception des risques, des pratiques de REX et du climat de sécurité	201
3.2. Sous-estimation ou surestimation des risques suivant la nature du risque	204
3.2.1. Probabilité perçue versus occurrence réelle des accidents	205
3.2.2. Fréquence perçue versus occurrence réelle	206
3.3. Effet de la nature du risque sur la perception des risques	207
3.4. Effets de la nature du risque et du secteur d'activité sur la motivation à participer aux pratiques de REX	208
3.5. Mesure du lien entre les dimensions de la perception des risques et la motivation pour le REX	211
3.6. Effet du sentiment d'invulnérabilité et du sentiment de contrôle sur la motivation pour le REX suivant la nature du risque	212
3.7. Mesure du lien entre perception du REX, utilisation des outils de REX et motivation à participer au REX	214
3.7.1. Mesure de l'implication des acteurs dans des pratiques de REX	214
3.7.2. Lien entre perception du REX, utilisation des outils de REX et motivation à participer au REX	216
3.7.3. Analyse du lien entre le climat de sécurité, la perception du REX, l'utilisation des outils de REX et la motivation pour le REX	218
3.8. Effets du niveau hiérarchique et du secteur d'activité sur la motivation pour le REX, l'utilisation des outils de REX, la perception du REX et du climat de sécurité	219
3.9. Modélisation de la motivation à s'impliquer dans des pratiques de REX	223
3.10. Analyse des relations de médiation du modèle de motivation pour le REX	225
3.10.1. Médiation de l'effet du climat de sécurité sur la motivation par la perception du REX	226
3.10.2. Médiation de l'effet de la probabilité, de la gravité, du sentiment de contrôle et du sentiment d'invulnérabilité sur la motivation pour le REX par les précautions prises	226
4. Discussion et conclusion de l'étude 4	228
Discussion générale et conclusion	231
Bibliographie	241
Liste des tableaux	257
Liste des figures	260
Annexes 1 : Guide d'entretien utilisé lors de l'étude 1	263
Annexe 2 : Questionnaire utilisé lors des études 2 et 3	264
Annexe 3 : Questionnaire utilisé lors de l'étude 4	274

Introduction générale

Les événements récents survenus dans l'industrie nucléaire, à Tricastin puis à Cruas-Meysses, nous rappellent l'importance de la gestion et de l'anticipation des accidents industriels. A Tricastin, un incident très médiatisé s'est produit le 7 juillet 2008 sur un site d'assainissement et de récupération d'uranium de la société AREVA. Un communiqué de presse de l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN), paru le 11 juillet 2008, indique qu'un réservoir de la station de traitement des déchets d'uranium a débordé dans sa cuve de rétention ; ce qui a provoqué une pollution de l'environnement. Depuis, la direction de la société AREVA a remplacé le directeur de l'usine, et compte investir 20 millions d'euros « afin de renforcer la surveillance environnementale et sanitaire du site et solder les héritages de son passé industriel » (Mallet, 2008, p.14). L'incident a également donné lieu à l'ouverture d'une enquête judiciaire. Le dernier événement en date concerne la mise en demeure d'EDF par l'ASN de mettre en conformité la centrale nucléaire de Cruas-Meysses vis-à-vis du risque d'explosion (ASN, 2008). Sur ce même site, les inspecteurs de l'ASN soulignent notamment la répétition d'incidents liés à des causes humaines et organisationnelles ainsi qu'une exploitation insuffisante du retour d'expérience (Beylon, 2008). A partir de ces deux événements, on comprend les enjeux médiatiques, judiciaires et humains des enquêtes sur les accidents, qui sont au cœur du retour d'expérience. En effet, il apparaît que la survenue d'incidents dans les entreprises à haut niveau de risque suscite de nombreuses réactions médiatiques. Les titres de journaux et le ton des articles traduisent en plus le caractère spectaculaire de ce type d'événements. Par exemple, concernant l'incident survenu chez AREVA, très peu d'articles de journaux ont porté sur les aspects techniques ou sur les conséquences de l'incident pour l'environnement. Les médias se sont davantage préoccupés des aspects juridiques et financiers des conséquences de l'incident. En outre, la justice française s'est très vite saisie de l'affaire. La responsabilité supposée de la direction d'AREVA est évoquée, mais, là aussi, très peu d'éléments concrets sur l'enchaînement des facteurs à l'origine de l'incident parviennent au public. Dans le même sens, le remplacement du directeur du site concerné révèle un autre aspect du même incident. Il semble que la réaction de la direction d'AREVA soit à la hauteur des réactions médiatiques et de l'émoi suscité par l'événement. Pourtant, nous ne savons toujours pas si le directeur du site de Tricastin a fait quelque chose ou pris une décision ayant contribué de manière significative à la survenue de l'incident. Enfin, les conséquences financières annoncées, à savoir des

investissements à hauteur de 20 millions d'euros témoignent de l'ampleur que peut prendre un événement qui reste qualifié « d'incident ».

Dans une autre perspective, on peut relever les imputations de causalité des incidents faites par l'ASN à des facteurs humains et organisationnels. Celles-ci s'accompagnent d'une mise en demeure d'EDF de mettre en conformité la centrale nucléaire de Cruas-Meysses vis-à-vis du risque d'explosion. La démarche de l'ASN est également médiatique, mais elle traduit surtout le fait que la recherche de la causalité des accidents est aussi au cœur du REX, malgré tous les enjeux médiatiques, financiers, judiciaires suscités par les enquêtes sur ces événements.

Le Retour d'EXpérience vise à « fournir les moyens d'une réflexion sur l'expérience acquise lors d'accidents et/ou d'incidents graves survenus en situation normale ou désorganisée, pour en tirer les conséquences, la mémoriser et la réutiliser » (Weill-Fassina, Kouabenan & De la Garza, 2004, p. 276). En tant que tel, le REX est un outil d'évaluation ou de réévaluation des risques fondé sur l'analyse a posteriori des écarts ou des variations de comportements, par rapport à des normes (règlements, procédures, consignes), susceptibles d'être à l'origine d'un dysfonctionnement donné. En effet, l'analyse des dysfonctionnements passés conduit à questionner l'organisation du travail, les règles et les procédures de travail ainsi que les dispositifs techniques en place ou les décisions des managers. Dans le cadre du REX, l'analyse des dysfonctionnements passés a pour but de corriger les défaillances humaines, techniques ou organisationnelles identifiées. Ce travail repose en grande partie sur les témoignages des acteurs de l'organisation. La participation des personnes concernées est donc importante pour appréhender la causalité des accidents et les prévenir. Cependant, le contexte de responsabilisation qui entoure les enquêtes sur les accidents et la résonance des accidents au niveau des médias constituent des difficultés majeures dans la conduite du REX. En effet, les conséquences négatives des accidents ne se mesurent pas uniquement en termes de blessures ou de pertes matérielles. La publicité négative ou l'éventualité de l'application de sanctions administratives, judiciaires ou financières compliquent également le bon déroulement du REX parce que les acteurs concernés sont susceptibles de défendre des intérêts divergents. Les victimes cherchent généralement à obtenir des réparations financières ou morales (Decrop, 2003), tandis que l'organisation tente de se relever du sinistre par de nouveaux investissements. Les médias couvrent les aspects sensationnels de l'accident pendant que les scientifiques essaient de révéler des faits (Vasterman, Scholten & Ruigrok, 2008). Dans ce contexte, l'analyse des accidents, qui est au cœur du REX, suscite des tensions à l'intérieur de l'organisation « du fait des problèmes posés par les imputations d'erreurs,

voire de fautes, individuelles et collectives », mais aussi en dehors de l'organisation à cause « de la façon dont divers acteurs – justice, médias, associations, etc. mais aussi autorités de contrôle, agences d'expertise, entreprises concurrentes, assureurs – peuvent se saisir des résultats du retour d'expérience » (Institut pour une Culture de Sécurité Industrielle, 2005, p.1). En somme, le REX réunit des groupes d'acteurs producteurs ou récepteurs de l'information, susceptibles d'être des partenaires de l'organisation dans la production des connaissances, de réguler ou de freiner l'accès à l'information (Martre, Clerc, & Harbulot, 1994). En outre, dans le cadre du REX, il s'avère difficile :

- de mobiliser dans la durée les acteurs de l'organisation autour des questions de sécurité ;
- de concevoir des systèmes de REX opérationnels pour tous les acteurs concernés ;
- d'organiser le partage d'expérience entre les entreprises ;
- de cerner toutes les défaillances techniques, humaines et organisationnelles à l'origine des accidents (Institut pour une Culture de Sécurité Industrielle, 2005).

Dans la pratique du REX, l'absence de consensus autour des causes des accidents pose la question de la pertinence perçue du processus, mais également celle de la motivation des acteurs à adapter leurs comportements de sécurité aux enseignements tirés des analyses. Nous pensons en effet que la motivation des acteurs à adopter des comportements de prévention est déterminée par le fait qu'ils partagent les conclusions causales des analystes. Il est en effet fort probable que les individus ne s'investissent pas dans les actions correctives, susceptibles de provenir des analyses d'accidents, quand ils ne partagent pas le diagnostic causal des experts de la sécurité à l'origine de ces actions. Dans le même sens, nous faisons l'hypothèse que le manque d'investissement des individus dans le REX est également dû au fait qu'ils ne se sentent pas concernés par les événements liés au REX. C'est pourquoi, nous cherchons à comprendre l'attitude des individus vis-à-vis du REX à travers l'étude des déterminants de l'explication des accidents et de la perception des risques. Il ne s'agit pas ici de considérer l'utilité du REX comme étant acquise. Au contraire, nous proposons ainsi de questionner l'utilité de l'outil pour les bénéficiaires, mais aussi les modalités de son application.

Pour rendre compte des déterminants de l'attitude des acteurs de l'organisation vis-à-vis du REX, nous nous appuyons sur le modèle de l'explication naïve (Kouabenan, 1999 ; 2006), et les modèles sur la perception des risques. Nous comptons mettre en évidence les caractéristiques des pratiques de REX et des individus qui sont susceptibles d'influencer les explications des accidents et la perception des risques. L'étude de ces dimensions devrait nous permettre de cerner les biais défensifs susceptibles d'être à l'origine de conflits, crises et

tensions lors de la mise en œuvre du REX. Enfin, nous nous intéressons également à la manière dont les acteurs de l'organisation perçoivent les pratiques de REX. Des études montrent l'influence du climat de sécurité sur l'engagement des individus dans des programmes de sécurité et l'adoption de comportements de prévention (Zohar, 1980 ; Arezes & Miguela, 2008). Dans ce sens, nous pensons que le climat de confiance ou de méfiance autour du REX est susceptible d'influencer l'attitude des acteurs de l'organisation vis-à-vis des pratiques de REX.

La présente recherche s'articule autour de ces idées. Notre exposé est structuré en sept parties que nous présentons maintenant. Les deux premières parties présentent le contexte théorique de la thèse, les quatre parties qui suivent sont consacrées aux études réalisées. Enfin, la dernière partie expose la discussion et la conclusion générale de la thèse. Plus en détail nous avons :

Le chapitre 1 a pour objectif de définir le REX et de montrer les processus en jeu dans sa conduite. A partir d'exemples tirés de la littérature, ce chapitre précise les difficultés rencontrées dans la mise en œuvre du REX, et introduit les fondements théoriques de la démarche que nous adoptons pour proposer des voies d'amélioration des pratiques de REX.

Le chapitre 2 est l'occasion de poser le cadre théorique ainsi que la problématique et les hypothèses générales de la recherche. Nous y expliquons en quoi les enjeux implicites de l'analyse de l'accident sont une source intrinsèque de biais et indiquons un certain nombre de variables susceptibles de favoriser l'émergence d'explications causales biaisées. Ce chapitre présente également le lien entre la perception des risques et la motivation des individus à s'impliquer dans le REX. Nous concluons le chapitre par l'exposé de la problématique et des hypothèses générales de la recherche.

Le chapitre 3 présente une analyse comparée des pratiques du REX dans l'industrie chimique et l'industrie nucléaire. Il repose sur une étude conduite dans le but d'appréhender le contexte organisationnel, les fondements, la structuration ainsi que les acteurs du REX. L'étude rapporte également le regard critique posé par les acteurs de l'organisation sur les pratiques de REX à partir des représentations que les acteurs de l'organisation ont du REX.

Le chapitre 4 repose sur une expérimentation à partir de laquelle nous manipulons différentes variables liées aux caractéristiques des acteurs du REX et des situations accidentelles analysées pour montrer en quoi ces variables sont susceptibles de favoriser les conflits entre les acteurs du REX.

Le chapitre 5 présente une troisième étude qui s'intéresse, cette fois-ci, aux inférences causales fournies par les agents de l'industrie chimique et de l'industrie nucléaire pour les

accidents qui se produisent en général dans leur entreprise. Plus précisément, l'étude tente de déterminer le rôle de l'apprentissage et de l'implication des individus dans les pratiques de REX sur les explications des accidents fournies par ces agents.

Le chapitre 6 repose sur une quatrième étude qui appréhende la perception que les différents acteurs de l'organisation ont des risques et du REX pour comprendre en quoi ces perceptions influencent leur motivation à s'impliquer dans les pratiques de REX. L'étude comporte également une mesure de l'effet de la perception du climat de sécurité sur la motivation à participer au REX.

Enfin, la dernière partie de la thèse présente une discussion générale des résultats obtenus à partir des différentes études conduites. Cette partie est également l'occasion de suggérer des pistes de réflexion pour améliorer les pratiques de REX.

Chapitre 1

Définitions, démarche et difficultés rencontrées dans la conduite du Retour d'Expérience appliqué à la sécurité industrielle

Les organisations à haut niveau de risque technologique comme l'industrie nucléaire et l'industrie chimique évoluent dans un environnement fortement compétitif, surveillé et innovant qui laisse très peu de place aux erreurs (La Porte, 1996). En effet, en plus d'être des systèmes dont les activités présentent des sources intrinsèques de catastrophe (Bourrier, 1999), ces organisations doivent être très rentables en raison de l'ampleur des investissements consacrés à leur création, mais aussi parce que la société exige que le potentiel catastrophique soit compensé par les profits générés (Weick, 1987). Autrement dit, les performances relèvent de la capacité des organisations à maintenir simultanément un très haut niveau de sécurité et de performance économique. Pour atteindre ces objectifs, les individus doivent continuellement accroître leurs compétences en termes de disponibilité, de temps, de solvabilité, de compétitivité et de sécurité (Rasmussen, 1990). De plus, ces industries se définissent comme des systèmes sociotechniques complexes. Leur structuration repose sur l'intégration de plusieurs sous-ensembles humains et techniques, interdépendants les uns des autres (Legrand & Bonami, 1993). A l'intérieur des systèmes, c'est « le rapport individu/organisation et l'interactivité de leur relation qui sont explicatifs plutôt que l'analyse de chaque individu ou de chaque organisation » (Aubert & de Gaulejac, 1991, p.333). Ce fonctionnement génère de multiples zones d'incertitude parce que les interactions produisent parfois des événements inattendus, imperceptibles et incompréhensibles pour les individus (Sharit, 2000). Dans ce contexte, la fiabilité humaine, en tant que composante de la fiabilité globale du système, repose sur la fiabilité du système *opérateur/tâches*. Elle est « le résultat de l'activité mise en jeu par l'opérateur pour réaliser une *tâche* donnée, définie comme l'ensemble des objectifs assignés, des moyens mis à disposition et des conditions d'exécution » (Oudiz, Guyard, & Lescoat, 1990, p.32). Selon Rasmussen (1990), le développement de la fiabilité découle d'un processus adaptatif au cours duquel l'erreur est inévitable. Dans ce sens, il considère que l'apprentissage par essai/erreur constitue une condition du maintien et du développement de la fiabilité de l'individu et du système. Il indique aussi que les individus n'ont pas de telles possibilités dans les organisations à hauts risques à cause des pressions économiques et structurelles qui pèsent sur elles. A l'intérieur de ces organisations, les erreurs ne sont pas perçues comme des opportunités d'apprentissage

parce qu'elles sont susceptibles d'engendrer des pertes difficilement récupérées, susceptibles de se traduire par de graves dysfonctionnements. En effet, le grand nombre d'unités ainsi que la complexité de leurs interactions (intra-organisation, inter-organisations, et entre l'organisation et son environnement) rendent extrêmement difficile l'anticipation ou la récupération d'un dysfonctionnement (Perrow, 1984). Dans ce contexte, le développement des compétences des individus peut difficilement reposer sur l'apprentissage par essai/erreur. Des substituts à ces démarches doivent être développés : le partage d'expérience en est un (Weick, 1987). Autrement dit, la création de nouveaux savoir-faire relève de la rapidité de la transmission des connaissances nouvelles, et de la capacité des individus à les intégrer à leurs modes opératoires. Il apparaît ainsi que les questions de l'accès et de l'appropriation des connaissances constituent un enjeu majeur de l'acquisition de compétences nouvelles et de la maîtrise des zones d'incertitude inhérentes à la structuration des systèmes complexes. Dans ce contexte, les démarches de gestion des connaissances investissent tous les champs stratégiques de l'entreprise. A titre d'illustration, l'architecture du fonctionnement de l'entreprise Total se présente comme un ensemble d'axes stratégiques (gestion des risques, prospection, marketing, lobbying, benchmarking, propriété industrielle, etc.), interdépendants et agencés autour du concept d'intelligence économique (Etienne, 2002). Elle se définit comme « une démarche organisée, au service du management stratégique de l'entreprise, visant à améliorer sa compétitivité par la collecte, le traitement d'informations et la diffusion de connaissances utiles à la maîtrise de son environnement (menaces et opportunités) » (Bournois & Romani, 2000).

Barthelme-Trapp et Vincent (2001) distinguent deux grandes catégories de système de gestion des connaissances. Il s'agit des démarches de capitalisation des connaissances et des démarches de retour d'expérience. Le premier type de démarches est qualifié d'ingénierie des connaissances : il repose principalement sur l'étude des concepts, méthodes et techniques de modélisation et d'acquisition des connaissances par les experts de la réalisation de projets industriels (De Vos, Van Landeghem, & Van Hoof, 2006). Son but est de concevoir des outils d'aide à la décision pour des situations incertaines. Le second type de démarches de gestion des connaissances, à savoir le retour d'expérience, renvoie pour sa part à des processus de mémorisation continue de l'expérience passée. Il privilégie la structuration de bases d'informations à la modélisation des connaissances, à travers la description et la capitalisation de l'expérience vécue par les acteurs de l'organisation (Bandza, 2000). Dans la présente thèse, nous nous intéressons exclusivement aux démarches de retour d'expérience appliquées à la sécurité.

Il existe de nombreuses définitions, approches, et pratiques de REX en raison des multiples objets de la gestion des risques. Partant de ce constat, nous pensons qu'il convient de définir les motivations et les objets du REX pour éviter toute confusion quant au type de pratiques étudiées dans la présente thèse. Ce chapitre a pour objectif de définir le REX et de montrer les processus en jeu dans sa conduite. Il pose également un regard critique sur la démarche. Nous présentons d'abord les définitions du REX pour montrer les différents objectifs poursuivis à travers la mise en œuvre de la démarche. Nous décrivons ensuite les étapes de la démarche, avant d'exposer les difficultés rencontrées dans sa mise en œuvre. Enfin, nous concluons le chapitre par une synthèse introductive de la démarche que nous proposons d'adopter pour améliorer les pratiques de REX.

1. Définitions et objectifs du Retour d'Expérience

Le REX constitue avant tout un outil qui répond à des besoins opérationnels spécifiques. Par conséquent, la littérature propose presque autant de définitions qu'il existe de pratiques de REX (Gauthey, 2005). C'est pourquoi nous ne présentons ici que les principales démarches.

1.1. Le REX comme démarche de mémorisation de la connaissance produite dans l'organisation

La démarche renvoie généralement au management de projet. Elle correspond à un effort de conservation de la mémoire de l'entreprise. La mémoire d'entreprise se définit comme « une représentation explicite, désincarnée, et persistante de la connaissance et de l'information générée au sein d'une organisation » (Dieng, Corby, Giboin, & Ribière, 1998, p.6). Elle répond à un besoin précis de production de connaissances provoqué, par exemple, par la nécessité : (1) de récupérer le savoir-faire d'un expert (ingénieur procédés, électricien ou gestionnaire hautement qualifié) à la suite d'une mutation, d'un départ à la retraite ou d'une démission ; (2) de renforcer l'apprentissage chez les employés ; (3) d'exploiter l'expérience acquise lors de la conduite d'un projet. Pour répondre à ce dernier besoin, le Commissariat à l'Energie Atomique (CEA) a, par exemple, développé la « Méthode REX » lors du démarrage de Superphénix (surgénérateur nucléaire), en 1987.

1.2. Le REX comme méthode de raisonnement à partir de cas

Développée dans le domaine de l'intelligence artificielle et des sciences cognitives, au début des années quatre vingt, la méthode vise à favoriser l'apprentissage par la résolution de

problèmes (Althoff et al., 2001). Dans ce cadre, l'expérience se définit comme un problème résolu ou « un cas », conservé dans une « base de cas » informatisée. Elle donne la possibilité à l'acteur de rechercher des solutions à un problème présent, par association au cas résolu dans le passé. L'idée sous-jacente des systèmes de raisonnement à partir de cas est simple, il s'agit « d'identifier le problème présent, de trouver un cas similaire survenu dans le passé, d'utiliser les connaissances issues de l'analyse de ce dernier, de proposer des solutions pour résoudre le problème présent, d'évaluer les solutions proposées, et de faire en sorte que le système apprenne de la nouvelle expérience » (Aamodt & Plaza, 1994, p.42).

1.3. Le REX comme guide d'amélioration continue de la qualité

Ce mode de gestion de l'expérience est développé dans le domaine de l'ingénierie des logiciels informatiques. Il se fonde sur le paradigme de l'amélioration continue de la qualité (Althoff et al., 2001). Autrement dit, il s'inscrit dans une démarche de fiabilisation du processus de conception, de planification, d'exécution et de vérification de la conformité du produit avec la demande du client. Chaque niveau du processus comporte des indicateurs quantitatifs et mesurables et, dans ce cadre, le REX se présente comme un cycle de contrôle de la qualité et de capitalisation de l'expérience acquise lors de la fabrication du produit (Basili, Caldiera, & Rombach, 1994).

1.4. Le REX comme processus d'apprentissage en temps réel

Il s'agit d'« un processus d'apprentissage qui donne aux acteurs l'opportunité d'analyser systématiquement leurs comportements et d'être capable d'évaluer les apports de ces derniers sur les performances du système » (Ellis & Davidi, 2005, pp.857-858). Le processus a pour objectif d'intensifier l'élaboration cognitive de données expérientielles (ou issues de l'expérience) pour induire les changements de comportements nécessaires à l'amélioration des performances des travailleurs. Concrètement, la revue post-événement s'appuie sur la résolution à très court terme de problèmes rencontrés, indépendamment de la performance à l'issue de l'activité. Elle ne cherche pas à produire de nouvelles consignes de travail (Baird, Holland, & Deacon, 1999). Le processus d'apprentissage repose sur un effort de compréhension des causes de l'événement, de prédiction d'événements similaires susceptibles de se produire dans le futur, et de recherche de solutions pour les affronter s'ils venaient à se produire.

1.5. Le REX comme outil de correction de défaillances ou de renforcement de résultats positifs

Cette conception du REX est déployée dans beaucoup d'organisations militaires¹, commerciales², et gouvernementales³ américaines sous l'expression de « Leçons Acquises ». Dans ce cadre, le REX a pour but de collecter, de conserver, de transmettre, et de réutiliser les connaissances issues des expériences de travail des individus. A l'origine, les systèmes de « Leçons Acquises » sont conçus comme des directives, des consignes ou des gammes de contrôle visant à identifier un enchaînement de facteurs ayant contribué à la survenue d'un événement particulier (Weber, Aha, & Becerra-Fernandez, 2001). Depuis, la définition s'est restreinte : une leçon est considérée comme étant acquise une fois que l'exactitude des connaissances produites a été validée, et que son impact sur la bonne conduite de l'organisation a été reconnu.

La définition la plus complète des « Leçons Acquises » est celle utilisée par les agences spatiales américaines, européennes et japonaises : « une leçon apprise est une connaissance ou une compréhension acquise à la suite de l'analyse d'un événement passé. Elle peut être positive (cas d'une épreuve ou d'une mission réussie), ou négative (cas d'un accident ou d'un échec). Elle doit être significative dans le sens où elle doit avoir un impact réel ou supposé sur les opérations ; valide dans la mesure où elle doit se traduire par des actions correctives techniques ; et applicable parce qu'elle doit permettre d'identifier un design, un processus, ou une décision spécifique, susceptible de réduire ou d'éliminer les échecs potentiels et les accidents, ou bien renforcer un résultat positif » (Secchi, Ciaschi, & Spence, 1999, cités par Weber et al., 2001, p.19).

1.6. Le REX comme système de déclaration d'incidents (ou système de reporting)

Le terme « Incident reporting » qualifie aussi bien une simple déclaration d'incident qu'un compte-rendu d'incident ou un programme d'enregistrement de dysfonctionnements survenus. Les applications couvertes par ces systèmes sont extrêmement nombreuses. Le reporting d'incident correspond à des activités telles que la déclaration d'un défaut de produit,

¹ Army Lessons Learned Centre; Air Force Centre for Knowledge Sharing Lessons Learned; Centre for Engineers Lessons Learned; Marine Corps Centre for Lessons Learned; etc.

² Construction Industry Institute (Lessons Learned Products); Markers of the Bright Light Web-Based Lessons Learned Software; etc.

³ Lessons Learned in Peacekeeping Operations; Lessons Learned Information Service (Department of Energy); Lessons Learned Program (Federal Transit Administration), etc.

d'un incident de vol dans l'aviation civile (Air Safety Report) ou d'une maladie professionnelle auprès des services de santé d'Etat⁴.

1.7. Le REX comme démarche de résolution de problème

Dans ce but, le REX est conçu « pour favoriser l'apprentissage organisationnel des surprises détectées par les membres de l'organisation » (Koornneef, 2000, p.74). Une surprise est un aléa rencontré par l'opérateur humain lors de la réalisation d'une activité nouvelle, ou bien un dysfonctionnement connu, mais récurrent. Les systèmes de notification systématique des incidents sont ancrés dans la théorie de l'apprentissage organisationnel, au sens d'Argyris et Schön (2002). La boucle d'apprentissage est déclenchée « lorsque les membres d'une organisation se trouvent confrontés à une situation problématique et qu'ils entament une investigation pour le compte de l'organisation. (...) Pour devenir organisationnel, l'apprentissage résultant de l'investigation doit s'intégrer aux représentations mentales que les individus ont de l'organisation et/ou aux objets épistémologiques (visuels, archives, programmes) inscrits dans l'environnement organisationnel » (pp.16-17). Dans ce sens, le REX constitue une démarche d'apprentissage fondée sur la résolution de problème.

La revue des définitions que nous venons de présenter montre que le REX répond à des besoins d'apprentissage organisationnel en vue de maîtriser les risques économiques, politiques, commerciaux et sanitaires. Dans la pratique, l'apprentissage se manifeste par des démarches de résolution de problème, d'enregistrement systématique des problèmes rencontrés, de contrôle et de partage de connaissances. Il apparaît également qu'il se fonde sur des savoirs empiriques, issus de l'action, et comprenant les leçons tirées de l'expérience pratique (Dieng et al., 1998). Harbulot et Baumard (1997) indiquent qu'il repose sur cinq sources de connaissance, à savoir : les individus, l'organisation, l'inter-organisations dans le cadre de stratégies non-concurrentielles de partage d'expérience, le national à travers la création d'infrastructures gouvernementales d'information, et le supranational par le biais de grands organismes comme l'Organisation Mondiale du Commerce, la Banque Mondiale, et l'Organisation Internationale du Travail.

⁴ Serious Transfusion Incident Reporting System (Australie); The Canadian Medication Incident Reporting and Prevention System (Canada); Patient Safety Event Reporting Systems (Etats-Unis); Reporting of Injuries, Diseases and Dangerous Occurrences Regulations (Grande-Bretagne).

2. REX et sécurité industrielle: fondements et étapes de la démarche

En matière de sécurité, le REX répond également à des besoins d'apprentissage organisationnel. Nous rendons compte des spécificités de la démarche dans la présente partie.

2.1. Un processus d'apprentissage organisationnel et d'évaluation des risques fondé sur l'analyse des accidents passés

Historiquement, c'est à la suite des catastrophes de Tchernobyl, Bhopal et Challenger, survenues entre 1984 et 1986, que le besoin d'organiser les échanges sur les risques des grands systèmes technologiques est né (Kervern, 2005). L'Agence Internationale de l'Energie Atomique (AIEA) venait de conclure que l'accident de Tchernobyl était en partie dû à une faible culture de sécurité (IAEA, 1991). Il devenait nécessaire de comprendre les mécanismes sous-jacents au développement des crises graves : l'expérience s'est imposée comme un moyen de cerner les conditions de survenue des accidents majeurs (Lagadec & Guilhou, 2002). Au-delà de l'étude techniciste des écarts réglementaires, la recherche en sciences sociales va adopter une perspective systémique pour étudier les cultures et conduites managériales à l'origine des accidents (Le Coze, 2008). Le tableau clinique des conditions de survenue des crises graves met en avant l'absence :

- d'interrogation collective sur les grandes vulnérabilités de l'organisation ;
- de réflexion sur les signaux faibles ;
- d'implication des instances dirigeantes par rapport aux questions de sécurité ;
- de dispositifs d'intervention dans les situations d'urgence ;
- d'entraînement collectif pour faire face à la catastrophe (Lagadec & Guilhou, 2002).

Ce tableau dégage deux axes d'apprentissage organisationnel pour améliorer la prévention des accidents. Le premier se situe en amont de l'accident, et renvoie à des dispositifs de formation et d'échange, le second se situe en aval, et porte sur la disponibilité des moyens pour y faire face. Dans cette perspective, Pidgeon et O'Leary (2000) appréhendent l'apprentissage organisationnel comme un des quatre leviers d'une bonne culture de sécurité, et le définissent comme un processus continu de réflexion sur les pratiques organisationnelles de gestion des risques. La culture de sécurité étant définie comme l'ensemble des présupposés et pratiques qui sont à l'origine des croyances sur les risques, le développement de la représentation organisationnelle des risques repose sur le suivi, l'analyse des accidents et la discussion des enseignements tirés des analyses (Pidgeon & O'Leary, 2000). Autrement dit, le REX correspond à une activité de construction de sens autour de

l'accident pour améliorer la représentation que les acteurs de l'organisation ont des risques, mais aussi les comportements de sécurité qu'ils adoptent. La démarche repose sur l'hypothèse selon laquelle l'adoption d'une attitude métacognitive vis-à-vis des situations accidentelles permettrait d'inventer des modes opératoires plus en accord avec les exigences de l'activité (Ivancic & Hesketh, 2000). Pour Kahneman et Tversky (1982), la construction du sens autour des expériences passées est déterminée par le jugement probabiliste de l'individu (qu'est-ce qui aurait pu se passer ?), ou par des comparaisons entre le résultat de la situation et des résultats alternatifs (qu'est-ce qui aurait pu se dérouler autrement ?). Elle suppose également que l'individu s'interroge sur les conséquences d'une décision qu'il a prise ou d'une conduite qu'il a adoptée et qui a pu contribuer à la survenue de l'événement (Morris & Moore, 2000). Par ailleurs, la construction de sens autour de l'expérience pose la question de la définition du risque avant et après l'accident.

Le risque se définit comme « la possibilité qu'un événement ou une situation entraîne des conséquences négatives dans des conditions déterminées (...). La possibilité est souvent formalisée en termes de probabilité (...). Les conséquences négatives, non souhaitées, caractérisées souvent par la gravité, peuvent être de divers types : accidents, incidents, erreurs, pannes, dysfonctionnements, etc. » (Leplat, 2003) (p.38). C'est un construit multidimensionnel, déterminé par de nombreux facteurs psychologiques, sociaux, culturels et politiques dont les règles peuvent être socialement négociées (Slovic, 1987). Partant de la construction multidimensionnelle du risque, la représentation du risque « se structure selon un certain nombre de variables liées soit à la nature et aux dimensions mêmes du risque, soit à des facteurs liés à des caractéristiques propres aux sujets percevants » (Kouabenan & Cadet, 2005, p.68). Les variables liées à la nature du risque sont diverses, le potentiel catastrophique, la contrôlabilité et l'incertitude en sont des exemples. Les caractéristiques des individus renvoient aux croyances, à la culture ainsi qu'à des dimensions sociodémographiques (âge, sexe, position sociale, etc.) (Kouabenan, 2008).

Ainsi, dans la perspective de l'amélioration de la représentation du risque, le REX met-il en jeu les systèmes de valeurs des individus, et les dispositions réglementaires et techniques socialement construites. En outre, dans le contexte organisationnel, il convient de distinguer la nature des risques étudiés parce qu'ils ne renvoient pas tous aux mêmes dispositifs de prévention (Denis-Rémis, 2007). La législation marque une différence entre les pratiques de REX appliquées à la prévention des accidents majeurs et celles mises en œuvre pour prévenir les accidents du travail.

L'accident majeur se définit comme tout « événement tel qu'une émission, un incendie ou une explosion d'importance majeure résultant de développements incontrôlés survenus au cours de l'exploitation, entraînant, pour les intérêts visés à l'Article 511-1 du code de l'environnement, des conséquences graves, immédiates ou différées et faisant intervenir une ou plusieurs substances ou des préparations dangereuses » (Olin, 2005). Il se caractérise par l'ampleur des dommages (humains, matériels et environnementaux) provoqués aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur des sites de production. La Loi sur la prévention des accidents majeurs prévoit que le système de gestion de la sécurité comprend un registre réservé au retour d'expérience. « Des procédures sont mises en œuvre pour détecter les accidents et les accidents évités de justesse, notamment lorsqu'il y a eu des défaillances de mesures de prévention, pour organiser les enquêtes et les analyses nécessaires, pour remédier aux défaillances détectées et pour assurer le suivi des actions correctives » (Voynet, 2000, p.9246). Sur le plan pratique, la mise en œuvre de ces dispositions législatives renvoie au REX sûreté. Dans le secteur nucléaire, la nécessité de le mettre en œuvre est reconnue dans l'Article 19 de la Convention de la Sûreté Nucléaire adoptée par les pays membres de l'Agence Internationale de l'Energie Atomique⁵ (AIEA), le 17 juin 1994, à Vienne (IAEA, 1994). L'Agence de l'Energie Nucléaire⁶ et l'AIEA assure le partage d'expérience entre les organisations nucléaires, en publiant tous les trois ans un rapport sur les événements nucléaires⁷ survenus dans le monde. Le REX sûreté porte essentiellement sur l'analyse d'événements précurseurs ou presque accidents (défaillances de matériels, erreurs humaines, faiblesses de conception, dégradation d'un équipement sûreté, etc.) (Murley, 2006). L'analyse permet de concevoir des scénarii d'accidents majeurs susceptibles de se produire, et d'identifier des mesures palliatives pour assurer la maîtrise des procédés d'exploitation (organisation de l'alerte et de l'intervention, formation du personnel, etc.).

Le REX sur les accidents du travail porte sur « l'accident survenu par le fait ou à l'occasion du travail à toute personne salariée ou travaillant, à quelque titre ou en quelque lieu que ce soit, pour un ou plusieurs employeurs ou chefs d'entreprise » (Fabius et al., 1985). Sur ce versant, la prévention consiste en partie à « évaluer les risques pour la sécurité et la santé des travailleurs, y compris dans le choix des procédés de fabrication, des équipements de travail, des substances ou préparations chimiques, dans l'aménagement ou le réaménagement des lieux de travail ou des installations et dans la définition des postes de travail » (Chirac et

⁵ International Atomic Energy Agency (IAEA)

⁶ Nuclear Energy Agency (NEA)

⁷ Nuclear Power Plant Operating Experiences from the IAEA/NEA – Incident Reporting System

al., 2003). L'approche est évaluative, et met l'accent sur les sources d'exposition des salariés à des types d'agents ou produits dangereux (risques biologiques, chimiques, cancérigène, etc.), ou des types d'activités (coactivité, manutention, travail en hauteur, etc.). Dans ce cadre, le REX renvoie à une démarche d'analyse des risques qui se fonde en grande partie sur les connaissances et les expériences des travailleurs (Combrexelle, 2004). Il a notamment pour objectif d'étudier les contraintes subies par les travailleurs et les marges de manœuvre dont ils disposent, dans l'exercice de leur activité. Aussi apparaît-il que, contrairement au REX sur la prévention des accidents majeurs, celui sur les accidents du travail s'intéresse à des événements de plus faible ampleur, localisés à l'intérieur de l'entreprise, qui ne touchent que les salariés intervenants dans l'entreprise. Néanmoins, la démarche d'évaluation ou de réévaluation des risques à partir de l'analyse des accidents, incidents, ou presque accidents est assez semblable dans les deux types de démarche.

2.2. Une boucle d'apprentissage organisationnel en dix étapes

En nous appuyant sur le guide de l'Agence Internationale de l'Energie Atomique pour la mise en œuvre d'un système national de REX (IAEA, 2006), nous décrivons ici la boucle de l'apprentissage organisationnel pour montrer les implications psychologiques et sociales de chaque étape. La représentation du REX que nous présentons comporte dix étapes successives (voir figure 1).

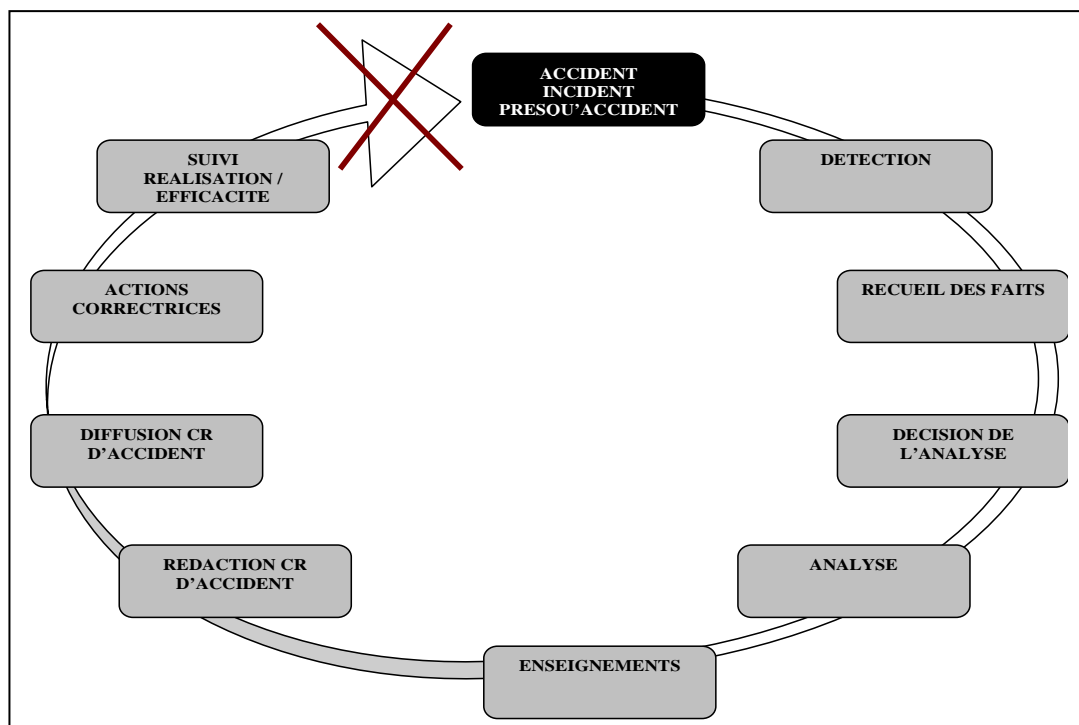


Figure 1 : Représentation d'une boucle de Retour d'Expérience

2.1.1. La détection de l'événement

Les événements à *détecter* sont gradués suivant un seuil de criticité estimé. Celui-ci correspond à la combinaison entre l'étendue de la gravité et de la fréquence d'apparition de l'événement (Fadier et al., 1994). Le résultat de la combinaison renvoie à une définition du risque. Partant de cette estimation, l'amplitude du REX varie suivant la gravité de l'événement (accident, incident, presque-accident). La description de la gestion opérationnelle du risque réalisée par Rogalski (2003), auprès de sapeurs-pompiers de la Sécurité civile, le montre bien. Elle indique que la nature du sinistre détermine l'activation de différents niveaux dans l'organisation, mais aussi la mise en œuvre d'un dispositif opérationnel qui implique un ou plusieurs niveaux hiérarchiques. Elle explique en plus que l'évaluation de l'amplitude de la gestion du sinistre repose sur la représentation du risque parce qu'elle se fait à partir d'un diagnostic qui va conduire à la définition des buts et des actions à envisager. Le diagnostic correspond à une activité de reconnaissance liée aux dimensions cognitives de la représentation du risque.

L'utilisation de l'Echelle Internationale des Evénements Nucléaires par les organisations nucléaires illustre ce point. En effet, l'échelle permet de déterminer la gravité des événements susceptibles de porter atteinte à la sûreté des installations. La sélection des événements est confiée à des ingénieurs ou scientifiques hautement spécialisés dans la conduite des process de production (IAEA, 2006).

2.1.2. Le recueil des faits

Il est déterminant pour la qualité de l'analyse dans la mesure où il doit offrir une représentation précise et détaillée du contexte de l'accident en vue de permettre à l'analyste de se familiariser avec la situation (Rasmussen & Svedung, 2000). Concrètement, il importe de préciser le lieu et les circonstances précises de l'accident, de décrire les conditions de travail, les événements inhabituels, le nombre de personnes présentes, etc.

2.1.3. La prise de décision liée à l'analyse de l'événement

Elle repose sur le niveau de criticité (ou de risque) jugé inacceptable dans l'organisation, mais aussi par les acteurs de la situation. En effet, le lancement du REX dépend du fait qu'une personne estime que l'événement est suffisamment significatif (ou critique) pour donner lieu à une analyse. Néanmoins, bien qu'il existe des prescriptions explicites sur la nature des événements à étudier, il s'avère que « le risque, tel qu'il est conçu et évalué par les méthodes statistiques, sur des groupes d'effectif élevé, ne coïncide pas

forcément avec le risque tel qu'il est conçu par l'individu » (Leplat, 2003, p.44). Dans ces conditions, l'utilité du REX, admise comme principe de gestion de la sécurité, peut être remise en question par les individus.

2.1.4. L'identification des acteurs de l'analyse

Les prescriptions du REX précisent que le responsable d'analyse doit s'entourer des compétences nécessaires en vue de réaliser l'analyse des causes de l'événement (IAEA, 2006). Cette étape est déterminée par le recueil des faits liés à l'événement puisque celui-ci permet d'identifier les acteurs concernés par l'activité de travail. Elle relève également des besoins en expertise pour comprendre certains aspects techniques, comportementaux ou organisationnels difficilement intelligibles pour les analystes. La réunion des acteurs permet d'explicitier le rôle de chacun (décideur, planificateur, opérateur, etc.) ainsi que les effets des actions entreprises au cours de la séquence accidentelle. A ce niveau, le problème qui se pose renvoie à la neutralité des participants à l'analyse. En effet, suivant le but de l'analyse, à savoir la recherche de la causalité ou celle de la responsabilité de l'événement, il est possible que les personnes présentes défendent des intérêts divergents ou contingents (Rasmussen, 1990).

Pour prévenir les risques de conflit, l'AIEA indique justement que « l'enquête n'a pas pour objectif de distribuer des blâmes, de déterminer des fautes commises, ou encore d'appliquer des mesures disciplinaires. Le fait de la conduire dans ces conditions ne permet pas d'identifier les causes profondes de l'incident » (IAEA, 2006, p.42).

2.1.5. L'analyse de l'événement

Elle constitue une étape essentielle du processus d'apprentissage des défaillances humaines, techniques et organisationnelles. Son but est de décrire l'accident par sa cause ou un ensemble de causes (Fadier et al., 1994), et elle repose sur différents modèles qui se caractérisent : (1) soit par la structure causale de l'accident (unicausalité, multicausalité ou conception systémique) ; (2) soit par le champ d'investigation (individu, poste de travail ou système sociotechnique) (Monteau & Pham, 1987). Depuis le siècle dernier et les conceptions unicausales de l'accident, ou sur la prédisposition à la victimation (Adler, 1941; Drake, 1940; Knowles, 1972; Froggatt & Smiley, 1964), la structure causale et les champs d'investigation des accidents ont beaucoup évolués. L'accident peut se définir comme « la conséquence de l'incapacité d'une personne à faire face à la réalité d'une situation qui se présente à elle. Cette incapacité serait largement due à la personne elle-même, résulterait en grande partie de la

situation, ou découlerait le plus souvent des deux » (Hale & Hale, 1972, p.117). Cette définition renvoie à une perspective situationnelle de l'accident qui rend compte d'une interaction entre l'individu et le contexte dans lequel il réalise l'activité. Pourtant, malgré les avancées de la recherche sur la modélisation des facteurs humains et organisationnels des accidents, les croyances sur la prédisposition aux accidents justifient encore la tendance à blâmer la victime (Hale & Hale, 1972).

Par ailleurs, Rasmussen et Svendung (2000) soulignent le fait qu'une « explication causale n'est valide que pour un public prêt à générer un contexte qui la rend plausible (...). Par conséquent, la nature de l'explication ne peut être jugée vraie ou fausse, elle est seulement plus ou moins plausible » (p.30). Ceci pose la question des conditions de la reconnaissance des variations normales et aberrantes de la séquence accidentelle par les analystes, mais aussi par les récepteurs (public) du contenu de l'analyse. En effet, ce qui est interprété comme étant normal par les uns peut être considéré comme étant anormal par les autres. Autrement dit, une analyse satisfaisante ou jugée pertinente dans un groupe donné ne conduit pas toujours à un consensus auprès d'un autre groupe d'acteurs.

2.1.6. La définition des enseignements

Monteau et Pham (1987) qualifie cette étape de phase d'exploitation de l'arbre des causes. Elle est censée apporter une lecture nouvelle de la situation accidentelle permettant de déterminer les conditions de sa répétition. En d'autres termes, la définition des facteurs accidentels permet « d'utiliser a priori des informations dégagées a posteriori (à l'occasion d'analyses d'accidents, d'incidents ou de presque accidents) » (Monteau & Pham, 1987, p.721). Dans cette logique, le facteur d'accident devient un facteur de risque face auquel il faut proposer des barrières en vue de protéger les salariés.

Les enseignements tirés de l'analyse d'accident portent sur des aspects techniques et/ou humains, et/ou systémiques, susceptibles de se traduire par des actions, différenciées ou complémentaires, centrées sur l'individu, le collectif de travail ou le système.

2.1.7. La rédaction du compte-rendu d'événement

Il s'agit d'une retranscription de l'analyse et des enseignements (Spinetta, Lenoir, & Rousset, 2008). L'organisation instaure ainsi un langage standardisé qui offre une représentation des événements pouvant être partagée au-delà de l'unité directement concernée (Koornneef, 2000). Néanmoins, Amalberti et Barriquault (1999) soulignent les risques de biais induits par les grilles de codage standardisées en raison des multiples interprétations

qu'il est possible de faire d'un item donné. Par ailleurs, Gilbert (2001) considère que même s'ils offrent de bons indicateurs sur les dysfonctionnements, les systèmes automatiques d'enregistrement ne retranscrivent pas toujours le contexte humain et organisationnel dans lequel ils se produisent.

2.1.8. La diffusion des enseignements tirés de l'analyse

Les enseignements tirés de l'analyse de l'événement s'adressent à six groupes d'acteurs internes ou externes à l'organisation, producteurs et/ou récepteurs de l'information.

Il s'agit :

- des autres organisations évoluant dans le même secteur d'activité (ex. : Union des Industries Chimiques) ;
- du personnel de l'organisation pour améliorer la reconnaissance des seuils de dépassement des niveaux de sécurité ;
- des concepteurs des installations pour les aider à en améliorer l'architecture et les procédés de production ;
- des entreprises sous-traitantes pour les aider à préparer les futures interventions sur le site concerné ;
- des centres de recherche pour les amener à établir des programmes en accord avec les nouvelles préoccupations des organisations ;
- des services de l'état et des autorités de sûreté internationales (IAEA, 2006).

2.1.9. La mise en œuvre des actions correctrices

Les actions correctrices constituent l'ensemble des mesures de prévention mises en œuvre a posteriori pour assurer la sécurité des travailleurs. Elles visent à rétablir un niveau de risque jugé, cette fois-ci, acceptable. Elles se traduisent par des remplacements de matériels, des formations ou encore des modifications dans la planification des activités, et représentent des coûts directs pour l'organisation (Gilbert, 2001). A ce niveau, le principal enjeu renvoie à la disponibilité des moyens (temps, compétences, finances) pour réaliser les actions correctrices. Il convient également de souligner que la question des coûts, même indirects, se pose à toutes les étapes du processus parce que chacune d'entre elles mobilise des ressources imprévues. En effet, l'accident ou l'incident est par définition, inattendu.

2.1.10. Le suivi de la réalisation et de l'efficacité des actions correctrices ou le REX du REX

Cette étape conclut le processus, et se situe dans une temporalité beaucoup plus éloignée de l'événement que les précédentes. En effet, par opposition aux autres étapes du processus qui se succèdent dans un temps assez court, celle-ci suppose qu'il y ait des mesures ponctuelles de la typologie des accidents dans le but de déterminer leur répétition ou non. Elle a pour but de révéler les faiblesses du système par l'analyse des tendances incidentelles, et s'adresse essentiellement aux managers. Elle révèle également que pour être exhaustif, le REX doit lui-même faire l'objet d'un REX.

L'exposé des étapes du REX rend compte des enjeux sous-jacents à la démarche. Ces derniers sont : 1) cognitifs parce qu'au niveau individuel, l'apprentissage repose sur des activités mentales de reconnaissance du risque et d'explication de l'accident (Morris & Moore, 2000) ; 2) administratifs parce qu'ils reposent sur des normes de traitement de l'information (Azaroff, Levenstein, & Wegman, 2002) ; 3) financiers en raison des coûts de la mise en œuvre du REX ; et 4) sociaux parce qu'il renvoie au contexte organisationnel de la gestion des risques (Lim, Le Coze, & Dechy, 2002). La régulation de ces enjeux se traduit par de nombreux freins à la mise en œuvre du REX. Nous précisons ci-après la nature des difficultés rencontrées.

3. Les difficultés rencontrées dans la conduite du Retour d'Expérience

A l'issue du Programme de recherche sur les risques collectifs et les situations de crise du CNRS, il est ressorti « que quel que soit le sens donné au retour d'expérience, quelle que soit la spécificité des secteurs d'activité considérés, quel que soit aussi le niveau organisationnel auquel on se situait, des contraintes assez semblables pouvaient être identifiées » (Gilbert, 2001, p.9). La littérature indique que les principaux freins au REX relèvent des réactions défensives sous-jacentes aux analyses d'accidents, de la méconnaissance ou du déni des risques, et de la structuration souvent trop administrative du processus.

3.1. Le poids des réactions défensives dans la pratique du REX

Longtemps considéré comme un outil de gestion des dysfonctionnements techniques, une étape dans les processus de gestion de projet ou encore comme une méthode de partage d'expérience des accidents majeurs réservée aux experts, le REX est de plus en plus ouvert à

la prise en compte des incidents (Amalberti, 2001). Comparé aux accidents majeurs, les incidents ne mobilisent pas les mêmes moyens, n'exigent pas le même niveau de formalisation et ne soulèvent pas les mêmes enjeux. Cependant, excepté les différences liées au mode de gestion du processus, il s'avère que quel que soit le degré de gravité de l'événement considéré, le REX constitue toujours une source de conflits. A ce sujet, c'est le caractère contre-nature de la démarche qu'il convient de souligner car, même s'il œuvre pour l'amélioration continue de la sécurité, le REX est déstabilisant pour l'organisation (Gilbert, 1999). En effet, les analyses d'accidents sont intrinsèquement source de crise parce qu'elles « attaquent le domaine intime du travail, celui des erreurs, des conflits, et des aménagements sauvages de procédures, des petits problèmes techniques habituellement résolus que l'on a longtemps caché à sa direction générale » (Amalberti & Barriquault, 1999, p. 68). Dans ce contexte, les réactions défensives sont inévitables car, comme le mentionne De Courville (2000), « personne ne va spontanément dans un commissariat expliquer qu'il vient de brûler involontairement un feu rouge » (p. 4). Autrement dit, même à des échelles de gravité moindre et malgré l'absence d'implications judiciaires, les enquêtes sur les événements négatifs restent problématiques parce que les écarts à la sécurité sont très souvent passibles de sanction. Kouabenan (1999) met notamment en évidence l'existence de biais défensifs provoqués par les démarches d'analyses d'accidents qui privilégient l'objectif de responsabilisation ou de culpabilisation à celui de la recherche des causes des accidents. Dans un contexte de responsabilisation, il apparaît que l'individu est davantage motivé par le besoin de se protéger contre un éventuel blâme ou une sanction que par la recherche de solutions pour éviter la répétition de l'accident. A titre d'illustration, en France, un récent rapport de la Cour des comptes indique que du côté de la victime, la crainte de perdre l'emploi occupé ou de rencontrer des difficultés à la suite de l'accident constitue une des principales causes de sous déclaration des accidents du travail (Diricq, 2008). Il apparaît également que certains employeurs « font pression sur le salarié pour qu'il ne déclare pas l'accident ou la maladie à la CPAM⁸ » (Diricq, 2008, p.8). Du côté de l'employeur, il semble que les réticences soient liées à la tarification trop élevée des accidents ainsi qu'à la mise en concurrence des entreprises sur des critères liés aux performances en matière de sécurité.

Reason (2000) estime que les réactions défensives dans les explications des causes des accidents résultent des modèles de gestion des erreurs humaines qui sont trop centrés sur les comportements des acteurs. En effet, en adoptant une perspective selon laquelle les agents

⁸ Caisse Primaire d'Assurance Maladie

sont capables de faire des choix entre des actes sûrs et des comportements dangereux, ces modèles induisent l'idée que lorsqu'une action aboutit à des conséquences négatives, une personne ou un collectif de travail est forcément responsable. Dans ce contexte, les causes des accidents sont souvent attribuées à des traits de personnalité, un manque de connaissance ou de savoir-faire des acteurs. Les analyses qui aboutissent à de telles conclusions renforcent le poids du comportement humain comme facteur déterminant des accidents au détriment d'autres causes probables (aménagement des temps de travail, manque d'effectif, indisponibilité du matériel, etc.). A ce sujet, Frederick et Lessin (2000) indiquent que certains individus ne déclarent pas d'incidents par peur d'être considérés comme des travailleurs à risque.

Les réactions défensives sous-jacentes à la conduite du REX ont des répercussions négatives sur le diagnostic de sécurité parce qu'elles sont source d'erreurs de jugement dans les explications des causes des accidents (Kouabenan, 2000), et donc réduisent « la qualité et la fiabilité du diagnostic causal, et de l'expertise en matière de sécurité » (Kouabenan, 2008, p.7). En effet, si les leçons acquises des accidents contiennent des erreurs, l'apprentissage risque d'être non pertinent, non valide voire trompeur (Zakay, Ellis & Shevsky, 2004).

3.2. La méconnaissance et le déni du risque : des freins à l'engagement des individus dans les pratiques de REX

L'analyse des accidents passés doit permettre d'identifier un risque nouveau ou d'améliorer l'évaluation d'un risque déjà identifié, mais jusque là jugé mineur ou bien face auquel les protections ont été insuffisantes ou inadaptées. Dans ce cadre, le REX œuvre pour l'amélioration de la prévention et il est une source potentielle de changement d'attitude vis-à-vis du risque. En effet, les actions correctrices susceptibles d'être définies à la suite des analyses d'accidents peuvent se traduire par la mise en place de nouvelles parades, mais aussi préconiser des changements de comportements. Nous pensons que de tels changements, nécessitent l'engagement des personnes concernées. Pour appuyer ce point, nous nous référons à des études qui mettent en évidence les causes du désengagement des acteurs vis-à-vis des démarches de reporting.

Dans une étude menée au sein d'une usine chimique, Van der Schaaf et Kanse (2004) proposent une démarche qui se fonde sur le point de vue des acteurs pour mieux comprendre les raisons qui les poussent à ne pas rapporter leurs propres erreurs. Les résultats montrent que la peur (conséquence d'une « culture du blâme »), la perception de la faible exploitation des données rapportées par les managers, les coûts (trop de temps, trop difficile) et l'acceptation

du risque dans le cas des événements perçus comme mineurs sont les principales raisons invoquées par les acteurs pour expliquer leur démotivation par rapport aux démarches de reporting. Une autre étude, visant à comprendre les raisons pour lesquels les ouvriers ne rapportent pas systématiquement les troubles musculo-squelettiques dont ils souffrent, révèle sensiblement les mêmes résultats (Pransky *et al.*, 1999). Elle porte sur 90 agents d'un département de conditionnement de produits (activités de manutention et d'emballage), interrogés par questionnaire et par entretien semi-directifs. Il en ressort que sur 90 ouvriers interrogés, 53% ont déjà été atteints de troubles musculo-squelettiques aux mains et aux poignets sans les avoir rapportés auprès de l'infirmierie du site ; 10% ont déclaré ne jamais signaler leurs troubles par peur de subir des mesures disciplinaires ; 25% que les douleurs et les gênes musculaires dont ils souffrent sont des conséquences inévitables de leur travail ; et 25% ont été informés de la possibilité d'obtenir un poste aménagé en cas de trouble, mais préfèrent rester à leur poste travail. D'autres raisons comme la peur de renvoyer l'image d'une personne « frêle », la crainte de perdre en rémunération en travaillant moins d'heures et la séparation avec les collègues sont également invoquées par les ouvriers.

Il apparaît ainsi que la culture de métier est susceptible d'influencer l'engagement des individus dans le REX en entraînant une certaine acceptation des accidents. Ces manifestations culturelles reposent notamment sur des croyances selon lesquelles certains accidents feraient partie du métier ou qu'ils ne peuvent pas être prévenus (Powell et al. 1971). Dans ce sens, Glendon et Stanton (2000) indique que la culture virile, très présente dans le secteur du bâtiment, constitue un frein au reporting : les travailleurs ne déclareraient pas leurs blessures par peur d'être raillés par leurs collègues. Le déni du risque trouve également son origine dans des croyances qui peuvent amener les individus à surestimer leur capacité de contrôle vis-à-vis des risques (Langer, 1975). Dans le cadre du travail, ces croyances se caractérisent par le fait que l'individu quotidiennement confronté aux risques tend à développer des stratégies défensives (déni du risque, minimisation des conséquences éventuelles, etc.) (Dejours, 1992 ; Cru, 1993).

3.3. Des coûts et un manque d'opérationnalité dûs à une structuration trop administrative du REX

Dans une revue de la littérature sur les pratiques de reporting, Miller et al. (2005) soulignent le poids des procédures administratives pour les acteurs de l'organisation. Concrètement, il apparaît que le temps de la collecte des informations pertinentes pouvant servir l'analyse et la méconnaissance des procédures administratives sont des freins à

l'application du REX. Les dépenses en temps, effectifs et compétences liées au respect des prescriptions auraient tendance à démotiver les personnes concernées. Ces difficultés sont exacerbées dans les entreprises à hauts risques en raison de la pression des organismes de contrôle (ex. : Autorité de Sûreté Nucléaire ou Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement) (Gilbert, 2001). En effet, en référence à l'article 1^{er} de la loi relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), ces entreprises sont tenues de déclarer tout incident survenu aux autorités de sûreté (Vesseron, 2008). L'obligation se traduit par un suivi administratif de l'incident, mais aussi par la nécessité de rétablir la situation dans les meilleurs délais. Le relevé périodique des incidents permet de contrôler empiriquement le niveau de sécurité à partir d'études épistémologiques. La pression des organismes de contrôle favorise également une structuration hiérarchique ou ascendante du REX puisqu'elle met l'accent sur la remontée de l'information. Pour le personnel d'encadrement, situé à l'intérieur des sites industriels, l'approche centralisée du REX constitue un levier d'information, de contrôle et d'action sur les opérateurs (Amalberti & Barriquault, 1999). Pour les dirigeants des organisations et les organismes de contrôle, situés à l'extérieur des sites industriels, elle constitue un moyen de contrôle et d'évaluation de l'état de la sécurité, notamment grâce à la production d'indicateurs statistiques comme l'indice de fréquence des accidents ou le taux de gravité (Rasmussen & Svendung, 2000). Cependant, les individus appliquent difficilement ces orientations en raison du grand nombre et de la complexité des dispositifs.

Chez Air France par exemple, le REX se fait à travers :

- 1) des contrôles de vol ;
- 2) des comptes-rendus d'anomalies techniques, destinés aux services de maintenance ;
- 3) des rapports d'incidents « classés » donnant lieu à une analyse et un rapport formel ;
- 4) des rapports d'équipage ou Air Safety Report ;
- 5) des retours d'expérience confidentiels ;
- 6) des Analyses Systématiques des Vols, issues de l'exploitation des paramètres enregistrés de tous les vols ;
- 7) des sondages ;
- 8) des retours extérieurs, issus d'autres compagnies (De Courville, 2000).

Il s'en suit que les équipages de vol ne connaissent pas tous les supports à utiliser, et perçoivent les formulaires exigés par les autorités de contrôle comme étant d'une complexité

rébarbative. Face à ces difficultés, Dechy, Dien et Llory (2008) proposent une réflexion sur le problème de la formalisation et de la communication des enseignements tirés des analyses d'accidents. Ils soulignent notamment l'inadaptation de l'information suivant le niveau hiérarchique du récepteur. En fait, le processus tend à simplifier l'information pour fournir aux managers des indicateurs généraux et décontextualisés sur la sécurité tandis que les opérateurs appréhendent mieux une information contextualisée, qui les renvoie au vécu subjectif de la situation. Ce constat a été fait dans le secteur ferroviaire français, où il a été observé que lorsque les rapports d'accidents sont établis dans une visée trop globale (vue d'ensemble des causes et des conséquences), ils ne sont utilisables qu'à des fins statistiques (Wybo, Godfrin, Colardelle, Guinet, & Denis Remis, 2003). A ce sujet, Clarke (1998) indique qu'il est fréquent que les individus ne déclarent pas les incidents dont ils sont victimes ou témoins lorsqu'ils pensent qu'il n'y aura pas de suite ou que les supérieurs hiérarchiques n'en tiendront pas compte.

3.4. Des pratiques de REX qui se fondent sur des registres réglementaires, organisationnels et individuels

De l'ensemble de l'argumentation présentée, il ressort que le REX est un construit social déterminé par les situations à risques auxquelles les salariés sont confrontés. Il apparaît notamment que la conduite de la démarche dépend fortement du niveau de risque jugé acceptable dans l'organisation, et qu'elle renvoie aux multiples implications (politiques, réglementaires, organisationnelles, sociales, et psychologiques) de la sécurité. En effet, la définition du risque, et plus précisément la maîtrise des situations à risques constitue le principal point d'ancrage de la sécurité au travail (Cadet & Kouabenan, 2005). Au même titre que les dimensions économiques, politiques et sociales, la sécurité est un enjeu et le résultat d'une régulation entre la réglementation (ou législation), l'organisation du travail, et l'activité (Trinquet, 1997). Ainsi, les bonnes ou mauvaises performances en matière de prévention des accidents dépendent-elle de la qualité des ajustements entre ces registres.

Le registre réglementaire s'appuie sur les spécificités des systèmes de production en prenant en compte les procédés de création de biens et de services ainsi que les modalités d'exécution du travail. Sur ce versant, la prévention se traduit par l'analyse des modalités d'exposition des salariés à des dangers (repérage d'un équipement, d'une substance, d'une méthode de travail susceptible de causer un dommage pour la santé, etc.) et à des facteurs de risques (conditions de travail, contraintes subies, aléas, etc.). C'est une approche évaluative

qui met essentiellement l'accent sur les conditions techniques d'exécution de la tâche (Gherardi, Nicolini, & Odella, 1998).

Le registre organisationnel questionne les rapports sociaux qui fondent la sécurité dans le but de discerner les marges de manœuvre individuelles et collectives, qui permettent ou non aux travailleurs d'appliquer les règles de prévention (Daubas-Letourneux & Thébaud-Mony, 2001). Il envisage l'accident comme « le résultat des adaptations au contexte de travail, résultat d'un compromis établi entre des normes prescrites, un contexte réel de l'activité, des difficultés techniques ou organisationnelles, des savoirs locaux, et des avantages privés secondaires » (Amalberti & Barriquault, 1999, p. 71).

Le registre de l'activité repose sur les arbitrages fait par l'individu confronté au risque suivant son expérience, ses compétences, et ses dispositions du moment. Il repose également sur des processus subjectifs et implicites propres aux règles du métier (Clot, 2002). Dans cette perspective, l'attitude des acteurs de l'organisation vis-à-vis de la sécurité repose sur les représentations, les perceptions et les croyances qu'ils entretiennent à son égard.

Il ressort de ce chapitre que la régulation des registres de la sécurité a des implications sur les pratiques de REX. En effet, les définitions et l'exposé des étapes du REX indiquent que les pratiques de REX ont des fondements législatifs, se structurent autour des risques liés aux activités des organisations et s'appuient sur le fait que les individus se les approprient. Compte-tenu de la nature des difficultés rencontrées, nous pensons qu'une meilleure connaissance des biais à l'origine des conflits entre les individus, et de comportements inadaptés face aux risques, peut contribuer à améliorer l'analyse des accidents ainsi que l'engagement dans le REX. Dans ce but, nous pensons que l'étude de l'explication naïve de l'accident et de la perception des risques offre la possibilité : 1) de prévenir les réactions défensives des acteurs de l'organisation ; 2) de savoir dans quelle mesure les enseignements tirés des analyses d'accidents peuvent être perçus comme étant pertinents par les acteurs concernés ; 3) d'identifier les déterminants de la motivation de ces derniers à adapter leurs comportements de sécurité aux enseignements tirés des analyses d'accidents. En somme, nous cherchons à saisir les déterminants de l'appropriation des démarches de REX par les individus. Le chapitre 2 qui suit présente les fondements théoriques de l'explication naïve de l'accident et de la perception des risques.

Chapitre 2

L'explication naïve et la perception des risques : des voies pour améliorer les pratiques de Retour d'Expérience

Le chapitre 1 qui précède expose les motivations de la recherche. Il y apparaît que les enjeux liés à la mise en œuvre du REX sont source de conflits et d'incompréhensions entre les acteurs de l'organisation. Il s'avère aussi que ces derniers déclarent difficilement les accidents dont ils sont victimes ou témoins, et s'approprient mal les enseignements tirés des analyses d'accidents. Face à ces difficultés, nous pensons qu'une meilleure connaissance des biais à l'œuvre dans l'explication de l'accident ainsi que dans la perception des risques peut aider à améliorer la pratique du REX. Ce chapitre est l'occasion de poser le cadre théorique, la problématique et les hypothèses générales de la recherche proposée pour améliorer les pratiques de REX. A cette fin, nous expliquons tout d'abord en quoi les enjeux implicites de l'analyse de l'accident sont une source intrinsèque de biais. A partir d'exemples issus de la littérature, nous indiquons ensuite les variables susceptibles de favoriser l'émergence d'explications causales biaisées. Puis, nous complétons le modèle d'analyse des déterminants de l'appropriation de la démarche par les individus, par l'examen du lien entre la perception des risques et l'adoption de comportement de sécurité. Nous présentons ensuite des modèles d'adoption de comportement de sécurité qui intègrent la question de la structuration des dispositifs de prévention comme déterminant de l'engagement des individus. Enfin, nous concluons ce chapitre en présentant la problématique et les hypothèses générales de la recherche.

1. Des pratiques de REX traversées par des conflits suscités par les enjeux des analyses des événements

Pour bien comprendre l'origine des difficultés rencontrées dans la mise en œuvre du REX, nous présentons ci-après en quoi les enjeux implicites et parfois explicites de l'analyse de l'accident sont source de biais dans les explications causales fournies par les individus.

1.1. Expliquer les événements pour préserver la structure causale de l'environnement

L'étude de l'explication causale repose généralement sur le postulat selon lequel « l'individu est motivé par le besoin de contrôler la structure causale de son environnement » (Kelley, 1967, p.193). La régulation de son état émotionnel ainsi que sa capacité à se projeter dans le futur seraient déterminées par l'identification de la cause ou des

causes des événements dont il est témoin ou acteur (Weiner, 1985). Dans cette perspective, le caractère soudain et non maîtrisé de l'accident, éveille d'autant plus le besoin de l'expliquer qu'il est déstabilisant pour l'individu (Kouabenan, 1999). L'accident rompt des repères structurants, et se traduit par un sentiment de grande vulnérabilité, d'extrême confusion ou de perte parce qu'il y a « un “avant” et un “après”, sans retour possible à l'état antérieur » (Lagadec & Guilhou, 2002, p.197). Aussi, apparaît-il dans les médias que les histoires sur les accidents portent davantage sur l'ampleur des dommages, les angoisses suscitées et les actions mises en œuvre pour le prévenir que sur la nature même de l'événement (Vasterman, Scholten, & Ruigrok, 2008). La détresse provoquée par l'accident motive le besoin de l'expliquer, et d'apporter une réponse rationnelle et rassurante. Par exemple, Lerner et Simmons (1966) font l'hypothèse selon laquelle l'individu a besoin de croire qu'il vit dans un monde juste dans lequel les gens méritants sont récompensés tandis que les gens malhonnêtes sont punis. Dans ces conditions, la survenue de l'accident, sans raison apparente en lien avec le comportement de la victime, serait déstabilisante pour l'observateur. L'impossibilité d'imputer la survenue de l'accident à des facteurs internes à la victime obligerait l'observateur à admettre que des événements néfastes atteignent aussi des innocents ; ce qui entrerait en conflit avec sa croyance en un monde juste. Pour préserver sa représentation de la structure causale du monde, l'attributeur, à savoir celui qui fait l'explication, aurait tendance à se persuader du fait que la victime mérite ce qui lui arrive. Pour appuyer cette idée, on peut évoquer une étude récente de Sutton et al. (2008) qui montre que la croyance en un monde juste constitue une source de bien-être pour l'individu. Nous évoquons ici cette croyance à titre d'exemple, mais il en existe d'autres, également susceptibles d'orienter la recherche de causalité.

1.2. Expliquer les événements pour restaurer l'ordre moral

Pour Dodier (1985) l'accident du travail et la maladie professionnelle bouleversent le collectif de travail parce qu'ils troublent la planification des activités ainsi que l'image du collectif. De tels événements mettent également en cause les conditions d'exécution du travail (disponibilité des moyens, relation de travail, rythme de travail, etc.) parce qu'ils se présentent comme la conséquence d'un dysfonctionnement social ou du rapport que l'individu entretient avec son activité. En interrogeant ainsi l'organisation sociale du travail, l'accident et la maladie posent la question de la reconnaissance des effets néfastes du travail sur la santé du salarié. Toute chose de nature à éveiller les soupçons quant à la légitimité de cette reconnaissance. Dans ce contexte, l'explication causale opère de sorte à vérifier le lien entre

l'état de santé de la victime et son comportement avant la déclaration de l'événement. Les pairs et le supérieur hiérarchique de la victime peuvent croire ou ne pas croire en ce lien. Tout dépend de l'adéquation observée entre le comportement adopté par celle-ci, avant et après la déclaration. Pour illustrer ce phénomène, Dodier (1985) évoque le cas du travailleur qui véhicule l'image d'un contestataire vis-à-vis de la politique de l'entreprise. Dans son cas, l'accident ou la maladie est perçue par les collègues comme un prétexte qui justifie les propos qu'il tient habituellement : l'explication causale se traduit par un jugement moral qui lui est défavorable. Le collectif signifie ainsi à la victime qu'il n'est pas dupe quant à son comportement. Il apparaît ici que l'explication de l'événement se confond avec un jugement moral, et vise à rétablir un certain ordre moral au sein du groupe de travail. Une autre étude de Lawton et Parker (2002) révèle la dimension morale de la déclaration des erreurs à l'intérieur du collectif de travail. L'objectif de l'étude est de déterminer la disposition des agents d'un hôpital britannique (infirmiers, médecins, aides soignants, etc.) à rapporter les erreurs commises par leurs collègues. Il apparaît que les agents sont plus enclins à déclarer des erreurs liées à des violations de protocole clinique que des erreurs dues à des improvisations ou des transgressions de règles, généralement admises par le collectif de travail. Les violations de protocole sont davantage perçues comme des fautes graves relevant d'actes volontaires que les petits arrangements quotidiens entre collègues. Autrement dit, indépendamment des règles écrites, la déclaration de l'erreur relève d'une interprétation collective des intentions de son auteur. L'accident devient intolérable pour le collectif lorsqu'il menace les règles implicites du métier. Il ressort de cette étude que la déclaration de l'accident agirait comme une stratégie de contrôle social. Dans une perspective plus large, Duclos (1984) évoque la nécessité de restaurer l'ordre social déstabilisé comme principale motivation de la recherche de causalité.

1.3. Expliquer les événements pour réparer les préjudices subis

Decrop (2003) souligne le fait qu'aux yeux des associations de victime, la recherche de la causalité passe de manière privilégiée par la procédure judiciaire. Les accidents provoquent en effet de nombreuses réactions qui se traduisent par la recherche de boucs émissaires et des demandes de réparations financières et morales (MacDonald, 1999). En France par exemple, l'affaire du Sang contaminé a donné lieu à plus de 2000 recours en justice, au pénal et au civil. Au civil, « on est dans un registre très lié à celui des assurances (...). Il s'agit de déterminer qui paiera et combien in fine. La notion de faute, à cet effet, est décisive et le droit civil l'a affinée jusqu'à identifier des responsabilités "délictuelles" ou

"quasi délictuelles", très proches des incriminations "non intentionnelles" du code pénal » (Decrop, 2003, p.25). Tout ceci rend compte du fait que l'explication de l'accident intervient dans une logique de compensation des dommages moraux et matériels subis. En France, le registre législatif repose sur cette logique de compensation, notamment à travers l'organisation de la Sécurité Sociale. Il se fonde sur le principe de la solidarité nationale, et « garantit les travailleurs et leur famille contre les risques de toute nature susceptibles de réduire ou de supprimer leur capacité de gain » (Chirac et al., 2001). A titre d'illustration, en 2005, le montant des prestations versées aux victimes d'accidents du travail par la branche accidents du travail et maladies professionnelles de la Sécurité Sociale s'élevait à hauteur de 6,6 milliards d'euros (Direction des Risques Professionnels, 2006)

Il apparaît ici que le REX porte sur des événements émotionnellement et socialement déstabilisants. En effet, ces événements perturbent les individus parce qu'ils se traduisent par une perte de repères structurants et menacent l'ordre social construit à l'intérieur de l'organisation : les accidents sont les symptômes des dysfonctionnements organisationnels. Ils constituent une rupture de l'ordre social établi à l'intérieur de l'organisation à travers des ensembles de règles plus ou moins stables, censées garantir un fonctionnement normal de l'organisation. Dans ce sens, le REX met en cause les règles de fonctionnement de l'entreprise ainsi que l'agencement des rapports sociaux. Il a pour objectif de rétablir la structure sociale désorganisée. Les différents acteurs de l'organisation peuvent se saisir du REX pour restructurer l'environnement de travail, réguler les rapports sociaux et/ou réparer les préjudices subis par les victimes. La recherche de la causalité des événements repose alors sur les objectifs poursuivis par les individus. Le besoin de réparer les préjudices (ou de rendre justice) conduit, par exemple, à rechercher des responsables pour qu'ils assument les conséquences de leurs actes ou de leurs décisions. Le besoin de réguler les rapports sociaux peut permettre d'interroger les règles ou normes des collectifs de travail pour mettre fin à des transgressions de règles. Le besoin de restructurer l'environnement de travail peut orienter l'analyse des événements vers un examen des procédés de travail ou l'agencement des services pour mieux rationaliser l'organisation du travail. Partant des motivations des acteurs du REX, nous pensons que les explications causales qu'ils fournissent pour les événements s'articulent autour des enjeux sous-jacents aux analyses d'accidents.

1.4. Des explications naïves variables et structurées autour des enjeux des analyses d'accidents

Les enjeux des analyses d'accidents que nous venons de décrire rendent compte des éventuels objectifs de l'analyse, à savoir : identifier l'enchaînement des facteurs à l'origine des accidents pour rétablir la maîtrise de la situation à risque ; ou en imputer la responsabilité morale ou financière à quelqu'un pour le blâmer ou pour qu'il assume les coûts de la réparation des préjudices subis. L'objectif de prévention conduit à identifier des voies d'amélioration possibles dans la conduite du système pour éviter la répétition de d'accident (Rasmussen, 1990). Néanmoins, cet objectif de prévention peut conduire les analystes à se focaliser sur les facteurs les plus contrôlables de la situation alors qu'ils ne sont peut-être pas les plus pertinents (Kouabenan, 1999). Il apparaît également que l'objectif de responsabilisation a des effets néfastes sur la recherche de causalité parce qu'il tend à exagérer le rôle causal de l'individu, à négliger les circonstances de l'accident, et surtout à exacerber les réactions défensives (Kouabenan, 1999). En effet, lorsque l'analyse se confond avec la recherche du coupable, « un doute peut alors s'installer sur ce qui peut être considéré comme la (ou les) cause(s) la (ou les) plus importante(s) de l'accident, vu que chacun des protagonistes de l'accident ou de son analyse peut être tenté de masquer ou d'atténuer les facteurs qu'il perçoit comme pouvant l'incriminer, et au contraire, tendre à exacerber le rôle causal des facteurs externes peut-être nécessaires, mais pas forcément déterminants » (Kouabenan, 2001, p.458).

Partant des objectifs des analyses d'accidents, ce sont les dimensions mêmes de la causalité des accidents qui sont susceptibles de varier. Le lieu de la causalité (ou « locus » de contrôle) est interne et/ou externe : la différence entre les deux types d'explications traduit les croyances des individus en matière de contrôle des renforcements (ou résultat d'une action) (Dubois, 1994). Il peut renvoyer à des facteurs internes aux individus (comportement, compétence, expérience, etc.) ou à des facteurs qui leur sont externes (disponibilité du matériel, hasard, chance, etc.). Lorsque l'objectif de l'analyse d'accident consiste à rechercher des responsables, les individus concernés peuvent être tentés d'expliquer l'accident par des facteurs qui leur sont externes pour se soustraire de la responsabilité de l'accident. A l'inverse, les individus peuvent attribuer les causes de l'accident à des facteurs internes aux travailleurs plutôt qu'à des facteurs liés à l'environnement de travail parce que les mesures correctrices destinées aux travailleurs seraient moins coûteuses à mettre en place que des mesures correctrices destinées à l'organisation (DeJoy, 1985). Dans le cadre du REX, ces études suggèrent que le fait de souligner l'intervention de facteurs contrôlables par les

protagonistes de l'événement peut réduire le poids des contraintes liées aux conditions de travail dans la survenue de l'événement. En effet, s'il s'avère que l'accident est dû à un manque de compétence des individus, il est probable que les analystes prescrivent des formations aux individus. En revanche, s'il s'avère que l'accident a été provoqué par la vétusté du matériel de travail, les analystes sont susceptibles de préconiser des achats de matériel. Enfin, la contrôlabilité de la cause « réfère à la mesure avec laquelle une personne peut agir sur la cause ou la maîtriser » (Kouabenan, 1999, p.20). Aussi, une cause peut-elle renvoyer à des dispositions propres à l'individu, tout en échappant à son contrôle. Comme elle peut relever de facteurs externes jugés contrôlables par l'acteur de la situation. Par exemple, Weiner (1985) cite des études qui soulignent le lien entre le lieu de la causalité et la préservation de l'estime de soi. Le sujet s'attribuerait plus facilement un résultat positif qu'un résultat négatif par fierté, mais aussi pour renvoyer une image positive à son entourage. Dans la même veine, une autre étude de Weiner, Graham, et Chandler (1982) indique que l'événement négatif attribué à des facteurs incontrôlables stimule de la pitié pour celui qui le subit. Ceci indépendamment du lieu de la causalité (interne ou externe). En revanche, une cause perçue comme étant contrôlable suscite de la colère envers la personne impliquée dans la situation observée. Brown et Weiner (1984) mesurent par exemple le lien entre ces différentes dimensions de la causalité et les réactions émotionnelles provoquées (honte, colère et culpabilité). Il s'avère que l'explication de l'échec à une tâche par la faible aptitude du sujet provoque de la honte chez ce dernier. En revanche, l'explication liée à un manque d'effort de la part du sujet provoque de la culpabilité et des remords. En d'autres termes, les résultats des analyses d'accidents sont susceptibles de susciter des émotions négatives chez les analystes et les victimes des accidents. En l'occurrence, les pratiques de REX appliquées à la sécurité portent sur des événements négatifs, humainement et socialement intolérables. Par conséquent, on peut s'attendre à ce que les individus concernés soient émus par la déclaration des événements, mais aussi lors des analyses des événements. En outre, il apparaît que le type de causes identifiées par les analystes soit une source d'émoi chez les individus. Dans le contexte de l'entreprise, on peut penser qu'un accident qui serait dû à un manque d'investissement dans le matériel suscite d'autant plus de colère chez les salariés que l'entreprise fait des bénéfices. De même, l'accident d'un salarié provoqué par la négligence volontaire d'un autre salarié peut amener le salarié négligeant à se sentir coupable, et irriter ses collègues. On peut évoquer ici que la nature des relations entre la victime et l'analyste est susceptible d'influencer l'explication de l'accident : si ces derniers entretenaient des relations conflictuelles avant l'accident, il est possible que l'analyse de l'accident soit un moyen de

résoudre le contentieux (Dodier, 1985). L'analyste peut privilégier des causes internes contrôlables par la victime à des causes externes à la victime pour lui faire honte, pour qu'elle soit blâmée ou encore pour renforcer l'opinion négative qu'il avait déjà d'elle. A l'inverse, la victime peut négliger son propre rôle causal pour ne pas perdre la face. En matière de REX, il s'avère ainsi que la sélection des acteurs des analyses d'accidents est très importante. En effet, en plus de la nécessité de réunir autour des analyses d'accidents des personnes compétentes pour arriver à identifier les facteurs techniques, humains et organisationnels à l'origine des accidents (IAEA, 2006), il apparaît ici qu'il convient de vérifier le passif entre les analystes et les victimes des accidents.

Compte tenu du jugement moral qui accompagne l'attribution de responsabilité, on comprend mieux la crainte des individus de le subir, et de voir ainsi leur réputation menacée. DeJoy et Klippel (1983) révèle que les attributions de responsabilité sont plus fortes pour des actes jugés répréhensibles (prise de risque de la victime) que pour des actes qui ne comportent pas de violation particulière des codes de bonne conduite. Ils révèlent également que les imputations causales sont accentuées par la gravité de l'accident : plus l'accident est grave, plus la victime est jugée imprudente et fautive. D'ailleurs, dans ce cas, le manque de contrôle de la situation est davantage invoqué que la malchance ou le destin. Dans le même sens, Hagiwara (1992) confirme le caractère « moralisateur » de l'attribution de responsabilité. Selon lui, l'utilisation de la notion de responsabilité renvoie aussi bien à la description des devoirs et des obligations, en lien avec le rôle ou la position sociale d'une personne, qu'au blâme ou à la sanction portée à quelqu'un en réponse à un événement fâcheux. Partant de ces deux conceptions de la responsabilité, Hagiwara demande à des étudiants Japonais d'estimer le degré de responsabilité qui incombe aux protagonistes de 36 incidents différents, puis de justifier leur estimation. Il s'avère que les étudiants imputent la responsabilité des incidents en fonction de la gravité de l'incident et de la moralité de l'action. Dans le cadre du REX, il est possible qu'un accident dû à la transgression volontaire d'une règle collective par un membre du collectif de travail soit davantage imputé à l'auteur de la transgression qu'un accident dû à une erreur banale que tout le monde commet régulièrement. De même, lorsque la victime de l'accident aidait un collègue au moment où elle s'est blessée, on peut supposer que les témoins lui imputent moins les causes de l'accident que si elle réprimandait son collègue à ce moment là. En fait, il apparaît ici qu'il convient, par exemple, de connaître les valeurs des individus qui rapportent les faits sur les circonstances des accidents pour réaliser le recueil des faits avec discernement. En effet, si les témoins portent des jugements sur la moralité des actions entreprises par les personnes impliquées dans les accidents, il est possible que leur

récit des faits reflète ces jugements et influence ensuite les analystes.

Il apparaît ainsi que l'explication causale a également des implications émotionnelles pour l'auteur de l'action évaluée, mais aussi pour celui qui fournit l'explication. Comme nous venons de le mentionner, l'explication causale peut être interne ou externe. Elle repose sur un certain nombre de dimensions, à savoir le lieu de la causalité, la stabilité ou instabilité et la contrôlabilité de la cause (Weiner, 1985), susceptibles de varier suivant les caractéristiques de l'événement, des caractéristiques propres à celui-ci qui fait l'explication ou encore les circonstances de l'occurrence de l'accident (Kouabenan, 1999). Dans cette perspective, l'étude de l'explication naïve montre en quoi la régulation des rapports sociaux à l'intérieur de l'organisation supporte les perceptions causales des acteurs de l'organisation, notamment à travers la confrontation des explications fournies suivant la position hiérarchique occupée, le degré d'implication dans l'organisation, la gravité de l'accident, les croyances culturelles de l'attributeur, etc. Le modèle de l'explication naïve ainsi que des recherches sur les accidents ont déjà permis d'isoler un certain nombre de facteurs qui sous-tendent la variabilité de l'explication de l'accident (voir figure 2).

Kouabenan (2006) définit l'explication naïve comme « l'explication fournie spontanément pour les accidents par les individus ordinaires, non spécialistes de l'étude des accidents » (p. 244). L'étude de l'explication naïve permet d'identifier « les règles que l'individu ordinaire (« le profane ») utilise chaque fois qu'il tente d'inférer les causes d'un comportement ou d'un événement observés » (Kouabenan, 1999, p.6). En outre, le modèle de l'explication naïve (cf. figure 2, ci-dessous) prend également en compte les perceptions causales des experts. L'emploi du terme « naïf » vise surtout à marquer une différence avec l'analyse dite « experte », fondée sur des méthodes scientifiques. Kouabenan (1999) distingue également la notion de causalité de celle de responsabilité. Cette distinction vise à marquer une différence entre l'objectif de prévention, qui se traduit par la recherche de la causalité de l'accident et l'objectif de responsabilisation, qui relève davantage du droit, et se traduit trop souvent par la recherche de coupable. Cependant, compte tenu de l'utilisation quasi systématique de la notion de responsabilité dans l'étude des attributions causales, notamment en Amérique du Nord, nous présentons des exemples de recherche qui s'intéressent aussi bien à la responsabilité qu'à l'explication causale de l'accident.

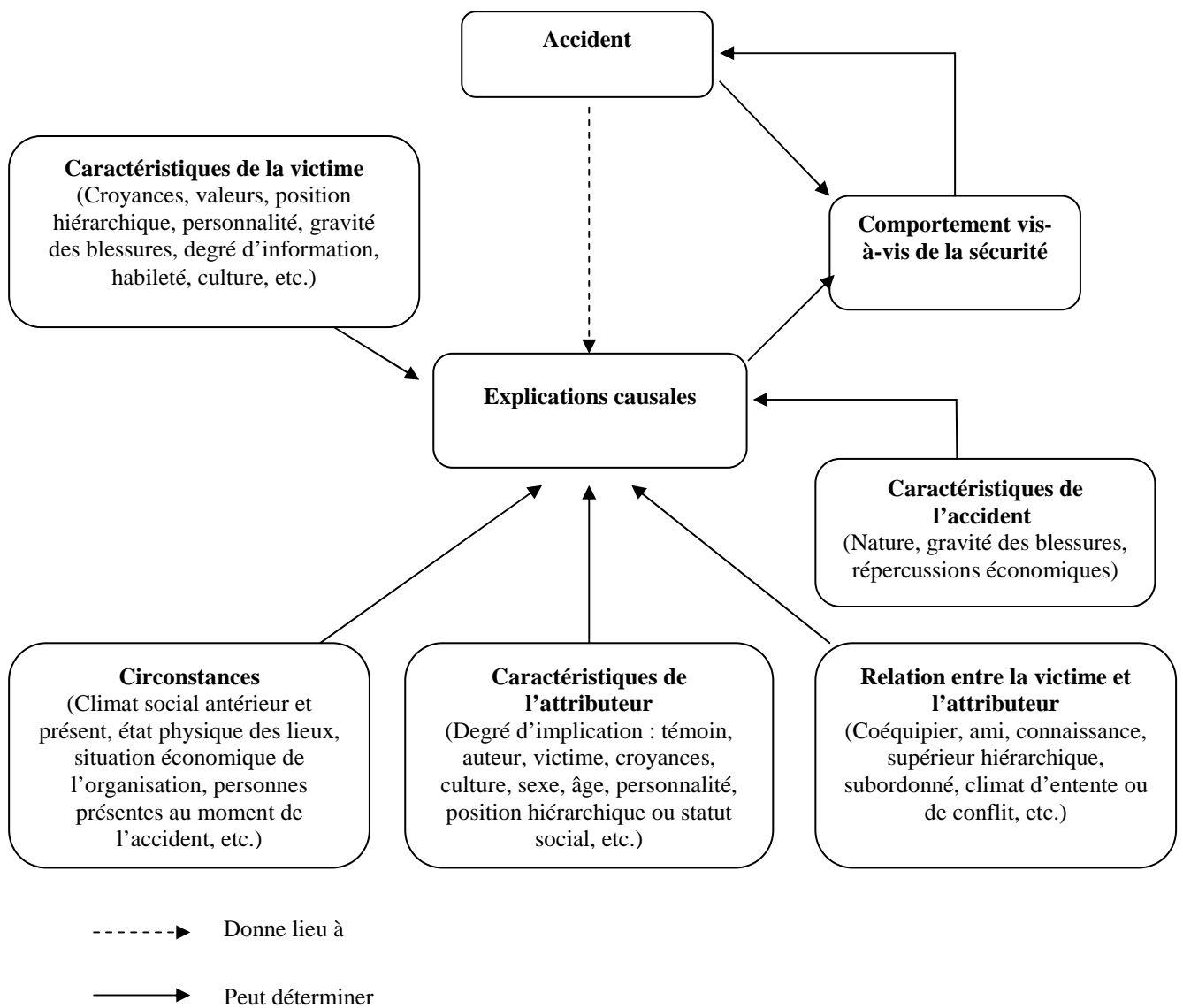


Figure 2 : Modèle de l'explication causale naïve de l'accident (Kouabenan, 1999, p.77)

Dans la partie qui suit, nous présentons des exemples de recherches qui mettent en évidence le rôle des variables que nous venons de mentionner dans l'explication de l'accident.

2. Connaître les déterminants de l'explication naïve de l'accident pour prévenir les conflits entre les acteurs du REX

A l'instar de Kouabenan (1999), nous examinons plus particulièrement l'effet des déterminants organisationnels et socioculturels (position hiérarchique, groupe social d'appartenance, implication dans l'organisation, culture de sécurité), individuels (expérience de l'accident, niveau d'expertise, croyances de contrôle, etc.) et de la gravité de l'accident sur l'explication causale. En somme, des ensembles de facteurs qui rappellent la dynamique sociale des pratiques de REX que nous décrivons dans le chapitre 1 de la thèse.

2.1. Des divergences d'explication suivant la position hiérarchique de l'attributeur et de la victime

Il ressort du chapitre 1 que les pratiques de REX impliquent différents acteurs de l'organisation, susceptibles d'intervenir à diverses étapes du processus. En outre, il apparaît que l'identification des acteurs concernés par l'accident est très importante parce qu'elle permet de comprendre le rôle de chacun dans la séquence accidentelle. Cette étape du REX permet aussi d'inviter des personnes qui ne sont pas impliquées dans l'accident, mais qui peuvent apporter une expertise supplémentaire. Par exemple, l'Agence Internationale de l'Energie Atomique préconise de confier les analyses d'événements à des experts ou des personnes spécialisées dans le domaine traité (incident électrique, incident réacteur, incident mécanique, etc.). Malgré toutes ces précautions, Rasmussen et Svendung (2000) indiquent cependant que les analyses d'accidents ne sont pas valides auprès de tous les publics. Les explications d'accident ne sont valides qu'auprès d'acteurs qui se représentent les causes des accidents comme les analystes. En l'occurrence, des études montrent que cadres et ouvriers ne se représentent pas les causes des accidents de la même manière. Nous présentons ici des exemples de recherches qui illustrent les déterminants des conflits entre les acteurs du REX.

Dans une étude réalisée auprès de 320 salariés d'une entreprise de télécommunication française, Kouabenan (1985) indique que les cadres attribuent un rôle causal plus important à des facteurs internes aux ouvriers (inattention, inexpérience, non-respect des consignes de sécurité, etc.) qu'à la gestion de l'organisation dont ils sont responsables (mauvaises conditions de travail, fatigue due aux contraintes du travail, défauts de matériel, etc.). A l'inverse, les ouvriers imputent davantage les accidents à des facteurs qui incombent à l'organisation et, indirectement, à l'encadrement (mauvaises conditions de travail, faute du chef, inadéquation des consignes de sécurité) qu'à des facteurs qui leur sont propres. Ces résultats sont confortés par des études de DeJoy (1987), Gyekye et Salminen (2006b), et Salminen (1992). L'adoption de telles postures par les cadres et les ouvriers traduirait l'activation de biais égo-défensifs. Anderson et Weiner (1992) précisent qu'il existe trois mécanismes à l'origine de tels biais : 1) l'individu est guidé par le désir de renvoyer une image positive de lui-même ; 2) il a une idée des gains et des pertes auxquels il peut s'attendre s'il vient à s'attribuer la responsabilité de la situation ; 3) il croit qu'il peut prédire les conséquences (positives ou négatives) de son comportement. Or, les pratiques de REX s'intéressent à des événements dont les conséquences sont susceptibles : 1) de projeter une image négative sur les personnes impliquées (impuissance ou incompétence) ; 2) de provoquer des pertes considérables pour les personnes impliquées, et 3) obligent

éventuellement les personnes concernées à devoir supporter des demandes de réparations morales ou financières. Aussi, s'avère-t-il que lorsque l'individu s'attend à réussir une épreuve, il attribue d'autant plus la réussite à des facteurs qui lui sont propres que le résultat est conforme à ses attentes. A l'inverse, lorsque l'épreuve se solde par un échec, il a tendance à en attribuer la responsabilité à des facteurs qui lui sont externes (Weiner, 1985). Il apparaît également que les personnes qui ont une grande estime d'elles-mêmes ont davantage tendance à fournir des explications qui préservent leur image que celles qui ont une faible estime d'elles-mêmes. Les chercheurs observent principalement cette tendance dans des situations d'échecs : elle serait davantage une stratégie défensive qu'une stratégie de renforcement de l'image positive (Zuckerman, 1979).

Dans une perspective complémentaire, Kouabenan, Gilibert, Médina et Bouzon (2001) montrent : 1) qu'il existe une interaction entre la position hiérarchique de la victime et celle de l'attributeur, c'est-à-dire que les explications des cadres sont d'autant plus internes que la victime est ouvrier, et que celles des ouvriers le sont d'autant plus que la victime est cadre ; ou encore 2) que la tendance à favoriser les membres de l'endogroupe est moins prononcée chez les cadres que chez les ouvriers. Par rapport à ce dernier résultat, on peut souligner ici la tendance de certains individus à fournir systématiquement des attributions causales en faveur du groupe d'appartenance. En outre, Kouabenan et al. (2001) invoquent l'intervention de la norme d'internalité dans les explications fournies par les cadres. La norme d'internalité renvoie à une « valorisation socialement apprise des explications des événements psychologiques qui accentuent le poids de l'acteur comme facteur causal » (Dubois, 1994, p.59). Il s'avère que les cadres sont plus enclins à invoquer des causes internes que des causes externes pour expliquer les événements dont ils sont témoins ou acteurs (Beauvois, Gilibert, Pansu, & Abdelaoui, 1998). Les chercheurs expliquent cette tendance par le fait que les cadres occupent une fonction fortement dépendante de leur capacité à contrôler et à assumer des décisions managériales auprès du personnel d'exécution. Autrement dit, cette tendance traduit davantage l'inscription des cadres dans un groupe professionnel au sein duquel les explications internes sont socialement valorisées.

Les études que nous venons de présenter suggèrent que les conflits qui traversent les pratiques de REX seraient déterminés par la position hiérarchique des acteurs concernés. Partant de là, nous pensons que l'organisation des pratiques de REX est susceptible de favoriser ou pas ces conflits. En effet, il ressort de cette partie que les caractéristiques des individus influencent les explications des causes des accidents qu'ils fournissent. En conséquence, nous pensons qu'en diversifiant les profils des acteurs des analyses d'accidents,

il est possible de créer un climat d'échange plutôt qu'un climat de confrontation entre ces derniers. En outre, il est probable qu'en confiant exclusivement les analyses d'accidents aux cadres sans permettre aux ouvriers d'y participer, les ouvriers se sentent exclus et acceptent encore moins les explications causales des cadres. Dans cette perspective, nous proposons de questionner l'organisation des pratiques de REX pour identifier les caractéristiques et les responsabilités des acteurs de ces pratiques. Ainsi, serons-nous en mesure de montrer en quoi l'organisation du REX favorise ou pas les conflits entre les individus lors des analyses d'accidents.

2.2. Des explications causales influencées par les circonstances de l'occurrence de l'accident

Le registre organisationnel du REX renvoie aux cultures des organisations et aux modes de gestion de la sécurité. En effet, le REX constitue avant tout une pratique d'apprentissage d'organisationnel. En d'autres termes, les réflexions autour des accidents visent à améliorer les conduites des individus en matière de sécurité, mais aussi la culture de sécurité de l'entreprise (Pidgeon & O'Leary, 2000). Dans ce but, les analyses d'accidents sont l'occasion de révéler ces dimensions pour identifier des axes d'amélioration susceptibles de concerner tous les acteurs de l'organisation. A un autre niveau, des études sur les attributions causales montrent en quoi le contexte organisationnel influence les réflexions autour des accidents. Il s'avère par exemple que l'analyse de l'accident est d'autant plus problématique que les circonstances environnantes sont défavorables (mauvais climat de sécurité, problèmes économiques, réduction d'effectifs, etc.). A ce sujet, Gyekye et Salminen (2006a) montrent notamment l'effet de la satisfaction au travail sur les attributions causales de salariés Ghanéens ($n=320$) : les salariés insatisfaits des conditions de travail imputent davantage les accidents à des facteurs externes à leur propre comportement (pression du temps, manque de formation dispensée par les supérieurs hiérarchiques, matériel défectueux) que ceux qui sont satisfaits des conditions de travail. DeJoy (1994) développe pour sa part l'idée que le climat de sécurité est susceptible d'influencer le sens donné aux accidents du travail. Le climat de sécurité correspond aux perceptions communes qu'ont les employés de l'attitude des managers vis-à-vis de la sécurité, de l'importance relative du comportement de sécurité dans la pratique professionnelle et du niveau de risque accepté dans l'organisation (Zohar, 1980). Partant de ces perceptions, DeJoy (1994) considère que les opinions dominantes sur les principales causes des accidents auraient des incidences sur le degré de sophistication avec lequel les enquêtes seraient menées. Ainsi, suggère-t-il que plus les acteurs de l'organisation

croient que les accidents sont généralement dûs à des erreurs individuelles, plus ils ont tendance à se focaliser sur le comportement des personnes impliquées dans l'accident. Prussia, Brown et Willis (2003) illustrent également le lien entre le climat de sécurité et les attributions causales faites par des cadres et des ouvriers d'une usine d'acier. Les participants de l'étude sont répartis dans les différents services de l'usine. Les chercheurs interrogent au total 121 cadres et 551 ouvriers à l'aide d'un questionnaire qui comprend une mesure de la perception : (1) des facteurs liés à l'environnement de travail et susceptibles de constituer des risques pour la santé des travailleurs ; (2) du climat de sécurité ; (3) de l'effet du rythme de travail sur les comportements à risques des travailleurs ; (4) des prises de risques et des violations volontaires des règles de sécurité par les travailleurs, en lien avec le sentiment d'invulnérabilité qu'ils éprouvent par rapport aux conséquences éventuelles de leurs comportements ; (5) de l'efficacité des mesures de sécurité, à savoir le sentiment qu'ont les employés de pouvoir travailler en toute sécurité pour peu qu'ils appliquent les mesures de prévention prescrites ; (6) des comportements de sécurité des travailleurs (fréquence avec laquelle ces derniers déclarent suivre les consignes de sécurité). L'analyse comparée de la perception du climat de sécurité et de la causalité des accidents dans les différents services de l'usine révèle des désaccords entre cadres et ouvriers. Dans les services où le climat de sécurité est mal perçu, les cadres estiment les ouvriers responsables des accidents et vice-versa. Tandis que dans les services où le climat de sécurité est positivement évalué, cadres et ouvriers attribuent les accidents aux mêmes facteurs (pressions du temps, non respect des consignes de sécurité, attitude des dirigeants vis-à-vis de la sécurité, etc.). Les autres analyses effectuées par les chercheurs indiquent que plus les agents perçoivent positivement le climat de sécurité, moins ils ont le sentiment de travailler dans un environnement dangereux ; que plus la pression liée au rythme de travail paraît élevée, plus les mesures de sécurité sont perçues comme étant inefficaces. Dans la même veine, Gyekye et Salminen (2005) indiquent que les équipes de travail les plus investies dans des comportements « citoyens » vis-à-vis des règles de sécurité sont en même temps celles qui comptent le moins d'accidents. Une méta-analyse de Clarke (2006), portant sur 51 études, appuie cette observation. Il s'avère que la perception qu'ont les travailleurs de la sécurité a une plus grande valeur prédictive de l'accidentologie dans un groupe de travail que la mesure de l'observance des consignes de sécurité. La perception du climat de sécurité semble donc constituer une dimension forte de l'implication des travailleurs dans la sécurité. De manière complémentaire, Hofmann et Stetzer (1998) montrent que les individus expliquent davantage les accidents par des facteurs qui leur sont internes que par des facteurs organisationnels lorsqu'ils perçoivent positivement

la communication qui s'y réfère. Les deux auteurs soulignent surtout l'influence du mode de communication autour des accidents sur les explications causales fournies par les acteurs de l'organisation.

Il ressort de ces recherches que le climat de sécurité constitue une source de biais lors des analyses d'accidents, mais nous en retenons surtout que l'état du climat de sécurité permet de mesurer la maturité des pratiques de REX au sein d'une organisation. En effet, le REX repose sur la capacité des entreprises à organiser les échanges entre les acteurs concernés par les accidents. Or, s'il s'avère que les bases du dialogue entre les individus ne sont pas assurées, à savoir la confiance des individus les uns envers les autres, il nous paraît difficile d'initier des réflexions collectives autour des accidents. En l'occurrence, nous pensons que le fait que les individus se renvoient les causes des accidents pour des raisons autres que la recherche de la causalité traduit le manque de confiance et de maturité du REX.

Nous avons évoqué à plusieurs reprises l'interaction entre la position hiérarchique de la victime et/ou de l'attributeur et la gravité de l'accident. Nous précisons, dans la partie qui suit, le rôle de la gravité de l'accident sur les explications causales fournies par les individus.

2.3. Une amplification des réactions défensives des individus par la gravité de l'accident

Nous expliquons dans le chapitre 1 de la thèse que le REX renvoie à divers dispositifs de gestion des risques et de traitement des accidents. Nous avons notamment souligné les différences entre le REX sur les accidents majeurs et le REX sur les accidents du travail. La principale différence entre les deux démarches de REX repose sur la gravité des événements pris en compte. Dans la présente partie, nous présentons des études qui montrent en quoi la gravité de l'accident influence son explication.

Les études sur les explications des causes des accidents (Chaikin & Darley, 1973; Lowe & Medway, 1976; Niza, Silva, & Lima, 2008; Robbennolt, 2000) s'appuient généralement sur trois variables pour tenter de déterminer l'existence de réactions défensives susceptibles d'orienter les imputations de responsabilité causale des accidents. Il s'agit de la pertinence situationnelle, de la pertinence personnelle, et de la gravité de l'accident. La pertinence situationnelle correspond à la probabilité perçue par l'attributeur d'être un jour confronté à la même situation que celle de la victime de l'accident. A ce niveau, ce sont les circonstances de l'accident et/ou le type d'activité réalisé par la victime au moment de l'accident qui sont déterminants dans l'évaluation de la pertinence situationnelle. La pertinence personnelle renvoie pour sa part à la similitude perçue par l'attributeur entre lui-

même et la victime. Le sexe, l'apparence, les croyances, la position hiérarchique ou les comportements constituent des ancrages susceptibles de favoriser la similitude perçue entre l'acteur et l'observateur de l'accident. Quant à la gravité de l'accident, il s'agit de l'étendue des dommages physiques et/ou matériels avérés à la suite de l'accident.

Walster (1966) est la première à tester l'effet de la gravité de l'accident sur les attributions de responsabilité causale. Elle conduit une étude qui porte sur 88 participants (44 hommes et 44 femmes), tous étudiants en premier cycle de psychologie. Elle crée quatre conditions expérimentales autour d'un même récit d'accident de la route. Les variables contrôles sont : la tranche d'âge de la victime (un jeune homme) ; son comportement (la victime a pris toutes les précautions possibles pour éviter l'accident) ; le caractère incontrôlable des conséquences de l'accident pour la victime. Les variables manipulées sont la gravité de l'accident (bénin versus grave), et le nombre de personnes susceptibles d'être responsables de l'accident. En s'appuyant sur ces variables, Walster élabore quatre récits d'accidents, mais chaque participant ne prend connaissance que d'un seul récit. Dans les deux premiers, la victime est la seule personne susceptible d'être responsable ; en revanche, dans un récit les conséquences de l'accident sont bénignes (condition 1) alors que dans le second elles sont graves (condition 2). Dans les deux autres récits, une deuxième personne peut également être responsable de l'accident. Là aussi, dans un cas les conséquences sont bénignes (condition 3), et dans le deuxième, elles sont graves (condition 4). Les résultats indiquent que les participants fournissent davantage d'explications internes à la victime pour un accident grave que pour un accident bénin. Il en est de même dans la condition expérimentale qui comprend la deuxième personne susceptible d'être à l'origine de l'accident. Il apparaît en outre que les participants jugent la victime comme étant plus négligente dans le cas de l'accident grave que dans celui de l'accident bénin. Cela alors même qu'elle est décrite de la même manière dans tous les récits, c'est-à-dire comme une personne très prudente. Pour Walster (1966), ces résultats confirment l'hypothèse selon laquelle la gravité de l'accident tend à exacerber les réactions défensives dans l'attribution de responsabilité des accidents. Ces résultats révèlent notamment que la survenue d'un accident grave provoque chez l'individu un besoin de croire que l'événement aurait pu être maîtrisé et qu'il peut être évité à l'avenir. Walster suggère que l'impossibilité d'imputer le sinistre à la faute de la victime obligerait l'observateur à reconnaître que « c'est le genre de chose qui peut arriver à tout le monde » (Walster, 1966, p.74). Or, s'il devait se plier à une telle idée, il devrait également s'avouer le fait qu'un sinistre de la même ampleur pourrait l'atteindre ; ce qui serait anxiogène pour lui. Face à l'angoisse suscitée par la menace de l'accident, le recours à des

explications internes serait plus rassurant que le recours à des explications externes. De même, le fait de s'assurer qu'il est différent de la victime ou qu'il se serait comporté autrement dans les mêmes circonstances, permettrait à l'observateur d'échapper à son angoisse. Néanmoins, Walster ne réplique pas ces résultats dans une seconde étude visant à confirmer l'effet de la gravité de l'accident sur l'activation des biais défensifs (Walster, 1967). Elle explique cette inconstance par le fait que dans sa deuxième étude, elle ne place pas les participants dans une situation accidentelle suffisamment pertinente pour qu'ils s'y identifient, et surtout pour qu'ils se sentent menacés par l'accident.

Partant de là, Shaver (1970) formule l'hypothèse selon laquelle les attributions défensives seraient à la fois déterminées par la pertinence personnelle, la pertinence situationnelle, et la gravité de l'accident. Il suggère que le sujet convaincu d'être un jour confronté à l'accident observé en attribuera d'autant plus la responsabilité à la victime que celui-ci est grave, et qu'il se perçoit comme étant différent de la personne stimuli. Cette posture traduirait une tendance à l'évitement du préjudice, c'est-à-dire que l'attributeur tente ainsi de se persuader qu'il serait incapable d'être la victime d'un tel sinistre. En revanche, lorsque le sujet est dans l'impossibilité de se dissocier de la situation et de la victime, il sera d'autant plus indulgent avec elle que l'accident est grave. Dans le cas présent, Shaver estime que la faible attribution de responsabilité serait le reflet d'une tendance à l'évitement du blâme. L'attributeur chercherait ainsi à se persuader qu'il ne serait pas blâmé s'il venait à provoquer un même accident. Shaver (1970) teste ses hypothèses à travers trois expérimentations, portant chacune sur des étudiants de psychologie. Dans la première, il réplique l'étude de Walster (1966) en faisant varier l'âge de la victime. Il montre qu'en l'absence de similitude entre celle-ci et l'attributeur, l'effet de la gravité de l'accident sur les attributions défensives est non significatif. Dans la seconde expérimentation, il utilise le même matériel, mais cette fois-ci la pertinence situationnelle est constante dans toutes les conditions expérimentales, et il manipule l'âge et le statut de la victime. Il apparaît que les attributions sont d'autant plus externes que les participants s'identifient à la victime. Enfin, dans la troisième expérimentation, il présente un matériel différent aux participants, et il confirme les résultats de la deuxième expérimentation. Shaver (1970) conclut en soulignant que la pertinence situationnelle constitue le facteur le plus déterminant dans l'activation des attributions défensives. Il convient cependant de souligner qu'il ne manipule pas simultanément les deux variables (pertinence situationnelle et personnelle) dans une seule et même expérimentation.

Afin de vérifier la robustesse de ces conclusions, Shaw et Mac Martin (1977) manipulent simultanément la pertinence personnelle, la pertinence situationnelle et la gravité de l'accident dans une même étude. Il apparaît que face à un accident grave, les attributions de responsabilité à la victime sont d'autant plus fortes qu'il existe une forte pertinence situationnelle et une faible pertinence personnelle entre la victime et elle-même. Il s'avère également que face à un accident grave, les attributions de responsabilité à la victime sont d'autant plus faibles que la pertinence situationnelle et la pertinence personnelle sont fortes. En outre, les résultats indiquent qu'aucune tendance attributive n'est observée quand la pertinence situationnelle est faible ; ce qui confirme le postulat de Walster (1967) et de Shaver (1970) quant au rôle prépondérant de cette variable sur les attributions défensives.

Les tendances défensives que nous venons de décrire traduisent différemment l'effet de la gravité de l'accident sur les explications. Aussi, apparaît-il que le REX sur les accidents graves est susceptible de causer davantage de conflits entre les acteurs de l'organisation que le REX sur les accidents bénins. L'examen de l'organisation des pratiques de REX nous permettra peut-être d'identifier des leviers pour contourner ces difficultés. Néanmoins, la complexité de la situation accidentelle oblige à prendre en compte les limitations cognitives des individus dans le traitement de l'information.

2.4. Des limites cognitives de l'analyste dans le traitement des situations accidentelles

La fiabilité du REX repose essentiellement sur la qualité des analyses d'accidents et la capacité des analystes à révéler les causes profondes des accidents. Cependant, ce travail d'analyse peut être difficile à cause du grand nombre d'informations à traiter en même temps ou du manque d'information. En effet, Rasmussen (1990) indique que « la recherche de causalité s'arrête généralement pour trois raisons : 1) un événement est identifié comme une cause et l'analyse de l'accident s'achève dès lors qu'il est impossible de remonter plus haut dans le processus causal en raison d'un manque d'information ; 2) un facteur familier et anormal permet de fournir une explication raisonnable ; 3) un remède est disponible » (p.369). Ces observations traduisent un traitement insatisfaisant des accidents qui serait dû à la difficulté pour les analystes d'appréhender la complexité des informations en lien avec les situations accidentelles. Or, la fiabilité de l'analyse d'accident requiert que les individus arrivent à se représenter la situation de manière suffisamment précise et détaillée pour se familiariser avec le problème (Rasmussen & Svedung, 2000). Elle repose également sur la capacité des individus à prendre le recul nécessaire pour traiter les faits qui se présentent à eux. En outre, la qualité des analyses s'appuie sur une bonne compréhension de l'articulation

des facteurs situationnels et individuels qui sont à l'origine des accidents (Hale & Hale, 1972). A l'inverse, la méconnaissance de la situation et le manque d'information sont autant de facteurs susceptibles d'induire en erreur les analystes. Dans ce sens, Ross (1977) révèle que les individus ont tendance à fournir des attributions causales externes lorsqu'ils sont eux-mêmes acteurs de la situation, alors qu'ils fournissent des explications internes à des personnes impliquées dans une situation similaire, lorsqu'ils occupent une position d'observateur. Cette tendance caractérise une « erreur fondamentale d'attribution » (Ross, 1977). Elle traduit la difficulté pour l'observateur d'évaluer une situation qui lui est étrangère.

Dans une perspective complémentaire, on peut également souligner que le traitement insatisfaisant de la situation renvoie aussi à l'utilisation de procédures de simplification du travail cognitif appelées heuristiques (Cadet, Chossière, Berthelier, & Ecolasse, 1995). Kahneman et Tversky (1973) développent l'idée que le jugement probabiliste de l'individu (profane ou expert) repose sur un nombre limité d'heuristiques qui lui permettent parfois d'avoir un jugement raisonnable, mais qui le conduisent aussi à formuler des jugements systématiquement erronés. Le jugement par heuristique emprunte trois voies, il s'agit de :

- l'heuristique de disponibilité qui correspond à une tendance de l'individu à évaluer un événement donné suivant les informations qu'il a en mémoire. Ce jugement repose sur la facilité avec laquelle l'individu arrive à mobiliser rapidement des informations pertinentes (Tversky & Kahneman, 1974). Il apparaît par exemple que l'utilisation de cette heuristique peut amener l'individu à surestimer le poids des dimensions les plus rares de l'événement en raison de leur forte disponibilité en mémoire.

- l'heuristique de représentativité qui rappelle que le sujet construit son jugement en se fondant sur la ressemblance entre un événement perçu et un événement connu, ou bien en se référant à leur appartenance à la même classe d'événements. Le jugement est le résultat d'une « évaluation du degré de correspondance entre un échantillon et une population, un exemple et une catégorie, un acte et un acteur ou, plus généralement, entre des résultats et un modèle » (Kahneman & Tversky, 1984, p.295). L'heuristique de représentativité peut également reposer sur l'évaluation d'une relation de cause à effet entre deux objets.

- l'heuristique ancrage/ajustement qui traduit la préférence pour les éléments de la situation qui confirment les croyances passées de l'individu (Tversky & Kahneman, 1974). Dans ce cadre, il apparaît que de nouvelles informations sont généralement jugées pertinentes et riches d'enseignements par l'individu lorsqu'elles sont en accord avec ses croyances. En revanche, lorsque ces mêmes informations contredisent les croyances de l'individu, elles sont

perçues comme étant inintéressantes, erronées ou encore non représentatives de la situation (Nisbett et Ross, 1980, cités par Slovic, 1987).

Partant des définitions des heuristiques de pensée, il apparaît que « quelle que soit l'heuristique appliquée, la diminution d'incertitude qui permet finalement l'énoncé de l'évaluation, résulte d'une activité cognitive de comparaison entre le contexte actuel et les données référentielles » (Cadet, Chossière, Bertheliet, & Ecolasse, 1995, p.63). Dans le cadre de l'analyse d'accident, les connaissances antérieures des individus interviennent lors de l'examen des faits. Ces connaissances véhiculent éventuellement des erreurs ou de fausses croyances sur la causalité des accidents. Malgré tout, à notre connaissance, peu d'études rendent compte du lien entre l'attribution de causalité et l'utilisation des heuristiques de pensée. En effet, l'examen du fonctionnement heuristique de l'individu s'intéresse plutôt au jugement probabilistique (Kahneman & Tversky, 1973), à la prise de décision et à la prise de risque (Mellers, Schwartz, & Cooke, 1998). Cependant, pour illustrer ce qui précède, on peut tout de même se référer à une étude de Kouabenan (1998) qui met en évidence l'ancrage des croyances fatalistes des individus dans l'explication naïve. L'étude porte sur un échantillon de 553 personnes, âgées de 18 à 55 ans. Les participants exercent des professions différentes (gendarmes, policiers, chauffeurs professionnels et non professionnels, ingénieurs de travaux civils et étudiants) et sont issus de différents groupes ethniques. Les participants répondent à un questionnaire visant à connaître leur définition d'un accident ainsi que leur explication des accidents de la route. Le questionnaire comporte également une échelle de mesure du fatalisme et des superstitions des participants. Les résultats indiquent que les personnes les plus fatalistes ont davantage tendance que les autres à attribuer les causes des accidents à des facteurs externes aux conducteurs victimes d'accidents comme la vétusté des infrastructures ou les autres conducteurs non victimes, qu'à des facteurs internes aux conducteurs victimes d'accidents (imprudence, impatience, changement brusque de direction, etc.).

Dans la pratique du REX, ces études soulignent par exemple l'importance de la qualité du recueil des faits sur les accidents. En effet, la quantité d'information et la pertinence des faits recueillis nous paraissent d'autant plus importantes qu'elles fournissent aux individus de la matière pour analyser les accidents. De même, nous pensons que la fiabilité du REX repose sur l'apprentissage de méthodes d'analyse d'accidents rigoureuses, susceptibles d'amener les individus à réfléchir différemment sur l'enchaînement des facteurs accidentels.

Au-delà de l'étude des déterminants des explications naïves, nous nous intéressons à l'influence de la perception des risques sur l'attitude des individus vis-à-vis du REX car il s'avère également que la méconnaissance et/ou le déni du risque constituent une source de

désengagement des individus vis-à-vis du REX. Afin de déterminer de manière plus précise le rôle de la perception des risques sur les attitudes des individus vis-à-vis du REX, nous nous intéressons à présent à des études qui rendent compte du lien entre la perception des risques et l'adoption de comportements de protection.

3. Comprendre les mécanismes de la perception des risques pour accroître la participation des individus aux pratiques de REX

Dans la présente partie, nous présentons des études qui révèlent l'influence de la perception des risques sur les comportements de prévention des individus afin de mieux cerner le rôle de la perception des risques dans l'attitude et l'engagement des acteurs de l'organisation vis-à-vis du REX.

Les pratiques de REX ont pour objectif d'améliorer la représentation organisationnelle des risques. Dans ce but, les enseignements tirés des analyses d'accidents constituent des supports d'apprentissage sur les risques pour les travailleurs. A un niveau plus global, ces enseignements visent aussi à améliorer la culture de sécurité et la gestion opérationnelle des risques dans l'organisation. La culture de sécurité peut se définir comme l'ensemble des caractéristiques et des attitudes qui, dans l'organisation et chez les individus, font que les questions relatives à la sécurité des installations industrielles bénéficient de l'attention qu'elles méritent en raison de leur importance (INSAG, 1991). Les pratiques de REX sont censées maintenir l'attention des individus et de l'organisation par rapport aux incidents et éventuelles défaillances du système. Cependant, il s'avère que les individus s'investissent peu dans les pratiques de REX par fatalisme vis-à-vis des risques ou par méconnaissance (Pransky et al., 1999). De même, il apparaît que les cultures viriles de métier seraient une source de démotivation vis-à-vis des pratiques de déclaration des incidents et des enseignements tirés des analyses d'accidents (Glendon et Stanton, 2000). Partant de là, nous proposons d'examiner les déterminants de la perception des risques pour montrer ensuite en quoi ces déterminants peuvent influencer la motivation des individus à s'impliquer dans les pratiques de REX. Nous présentons d'abord quelques déterminants individuels et sociaux de la perception des risques pour illustrer les éventuelles sources de variation de l'attitude des individus vis-à-vis du REX. Nous expliquons ensuite comment la perception des risques peut influencer les comportements de prévention des individus. Nous abordons enfin le rôle des croyances optimistes sur la perception des risques, et décrivons en quoi ces croyances sont susceptibles de renforcer ou d'atténuer la motivation des individus à adopter des comportements de prévention.

3.1. Déterminants individuels et sociaux de la perception des risques

L'étude de la perception des risques s'intéresse à la manière dont l'individu évalue les situations à risques auxquelles il est confronté. Dans ce domaine, les chercheurs s'intéressent au rôle des croyances culturelles ou de contrôle sur l'évaluation du risque, au jugement par heuristique du risque, et aux différences de perception entre l'expert et le profane.

Les premières études sur la perception des risques ont tenté de démontrer les différences de perception entre les individus suivant le genre, l'ethnie, la nationalité et la classe sociale (Rohrman, 1999, cité par Taylor-Gooby & Zinn, 2005). Puis, Douglas et Wildavsky (1982) se sont intéressés à l'influence de la culture sur la représentation que les individus ont des risques. La culture véhicule les normes, les valeurs, les rites et les tabous communs aux membres d'un même groupe (Schein, 1990). En se fondant sur les deux dimensions centrales de la socialisation, à savoir le contrôle et l'engagement social, Douglas et Wildavsky ont identifié quatre modèles culturels du risque, différenciés suivant le mode de vie, les attitudes, les comportements des membres du groupe et le type de relations sociales. Ils distinguent ainsi les groupes hiérarchiques, les groupes égalitaires, les groupes fatalistes et les groupes individualistes. Il s'avère par exemple qu'en matière de risques technologiques (pollutions environnementales ou catastrophes nucléaires), les groupes individualistes ont tendance à les considérer comme une opportunité ou un moyen de faire avancer la société alors que les groupes égalitaires les évaluent comme étant très dangereux et peu bénéfiques (Dake, 1992). Les groupes égalitaires ont également davantage tendance à remettre en cause les politiques de gestion des risques majeurs que les groupes hiérarchiques parce que ces derniers seraient plus soumis aux décisions des autorités que les premiers. Ces résultats ne signifient pas pour autant que les groupes hiérarchiques ne perçoivent pas la gravité des risques technologiques. Ils renvoient surtout au phénomène d'amplification sociale du risque, c'est-à-dire aux processus par lesquels la perception individuelle et sociale du risque peut être amplifiée ou atténuée suivant les courants de pensée majoritaires dans une société donnée (Renn, Burns, Kasperson, Kasperson, & Slovic, 1992). En outre, ces différences culturelles expriment également les stratégies de coping (faire face) des individus, car la perception du risque ne se définit pas uniquement par la conscience qu'en a l'individu, mais aussi par les conduites qu'il met en œuvre pour les affronter.

Plus récemment, des études sur la perception des risques mettent en avant l'affect comme heuristique de jugement (Finucane, Alhakami, Slovic, & Johnson, 2000; Loewenstein, Weber, Hsee, & Welch, 2001; Slovic, Finucane, Peters, & MacGregor, 2004; Slovic, Peters,

Finucane, & MacGregor, 2005). L'évaluation du risque serait affectée par l'état émotionnel du sujet percevant ainsi que par la tonalité émotionnelle (valence positive ou négative) associée à l'événement. Slovic et al. (2004) montrent par exemple qu'en provoquant un sentiment de bien-être chez des fumeurs, des campagnes de promotion de la cigarette atténuent l'effet de certaines informations contre le tabagisme. Une autre étude de Finucane et al. (2000) met en évidence l'influence de la valence affective de messages portant sur des activités à risques sur les bénéfices perçus de ces mêmes activités (production nucléaire, utilisation de gaz naturel ou de conservateurs artificiels dans les aliments). Les chercheurs manipulent la tonalité affective de messages adressés à des étudiants (N = 330) avant de leur demander d'évaluer la gravité et les bénéfices perçus de chaque activité (par exemple : *la production d'électricité d'origine nucléaire constitue une grande source de danger (...) mais elle garantit l'indépendance énergétique*). Les résultats indiquent que les étudiants estiment d'autant plus un risque faible que la tonalité affective du message associé aux bénéfices perçus de l'activité à risque est positive.

Savadori et al. (2004) illustrent les différences de perception entre experts et profanes dans le domaine des biotechnologies. Les chercheurs demandent aux participants d'évaluer leur exposition personnelle, les bénéfices, les risques pour l'environnement ainsi que pour les générations futures, etc. qui sont liés à sept technologies (alimentation génétiquement modifiée, transplantation d'organes humains, expérimentations pharmaceutiques, pesticides, etc.). L'analyse comparée des scores obtenus par les deux groupes indique qu'en moyenne : 1) les experts perçoivent moins de risque que les profanes ; et 2) les experts perçoivent en général les biotechnologies comme étant très bénéfiques et peu dangereuses pour l'homme tandis que les profanes estiment le contraire. Les différences observées entre les deux groupes sont soutenues par des études antérieures qui montrent que le jugement de l'expert est assez proche des statistiques officielles sur les taux de mortalité par exemple, alors que le jugement des profanes renvoie à des considérations plus subjectives comme la proximité du risque, ou le potentiel catastrophique de l'activité (Rowe & Wright, 2001). Ces différences de perception entre experts et naïfs sous-tendent des conflits d'interprétation des règles de sécurité : ce qui peut être jugé pertinent par les uns peut être négligé par les autres et vice versa. A ce sujet, Williams (2008) évoque le décalage entre les croyances des individus et les règles de « bon sens » (du point de vue des préventeurs) en matière de sécurité.

3.2. De la perception des risques à l'adoption de comportements de protection

En matière de motivation à la protection, la perception individuelle et sociale du risque constitue un des facteurs les plus déterminants de la disposition des individus à adopter des comportements de prévention. Ainsi, la probabilité, la gravité et la vulnérabilité perçues sont les dimensions de la perception des risques qui semblent avoir le plus d'effet sur la motivation à la protection (Weinstein, 1993). La probabilité d'occurrence perçue se définit comme l'estimation que fait l'individu de l'éventualité pour lui d'être un jour confronté à un événement indésirable ; la gravité perçue renvoie à l'évaluation des dommages susceptibles d'être causés si l'événement en question vient à se produire ; et la vulnérabilité perçue rend compte de « la croyance de l'individu en sa propre tendance à être exposé à des événements négatifs ou à être démuné face au danger ou à la malchance » (Perloff, 1983, p.43). Il convient de souligner que la vulnérabilité perçue traduit une croyance générale de l'individu en sa propre tendance à être exposé au danger, indépendamment des actions préventives qu'il met en œuvre. Autrement dit, elle renvoie à une réaction émotionnelle, à une peur ou à une impression générale de l'individu par rapport à sa sensibilité aux risques. Peters, Slovic, Hibbard et Tusler (2006) mesurent justement le lien entre la crainte ressentie par rapport à des erreurs médicales, l'estimation du taux de mortalité lié à ces erreurs et l'intention d'adopter des comportements de prévention. Tout d'abord, il apparaît que le taux de mortalité estimé est très fortement associé à l'inquiétude ressentie. Ensuite, plus les individus sont inquiets, plus ils se déclarent prêts à adopter des mesures de prévention, et plus ils souhaitent que le gouvernement intervienne pour résoudre le problème ; en revanche, les personnes qui estiment que les patients sont en mesure de mettre en œuvre des actions pour prévenir les erreurs médicales ne manifestent pas de peur particulière. Enfin, les personnes âgées expriment davantage d'inquiétude que les plus jeunes, et les hommes en expriment moins que les femmes. Concernant la réaction des hommes, Peters et al. (2006) suggèrent qu'ils se sentent moins vulnérables que les femmes parce qu'ils ont un sentiment de contrôle plus élevé.

Globalement, les études citées soutiennent les effets positifs de la perception des risques sur les comportements de prévention. Dans une méta-analyse de 36 études conduites entre 1979 et 2004, Brewer, Gibbons, Gerrard, McCaul et Weinstein (2007) s'intéressent au lien entre la perception des risques et les comportements de santé (cas de la vaccination contre des maladies infectieuses). Les auteurs testent l'hypothèse selon laquelle la disposition des individus ($n = 15\,988$) à se faire vacciner est déterminée par une perception élevée de la

probabilité d'occurrence du risque, de la sévérité des conséquences et de la vulnérabilité. Les résultats confirment l'effet de la probabilité perçue sur la disposition des participants à se faire vacciner ($r = .26$). Ils confirment également les effets positifs de la vulnérabilité perçue ($r = .24$) et de la sévérité perçue ($r = .16$) sur la motivation à la protection.

Cependant, la perception des risques ne conduit pas toujours l'individu à adopter des comportements sûrs. Par exemple, Weinstein (1989) établit le lien entre l'expérience du risque (accidents de voiture, cambriolages, désastres naturels et infarctus du myocarde), la perception du risque et la motivation à adopter des comportements de protection (utiliser la ceinture de sécurité, arrêter de fumer, se préparer à subir une autre catastrophe, etc.). Il apparaît tout d'abord que l'expérience du risque apporte de nouvelles connaissances aux victimes sur l'adoption future de comportements de protection plus adaptés aux risques. Il s'avère ensuite que les victimes perçoivent les risques comme étant plus fréquents que les personnes qui n'ont pas expérimentés la situation. Les victimes ont également plus tendance que les non-victimes à croire qu'elles seront à nouveau menacées. En outre, elles perçoivent les événements vécus comme étant plus graves que les non-victimes. Ces différences de perception entre victimes et non-victimes traduisent également des différences dans l'intention d'adopter des comportements de prévention à l'avenir. L'expérience du risque semble renforcer la motivation à la protection. Cependant, du côté des victimes, le contrôle perçu influence cette motivation à agir. Par exemple, le sentiment de contrôle est plus fort chez les victimes qui ont déployé peu d'efforts pour éviter le sinistre que chez celles qui ont mis en œuvre de gros efforts de protection. Les victimes qui ont déployé beaucoup d'effort pour éviter le sinistre tendent à croire que les événements subis étaient de toutes les manières incontrôlables. Cette croyance semble même réduire leur intention de fournir à nouveau des efforts pour se protéger. Cet exemple d'étude montre le rôle des croyances de contrôle acquises par l'expérience du risque sur les intentions des individus en matière de prévention. Nous précisons ci-après l'influence de telles croyances sur les comportements de sécurité des individus.

3.3. Des croyances sur les risques susceptibles de renforcer ou d'atténuer la motivation à la protection

L'évaluation des risques est influencée par un certain nombre de croyances sur les risques. Ces croyances peuvent être qualifiées de positives dans le sens où elles reflètent une tendance des individus à manifester de l'optimisme vis-à-vis de leur vulnérabilité face aux risques. A l'inverse, ces croyances peuvent être qualifiées de pessimistes lorsqu'elles

traduisent une tendance des individus à manifester du fatalisme par rapport à leur prédisposition à succomber aux risques. Quoiqu'il en soit, ces croyances véhiculent des biais lors de l'évaluation des risques et elles influencent la motivation des individus à adopter des comportements de protection. Nous illustrons ici le lien entre les croyances optimistes et pessimistes et la motivation des individus à se protéger.

Weinstein (1980) révèle l'existence du biais d'optimisme comparatif. Ce biais reflète la tendance générale de certains individus « à croire que des événements négatifs sont plus susceptibles d'atteindre autrui qu'eux-mêmes, et que des événements positifs sont plus susceptibles de leur arriver qu'à autrui » (Weinstein, 1980, p.807). Ce biais traduirait une tendance égocentrique de l'individu. En effet, Weinstein considère que l'optimisme comparatif est susceptible d'intervenir dans la perception du risque : 1) soit parce qu'il est psychologiquement plus satisfaisant pour l'individu de se représenter comme étant capable de mettre en œuvre des actions positives ; dans ce cas, plus l'événement est perçu comme étant contrôlable, plus l'individu aurait tendance à croire qu'il a davantage de chance que la moyenne des gens de le vivre (cas d'un événement positif) ou de l'éviter (cas d'un événement négatif) ; 2) soit parce que le sujet se réfère à des événements similaires déjà vécus dans le passé pour évaluer une situation présente ; dans ce cas, les gens sont susceptibles de croire qu'ils appartiennent à la catégorie de personnes qui échappe généralement à des événements négatifs.

Egalement définis comme une illusion positive (Taylor & Brown, 1994), le biais d'optimisme renvoie aussi à une tendance générale des gens à s'attendre à vivre plus d'événements heureux que d'événements malheureux (Scheier et al., 1989). De manière complémentaire, Rothman, Klein et Weinstein (1996) mettent l'accent sur la propension des gens à sous-estimer certains risques alors qu'ils en surestiment d'autres. Cette dernière tendance est révélée par les différences observées entre la probabilité perçue d'un risque et la fréquence réelle des accidents liés au même risque. Cependant, il s'avère que l'effet de ce type de croyances sur la perception des risques dépend fortement de l'étendue du sentiment de contrôle de l'individu. Dans une étude menée auprès de 99 participants (administratifs, enseignants et étudiants), McKenna (1993) s'appuie sur le cas de la conduite automobile pour montrer le lien entre optimisme irréaliste et illusion de contrôle. Les participants de l'étude sont amenés à juger deux situations : dans la première, ils estiment la probabilité pour eux d'être un jour impliqués dans un accident de la route alors qu'ils sont conducteurs du véhicule, et dans la deuxième, ils évaluent la probabilité d'être impliqués dans un accident en tant que passagers. L'analyse des données indique que la probabilité perçue d'être impliqué

dans un accident est plus faible dans la situation où les participants sont conducteurs que dans celle où ils sont passagers. De plus, lorsqu'ils sont conducteurs, les participants s'estiment moins susceptibles qu'autrui d'être impliqués dans un accident ; par contre lorsqu'ils sont passagers, les sujets s'estiment autant exposés qu'autrui. L'étude montre également que lorsque les participants sont placés dans des situations où le contrôle perçu est insignifiant, leur sentiment d'invulnérabilité tend fortement à baisser. Ces résultats rejoignent ceux de Weinstein (1980) qui révèlent que les individus sont davantage optimistes par rapport à des événements qu'ils jugent contrôlables que par rapport à des événements qu'ils estiment incontrôlables. Une méta-analyse de 27 études, conduites entre 1980 et 1997, appuie ces conclusions (Klein & Helweg-Larsen, 2002). La synthèse des données recueillies par les auteurs ($n= 5142$), montrent que l'optimisme est assez largement associé au sentiment de contrôle ($r = .31$).

Notre intérêt pour les croyances positives et pessimistes des individus réside dans le fait qu'elles régulent la perception des risques ainsi que le jugement des individus par rapport à leur propre capacité à les affronter (Kouabenan, 2000). En effet, dans le cadre de la motivation à la protection, ces biais sont tout autant susceptibles de provoquer le désengagement des individus vis-à-vis des programmes de prévention, qu'ils sont capables de les inciter à se protéger (Janoff-Bulman & Frieze, 1983). Scheier et al. (1989) montrent par exemple, les effets bénéfiques de l'optimisme sur la capacité de récupération de patients ayant subi une opération chirurgicale (pontage d'artère coronaire). Il est également reconnu que les personnes qui s'attendent généralement à réussir les actions qu'elles entreprennent, fournissent davantage d'efforts pour atteindre leur but que celles qui s'attendent à échouer (Carver, Blaney, & Scheier, 1979). Dans cette perspective, les attentes positives des personnes sont adaptées au risque puisqu'elles régulent positivement leur sentiment d'invulnérabilité. En revanche, lorsque ces attentes conduisent les gens à sous-estimer le risque, elles entraînent des comportements inadaptés car, généralement, les gens ne trouvent aucun intérêt à se protéger contre des événements qu'ils jugent improbables (McKenna, 1993). Néanmoins, Brewer et al. (2007) insistent sur la nécessité de réaliser des mesures conditionnelles de la perception des risques. En effet, selon eux, il est possible que certains estiment un risque faible (vulnérabilité faible) : 1) soit, parce qu'ils n'y ont jamais été confrontés, auquel cas, l'optimisme relève davantage de l'illusion de l'expérience (Kouabenan, 1999); 2) soit, parce qu'ils comptent prochainement adopter des mesures préventives ; dans ce cas les individus anticipent les effets bénéfiques de leurs actions

futures ; 3) ou encore parce qu'ils adoptent déjà des comportements de prévention. Dans ce dernier cas, l'optimisme traduit l'engagement des individus dans des conduites sécuritaires.

L'exposé des dimensions individuelles et sociales de la perception des risques que nous venons de présenter rend compte de l'influence des croyances, mais aussi de l'expérience et du degré d'expertise sur la perception des risques et la motivation des individus à adopter des comportements de prévention. Afin de compléter notre modèle d'analyse de l'attitude des acteurs de l'organisation vis-à-vis du REX, nous présentons dans la partie à suivre une synthèse de quelques modèles théoriques qui intègrent aussi bien les dimensions de la perception des risques que les déterminants subjectifs, structurels et sociaux de l'attitude des individus vis-à-vis des programmes de prévention.

4. Intégrer des dimensions autres que l'explication naïve et la perception des risques pour renforcer la participation aux pratiques de REX

Le REX constitue le versant correctif de la sécurité. En tant que tel, le REX s'intègre au système de gestion de la sécurité de l'entreprise. Il repose notamment sur des dispositifs de déclaration et d'analyse des événements, de communication des enseignements tirés des analyses d'événements et de correction des facteurs accidentels identifiés. Nous pensons que le bon fonctionnement du REX dépend de l'utilisation des dispositifs qui s'y rapportent, de l'appropriation des enseignements tirés des analyses d'accidents, et de l'application des mesures correctrices prescrites. Le REX serait un processus de gestion de la sécurité essentiellement participatif. L'appropriation des pratiques de REX par les acteurs concernés constitue ainsi un enjeu majeur du développement du retour d'expérience. Pourtant, des études montrent que les difficultés rencontrées dans les pratiques de REX semblent relever de l'organisation même des dispositifs de partage d'expérience (Dechy et al., 2008 ; Miller et al., 2005). Il apparaît notamment que les pratiques de REX sont coûteuses pour les organisations et qu'elles ne sont pas toujours en accord avec les attentes des individus. Partant de là, la présente thèse vise aussi à comprendre l'influence de l'organisation des pratiques de REX sur la participation des acteurs concernés. Dans ce but, nous nous référons ici à des études qui soulignent le rôle des déterminants structurels des programmes de prévention sur l'adoption de comportement de santé.

Weinstein (1993) présente une analyse critique et comparée de quatre modèles théoriques associés à l'étude des comportements de santé à savoir : le modèle des croyances en matière de santé (Health Belief Model) (Janz & Becker, 1984) ; la théorie de l'utilité subjective espérée (Subjective Expected Utility Theory) (Sutton & Hallett, 1989); le modèle

de la motivation à la protection (Protection Motivation Theory) (Prentice-Dunn & Rogers, 1986); et la théorie de l'action raisonnée (Theory of Reasoned Action) (Madden, Ellen, & Ajzen, 1992). Dans une revue de la littérature, Kouabenan (2006) apporte également des précisions sur l'application des modèles d'adoption du comportement d'autoprotection fondé sur les croyances (Prochaska, DiClemente, & Norcross, 1992; Weinstein, Rothman, & Sutton, 1998). En outre, Kouabenan (2006) présente les processus séquentiels de changement de comportement en matière de santé. Ainsi, apparaît-il que le principal point commun entre ces théories réside dans le fait qu'elles reposent toutes sur l'idée qu'en matière de santé, l'individu est guidé par le désir d'éviter ou de réduire le risque dès lors qu'il se sent vulnérable. Dans le même sens, la gravité perçue des conséquences de l'événement caractérise généralement l'évaluation que fait l'individu des effets de l'événement redouté sur sa santé s'il n'entreprend aucun changement de conduite. Les modèles cités nous apprennent que le fait de croire qu'une action est en mesure de réduire la probabilité et la sévérité des conséquences de l'événement redouté serait déterminant dans l'intention d'adopter un comportement de protection.

En revanche, les variables prédictives de la motivation à la protection ne sont pas toutes les mêmes dans les différents modèles cités. Par exemple, le modèle de l'utilité subjective espérée et le modèle de l'action raisonnée intègrent le comportement présent de l'individu comme prédicteur du comportement futur, en plus de la perception de la probabilité et de la gravité du risque. Tandis que les modèles des croyances en matière de santé et de la motivation à la protection s'appuient principalement sur la perception de la probabilité et de la gravité de l'événement pour prédire le comportement futur. Weinstein (1993) note également que la susceptibilité perçue est parfois interprétée comme la susceptibilité générale à la maladie au lieu de renvoyer à la probabilité perçue d'un événement spécifique. Il précise que cette interprétation est appropriée si le comportement de précaution attendu est destiné à améliorer la santé générale de l'individu. Quoique les approches reposent parfois sur des conceptualisations différentes, on peut relever des constantes, notamment par rapport aux coûts et à l'autoefficacité perçue du comportement à adopter (Kouabenan, 2006).

Les coûts sont généralement mesurés en termes de temps, d'effort, d'argent et d'inconvénients. Le fait d'abandonner un comportement à risque, mais satisfaisant peut aussi constituer un coût pour l'individu (par exemple : arrêter de fumer). La mesure des coûts perçus par l'individu ne prédit pas la quantité d'effort que ce dernier consent à déployer en vue d'adopter une nouvelle conduite de protection. En revanche, elle permet de prédire la

probabilité que l'individu adopte un comportement de protection dans des circonstances bien définies.

L'autoefficacité comporte également une grande valeur prédictive des comportements des individus. Prentice-Dunn et Rogers (1986) indiquent notamment que l'individu sera d'autant plus motivé à se protéger qu'il se sent vulnérable et qu'il se croit capable de mettre en œuvre des actions efficaces pour se soustraire de la menace perçue ; par contre, il n'essaiera pas de se protéger d'un risque imminent s'il ne s'estime pas capable de réaliser une action de protection.

En matière de REX, ces études suggèrent que la motivation des individus à s'impliquer dans les pratiques qui s'y rapportent repose sur l'organisation de ces pratiques, notamment en termes de coût et d'accessibilité. Or, il ressort du chapitre 1 de la thèse que les boucles de REX sont longues et renvoient à de nombreuses étapes de traitement des accidents. Dans ce contexte, la mise en œuvre du REX génère des coûts en temps et en énergie assez importants pour les acteurs de l'organisation (Gilbert, 2001). De même, des études montrent que les individus jugent les pratiques de REX comme étant complexes et difficilement accessibles pour les ouvriers à causes du langage utilisé dans le traitement des accidents (De Courville, 2000 ; Dechy et al., 2008). En outre, en tant que démarches d'apprentissage sur les risques, les pratiques de REX se traduisent par des exercices de résolution de problèmes qui amènent les individus à fournir des efforts de réflexion pour donner du sens aux situations traitées. Par conséquent, les pratiques de REX représentent aussi un coût cognitif et il est possible qu'elles découragent d'autant plus les individus qu'ils ne s'approprient pas le langage utilisé par l'organisation.

De manière complémentaire, Ajzen (2001) souligne le rôle du contrôle comportemental perçu sur l'exécution d'un comportement. Ajzen indique que les croyances de contrôle de l'individu, en lien avec la perception de la maîtrise qu'il a des facteurs susceptibles d'entraver ou de favoriser l'adoption du comportement, ont un effet direct sur l'intention comportementale. Sur un plan pratique, le dosage, la durée, l'espacement ou encore le nombre d'interventions constituent des facteurs susceptibles de freiner ou de favoriser la participation des acteurs concernés à des programmes de prévention (Kouabenan, 2006). Dans ce sens, les normes subjectives représentent également une source d'incitation ou de désengagement vis-à-vis des programmes de sécurité. Ces normes renvoient à « une pression sociale perçue en faveur de l'adoption ou non d'un comportement » (Ajzen, 1991, p.188). A l'intérieur de l'organisation, des études montrent en quoi ces normes influencent la motivation des individus à s'engager dans des programmes de sécurité. En effet, pour DeJoy

(1996), l'engagement des individus dans des programmes de prévention n'est pas uniquement déterminé par la menace perçue face au risque : leur attitude est également influencée par leur perception des programmes de prévention, la manière dont ces programmes sont mis en œuvre ainsi que par l'environnement social dans lequel ils évoluent. Ainsi, le retour sur les performances, le soutien ou la désapprobation des pairs et des supérieurs hiérarchiques, et le climat de sécurité sont autant de facteurs qui sont susceptibles de renforcer ou d'ébranler les comportements de prévention des agents. Mullen (2005) indique par exemple que la perception de l'attention portée à la sécurité par le top management ainsi que la perception de l'importance de la sécurité influencent grandement l'efficacité perçue des programmes de prévention. Il précise que les individus sont davantage disposés à exposer les problèmes de sécurité qu'ils rencontrent à leur hiérarchie lorsqu'ils sont convaincus de l'efficacité des programmes de prévention. Zohar (2003) insiste également sur l'importance du climat organisationnel et du climat de sécurité en matière d'adoption de comportements de sécurité. Précisons que la perception qu'ont les employés de l'attitude de leurs supérieurs hiérarchiques vis-à-vis de la sécurité constitue un des facteurs les plus déterminants du climat de sécurité. Zohar (2003) décrit un processus en trois étapes pour rendre compte de l'influence du climat de sécurité sur les comportements de prévention des individus ainsi que sur les performances de l'organisation en matière de sécurité : 1) le climat de sécurité influence les attentes des individus vis-à-vis des résultats de leurs propres actions ; 2) ces mêmes attentes affectent leur propension à adopter des comportements de sécurité ; 3) l'adoption de comportements de prévention par les individus se vérifie à travers les performances en matière de sécurité. Il s'avère ainsi que la perception de l'efficacité des mesures de prévention constitue un important facteur de motivation pour l'adoption de comportements de protection : « plus la probabilité perçue d'obtenir des résultats positifs en réalisant certaines actions est importante, plus les actions en question sont valorisées, plus la motivation à agir de manière conforme est grande » (Zohar, 2003, p.126).

Il ressort de cette partie que les attentes de rôle en matière de sécurité influencent l'attitude des individus vis-à-vis des programmes de sécurité. En l'occurrence, le REX constitue un processus continu de réflexion sur les pratiques organisationnelles de gestion des risques. Par ailleurs, il a pour objectif de maintenir la vigilance des organisations vis-à-vis des grandes vulnérabilités du système, l'implication des instances dirigeantes vis-à-vis de la sécurité, l'entraînement collectif sur les situations à risques, etc. (Lagadec & Guilhou, 2002). Il semble donc que les pratiques de REX reposent sur des facteurs qui rappellent certaines dimensions du climat de sécurité, à savoir l'attitude des dirigeants vis-à-vis de la sécurité,

l'importance perçue de la sécurité par rapport aux enjeux de production et l'engagement des collectifs de travail dans la prévention des risques (Zohar, 1980). Aussi, nous attendons-nous à ce que la perception du climat de sécurité influence la motivation des travailleurs à s'impliquer dans les pratiques de REX, parce qu'elles visent justement à améliorer la sécurité.

5. Adopter une approche naïve pour construire une véritable culture de Retour d'Expérience : problématique et hypothèses générales de la thèse

Nous venons de présenter les déterminants individuels (croyances, degré d'expertise, position hiérarchique, etc.) et contextuels (culture, climat de sécurité, contexte réglementaire, etc.) de l'explication causale de l'accident et de l'évaluation subjective des risques. Cet exposé montre que l'attitude des acteurs vis-à-vis du REX est susceptible d'être influencée par des biais défensifs, en raison des enjeux implicites de l'analyse de l'accident. En effet, les études sur lesquelles nous nous appuyons mettent en avant l'existence de mécanismes défensifs dans l'explication causale et la perception des risques (dénier du risque, déni de son propre rôle causal, sentiment d'invulnérabilité, illusion de contrôle, etc.). Dans le cadre des explications causales, les biais défensifs rendent compte de la peur d'être sanctionné à cause des imputations de fautes qui sont susceptibles d'apparaître au terme des analyses d'accidents. Dans le cas de la perception des risques, ces biais peuvent renvoyer à la peur d'être confronté à un risque face auquel on est démuni : les individus nieraient l'existence d'un risque ou se persuaderaient de leur invulnérabilité face au risque à cause de l'angoisse suscitée par la menace de l'accident. Il apparaît également que la perception des risques et les explications des accidents ne reposent pas uniquement sur des calculs statistiques ou des informations objectives : « lorsqu'il émet un jugement ou lorsqu'il fait une prédiction, l'individu (...) compte plutôt sur un nombre limité d'heuristiques qui lui permettent parfois d'avoir un jugement raisonnable, mais qui le conduisent aussi à formuler des jugements systématiquement et gravement erronés » (Kahneman et Tversky 1973, p.237). Nous pensons que la prise en compte des processus qui fondent ce jugement peut être importante pour améliorer les pratiques de REX.

L'objet du REX, à savoir l'analyse de l'accident, soulève de nombreux enjeux dont le poids « préfigure également des biais possibles dans l'explication causale et laisse apparaître que l'explication de l'accident peut difficilement être neutre » (Kouabenan, 1999, p.61). En l'occurrence, la revue des difficultés rencontrées dans la conduite du REX indique que celles-ci relèvent en grande partie de conflits qui surviennent lors des analyses d'accidents, et qui semblent être générés par la peur d'en porter la responsabilité. Pourtant, l'apprentissage ne peut se développer que si les acteurs de l'organisation sont encouragés à tirer les leçons des erreurs ou accidents survenus, qu'ils ont une attitude réflexive vis-à-vis de ces événements et que les répercussions négatives de ces mêmes événements sont réduites (Heimbeck, Frese, Sonnetag, & Keith, 2003). Partant de là, nous pensons que pour améliorer les pratiques de

REX, la participation des différents acteurs concernés par les analyses d'accidents est importante parce qu'elle est susceptible de les éclairer sur la causalité des accidents (Kouabenan, 1999). Au-delà, le consensus entre les acteurs de l'organisation sur les causes des accidents nous semble est important parce qu'il peut favoriser l'appropriation des enseignements tirés des analyses d'accidents et l'application des actions correctrices préconisées. A l'inverse, l'absence de consensus peut-être une source de désengagement vis-à-vis du REX parce qu'il est peu probable que les individus mettent en œuvre des actions auxquelles ils n'adhèrent pas (Kouabenan, 1999). Autrement dit, les désaccords sur la causalité des accidents ont des implications pratiques pour la prévention des accidents. Afin de révéler les déterminants des conflits entre les acteurs du REX, lors des analyses d'accidents, nous pensons qu'il importe de bien saisir le contexte organisationnel du REX pour arriver à comprendre les enjeux soulevés par le dispositif, et la dynamique sociale autour des accidents. Aussi, entreprenons-nous d'examiner les pratiques de REX dans l'industrie nucléaire et l'industrie chimique de manière comparée (étude 1). A travers la description des organisations, nous chercherons à connaître les fondements des dispositifs et les différents acteurs du REX dans chacune des industries. En sommes, l'étude comparée des pratiques de REX entre l'industrie nucléaire et l'industrie chimique nous permettra de saisir les déterminants socioculturels des pratiques de REX (climat social, climat de sécurité, culture du risque). Dans une perspective complémentaire, l'examen des caractéristiques des acteurs du REX a pour objectif d'affiner l'étude des déterminants individuels des explications causales des accidents (étude 2).

A la suite de Shaver (1970) qui montre que la pertinence de l'événement pour l'attributeur et le lien perçu entre la victime et l'attributeur constituent une source de variabilité des attributions de responsabilité, nous pensons que suivant l'organisation des pratiques de REX, les situations analysées seront plus ou moins pertinentes pour les analystes, et que pensons les victimes et les analystes seront plus ou moins proches. Dans ce contexte, nous nous attendons à ce que la peur suscitée par les répercussions négatives des analyses d'accidents soit plus ou moins forte, suivant l'étendue de la similitude perçue entre la victime et l'attributeur, et la pertinence de l'événement pour l'attributeur. Dans le même sens, Rogalski (2003) indique que la nature du sinistre détermine l'activation de différents dispositifs dans l'organisation et implique différents niveaux hiérarchiques. En d'autres termes, il est possible que l'organisation du REX sur des accidents graves soit différente de l'organisation du REX sur des accidents bénins. Les responsabilités et les moyens dévolus aux acteurs sont susceptibles d'être plus importants pour le REX sur les accidents graves que

pour le REX sur les accidents bénins. Partant de là, nous pensons que les réactions défensives des individus seront proportionnelles à l'étendue du sentiment de menace suscité par les conséquences des analyses d'accidents. A l'instar de Shaw et MacMartin (1977), nous pensons que les individus fourniront d'autant plus d'explications externes aux victimes d'accidents qu'ils s'identifient à elles et que les accidents sont graves. De manière complémentaire, nous entreprenons également d'étudier l'influence du sentiment de contrôle sur les explications des accidents. Nous nous attendons à ce que les individus se sentent d'autant plus menacés par les conséquences des analyses d'accidents qu'ils ont un faible sentiment de contrôle vis-à-vis des risques liés à leur environnement de travail. Dans ce cadre, les explications défensives fournies par les individus seraient accentuées par leur sentiment d'impuissance. Autrement dit, les explications des accidents seront d'autant plus externes à la victime que l'attributeur se sent vulnérable face aux risques, qu'il s'identifie à la victime, et que l'accident est grave (étude 2). Par ailleurs, nous sommes d'avis que le fait de partager les conclusions causales des analystes est de nature à influencer positivement la motivation des individus à adopter les comportements de prévention prescrits. Nous pensons que l'adhésion des acteurs aux pratiques de REX dépend de la perception des bénéfices qu'ils peuvent en tirer. Cependant, compte tenu des études exposées dans les parties qui précèdent, il est donc probable que les opérateurs ne partagent pas le diagnostic causal des cadres qui font ordinairement les analyses d'accidents (Kouabenan et al., 2001); ou qu'ils jugent les actions correctives, qui découlent des analyses, comme étant inutiles pour prévenir les accidents. Il est aussi probable que les cadres et les ouvriers ne préconisent pas les mêmes actions correctrices pour éviter la répétition des accidents par qu'ils ne partagent pas le même diagnostic causal (étude 2).

Les études sur le climat de sécurité et la satisfaction au travail suggèrent que les analyses d'accidents sont plus ou moins conflictuelles suivant l'état du climat de sécurité qui règne dans l'organisation (DeJoy, 1994 ; Prussia, Brown & Willis, 2003 ; Gyekye & Salminen, 2006a). En effet, il apparaît que les divergences d'explications des accidents entre cadres et ouvriers sont atténuées lorsque les individus évoluent dans un climat de sécurité positif. Dans le même sens, il s'avère que la manière d'aborder les problèmes dans un groupe de travail influence l'attitude plus ou moins confiante des individus les uns vis-à-vis des autres (Tjosvold, Sun & Wan, 2005). Ces études soulignent également l'influence de la nature des relations entre les acteurs de l'organisation et les circonstances de l'occurrence des accidents sur les explications causales fournies. Par exemple, il semble que l'occurrence des accidents dans un mauvais climat de sécurité conduit les individus à fournir davantage

d'explications qui impliquent les cadres ou l'organisation du travail que d'explications qui soulignent leur propre rôle causal. Le fait de mettre l'accent sur les facteurs organisationnels permettrait de minimiser le poids de facteurs individuels et de se soustraire du jugement négatif porté par les autres acteurs de l'organisation. Dans le même sens, la survenue d'accidents dans un contexte contestataire peut être l'occasion de raviver ou de justifier des revendications antérieures aux accidents (Kouabenan, 1999). Par Lorsque des ouvriers estiment que les supérieurs hiérarchiques négligent la sécurité au profit de la production, il semble qu'ils expliquent davantage les accidents par l'attitude des supérieurs hiérarchiques que par des facteurs internes aux victimes. Ces études nous amènent à nous interroger sur le contexte organisationnel de la conduite du REX. Il renvoie à la situation économique de l'organisation, aux systèmes de gestion de la sécurité ou encore aux stratégies des acteurs pour étendre leur marge de manœuvre. En plus, le REX permet de justifier des restructurations de service, des achats de matériels ou des besoins de personnel supplémentaire. Les actions correctrices sont supposées améliorer les conditions de travail et la conduite des procédés de production. Mais, les axes d'amélioration retenus à l'issue des analyses d'accidents sont susceptibles de réduire ou d'augmenter les marges de manœuvre des individus ou de mettre fin aux arrangements informels entre les individus (Amalberti & Barriquault, 1999). De même, la mise en œuvre des axes d'améliorations retenus peut nécessiter des investissements économiques ou mettre en cause la gestion de la sécurité. Dans ce contexte, le REX peut être perçu comme une menace ou bien comme une source de progrès par les individus concernés. La menace perçue résiderait, éventuellement, dans la crainte des individus de perdre une autonomie gagnée à l'issue de longues négociations avec les collègues ou les supérieurs hiérarchiques. Elle pourrait également naître du manque à gagner pour l'entreprise à cause des investissements financiers dévolus à la sécurité. A l'inverse, les progrès perçus résideraient, éventuellement, dans un meilleur contrôle exercé sur la sécurité ou dans des changements de matériel. Dans cette perspective, on peut s'attendre à ce que les individus, qui perçoivent le REX comme une menace, soulignent davantage l'intervention de facteurs organisationnels dans la survenue des accidents que de facteurs qui les impliquent personnellement. Tandis que les personnes, qui perçoivent le REX comme une opportunité, souligneront des défaillances qui les concernent pour bénéficier de changements longtemps attendus. En conséquence, il nous paraît intéressant d'examiner le lien entre la perception du REX et le type d'explications causales fournies par les acteurs de l'organisation pour les accidents qui surviennent dans l'entreprise (étude 3).

De manière complémentaire, il s'avère que les accidents renvoient généralement à des situations complexes (Leplat, 1982 ; Rasmussen, 1990). Aussi, l'articulation entre les causes organisationnelles et les causes individuelles peut-elle être difficile à appréhender pour les différents analystes, lorsqu'ils ne connaissent pas tous les déterminants des comportements des personnes impliquées dans les accidents. De même, il se peut que les analystes ne se représentent pas les situations accidentelles de manière suffisamment exhaustive pour arriver à saisir l'enchaînement des différents facteurs à l'origine des accidents. Dans ces conditions, nous pensons que la participation des personnes concernées par les accidents peut permettre à chacun de mieux saisir des éléments méconnus des situations accidentelles. Il se pourrait ainsi que chacun dispose de suffisamment d'informations pour fournir des explications moins partielles. Nous suggérons aussi que la confrontation des points de vue dans un climat de travail coopératif peut permettre aux différents protagonistes des analyses de s'ouvrir au point de vue des uns et des autres, et éventuellement de nuancer les positions de chacun. Pour vérifier ce postulat, nous formulons l'hypothèse selon laquelle des personnes qui participent à des séances d'analyses d'accidents fourniront des explications causales qui contiennent autant de facteurs organisationnels que de facteurs internes aux individus. En fait, nous pensons que la participation des différents acteurs de l'entreprise dans les pratiques de REX peut aider à apaiser les conflits lors des analyses d'accidents. Nous nous attendons également à ce que les personnes formées à des méthodes d'analyse d'accidents fournissent des explications causales plus nuancées que les personnes non formées. Le fait d'être formé devrait aider les individus à savoir prendre du recul et à faire abstraction des enjeux de l'analyse pour mieux se centrer sur des faits avérés. L'adoption d'une démarche d'analyse d'accidents rigoureuse pourrait améliorer la fiabilité du REX (étude 3).

Dans une perspective différente, mais complémentaire, l'étude comparée de la perception des risques entre différentes industries peut révéler des évaluations différentes des risques ainsi que des attitudes plus ou moins favorables vis-à-vis du REX. En effet, les technologies utilisées étant différentes, nous faisons l'hypothèse que les individus se sentiront moins concernés par des REX qui font référence à des risques qu'ils jugent éloignés. Notamment parce qu'ils se focalisent en priorité sur les risques en lien direct avec l'activité principale de l'entreprise d'appartenance. Autrement dit, nous nous attendons à ce que l'attitude des acteurs vis-à-vis du REX soit influencée par la nature du risque. Pour tester cette hypothèse, nous comptons examiner la manière dont les salariés de plusieurs entreprises perçoivent différents risques. Le fait de révéler des différences permettra d'établir le lien entre la cible perçue du risque et la motivation à participer au REX. Dans ce sens, nous faisons

l'hypothèse que le manque d'investissement des acteurs de l'organisation dans les pratiques de REX serait également dû au fait qu'ils ne se perçoivent pas comme les cibles des risques diagnostiqués par les experts de la sécurité. Nous pensons que plus les risques sont perçus comme étant bénins et peu probables, moins ils sont susceptibles de susciter l'intérêt des acteurs. Nous chercherons ensuite à montrer que la saillance des risques relève de perceptions qui sont à la fois communes aux membres de chaque groupe professionnel et différentes d'un groupe à un autre. Nous serons ainsi en mesure d'illustrer en quoi des différences de perceptions des risques entraînent des attitudes différentes vis-à-vis du REX (étude 4). Par ailleurs, compte tenu des études évoquées précédemment (Brewer et al., 2007; Weinstein, 1980), nous nous intéressons également au lien entre le sentiment d'invulnérabilité et la quantité de précautions prises par les acteurs de l'organisation pour éviter les accidents. Dans ce cadre, deux alternatives sont possibles : 1) d'un côté, on peut s'attendre à ce que certains se sentent invulnérables parce qu'ils prennent beaucoup de précautions ; auquel cas, l'association entre les deux variables est positive (plus les agents prennent des précautions, plus ils se sentent invulnérables) ; et 2) d'un autre côté, il est possible que le sentiment d'invulnérabilité des agents soit essentiellement dû à des illusions positives ; auquel cas, l'association entre les deux variables est négative (plus les agents se sentent invulnérables, moins ils prennent des précautions). Partant de là, nous serons en mesure de déterminer si le sentiment d'invulnérabilité constitue une source de désengagement vis-à-vis des pratiques de REX. Afin de poursuivre l'exploration des différences de motivation pour le REX suivant la nature du risque, nous nous intéressons également aux éventuels effets du sentiment d'invulnérabilité sur la motivation pour différences types de REX (étude 4). À ces éléments s'ajoutent les dimensions exposées dans la partie qui précède, à savoir les coûts, les bénéfices perçus, et la perception de l'attitude des managers vis-à-vis de la sécurité, comme autant d'autres facteurs de la motivation des sujets à s'engager dans le REX. En effet, la définition du REX comme démarche de prévention qui vise à changer la représentation des risques (Pidgeon et O'Leary, 2000), induit l'idée que l'efficacité de la démarche se mesure à travers des changements de comportement vis-à-vis des risques. Pour comprendre ces phénomènes, les modèles des comportements de protection fondés sur les croyances offrent un cadre d'analyse intéressant. En plus de la perception du risque, ces modèles intègrent l'effet combiné de l'efficacité, du coût et des bénéfices perçus de l'action à entreprendre, sur la motivation à la protection. En somme, ils nous permettent de saisir les facteurs d'engagement (moyens, accessibilité et coûts), autres que l'explication naïve de l'accident et la perception des risques, également susceptibles d'influencer l'attitude des acteurs vis-à-vis du REX.

De nombreuses études sur l'adoption de comportements d'autoprotection soulignent l'importance des aspects pratiques des programmes de prévention sur l'engagement des individus dans des comportements de protection (Azjen, 2001 ; Sutton & Hallett, 1989 ; Prentice-Dunn & Rogers, 1986). Aussi, nous intéressons-nous à l'influence des caractéristiques des dispositifs de partage d'expérience sur la motivation des acteurs de l'organisation à s'impliquer dans le REX. Plus précisément, nous cherchons à comprendre l'influence des coûts et de l'efficacité perçue du REX sur les attitudes des individus vis-à-vis les pratiques de REX. Nous comptons d'abord mesurer l'implication des acteurs de l'organisation dans différentes pratiques de REX avant d'examiner le lien entre les caractéristiques des acteurs (position hiérarchique, secteur d'activité) et le degré d'implication dans le REX. Nous chercherons ensuite à déterminer l'influence du climat de sécurité sur l'implication des individus dans les pratiques de REX. Comme Zohar (2003) et DeJoy (1996), nous pensons que plus les travailleurs auront le sentiment que la sécurité est importante pour les supérieurs hiérarchiques, et plus ils se sentiront encouragés à adopter de bons comportements de sécurité, plus ils s'impliqueront dans le REX. De même, nous nous attendons à ce que les individus, qui perçoivent le REX comme étant efficace, soient davantage impliqués dans les pratiques de REX que les personnes qui jugent le REX comme étant inefficace (étude 4).

L'ensemble des postulats que nous présentons ici traduit l'adoption d'une démarche fondée sur l'analyse complémentaire des aspects structurels et psychologiques de la pratique du REX. Dans cette perspective, nous cherchons à comprendre : 1) les déterminants organisationnels, socioculturels et individuels de l'explication naïve pour mieux prévenir les conflits entre les acteurs du REX ; 2) les mécanismes de la perception des risques pour améliorer la communication des enseignements tirés du REX auprès des agents concernés ; 3) les conditions organisationnelles de la transmission de l'expérience pour mieux adapter la structuration et la pratique du REX aux attentes des individus. Dans ce but, nous réalisons quatre études empiriques sur plusieurs sites industriels, appartenant à deux secteurs d'activité différents (chimie versus nucléaire). Pour illustrer ce qui précède, nous nous intéressons uniquement au REX appliqué à la sécurité au travail. La grande diversité des champs d'application du REX, que nous avons décrit dans le chapitre 1, ainsi que les objectifs de la thèse, que nous venons de présenter, ne permettent pas d'étudier tous les processus de REX dans une même recherche. Les études que nous avons conduites se structurent comme suit :

La première étude repose sur l'analyse comparée des pratiques de REX entre l'industrie nucléaire et l'industrie chimique en vue de fournir un état de l'existant (domaines

couverts, fondement, acteurs, modalités de gestion et d'animation, etc.). Cette étude vise également à identifier les variables pertinentes qui serviront l'étude de l'explication des causes de l'accident et de la perception des risques.

La deuxième étude confronte les explications fournies et les mesures de prévention préconisées par des personnes de profils divers (cadre versus ouvrier, agent de maintenance versus agent de production), à partir d'un accident construit sur la base d'un cas réel, et comprenant des variables manipulées (position hiérarchique de la victime et gravité de l'accident).

La troisième étude examine les inférences causales des agents pour les accidents qui se produisent en général dans leur entreprise. Cette fois-ci, nous cherchons à déterminer le type d'explication fourni par les agents suivant qu'ils sont impliqués ou non dans les démarches de REX, formés ou non à l'analyse des accidents, mais aussi suivant la perception (positive ou négative) qu'ils ont du REX, la position hiérarchique occupée, et l'entreprise d'appartenance.

Enfin, la quatrième étude considère l'influence de la perception des risques sur l'implication des acteurs du secteur chimique et du secteur nucléaire dans différentes pratiques de REX. Nous examinons également l'influence de la perception du REX et du climat de sécurité sur la motivation des agents à participer au REX.

Chapitre 3

Une analyse comparée des pratiques de REX entre l'industrie chimique et l'industrie nucléaire (étude 1)

Il apparaît dans le chapitre 1 de la présente thèse que les définitions du REX sont nombreuses, mais en général assez largement partagées dans le monde industriel. Néanmoins, il s'avère que les domaines couverts (sûreté, sécurité au travail, qualité, gestion de projet, etc.), les approches (techniques, humaines, organisationnelles) ou encore les moyens alloués au REX sont très diversifiés. L'état des pratiques de REX réalisé par Gauthey (2005) auprès d'industriels français illustre bien ce fait. Seulement, hormis ce bilan, il n'existe pas, à notre connaissance, d'état des pratiques de REX appliquées à la sécurité au travail. Les références consultées s'intéressent principalement à la sûreté (Fauchart, Cowan, Gunby, & Goeffrey, 2003; Murley, 2006; Wybo, 2002), à la conduite des grands projets (Faure & Bisson, 2000; Mahé, 2000; Ruet, 2002; Wassyng & Lawford, 2003) ou encore aux accidents majeurs (Hills, 1998; Lagadec, 1997; Le Coze, 2008; Lim, Le Coze, & Dechy, 2002). Dans ce contexte, les connaissances disponibles sur le REX appliqué à la sécurité au travail sont très rares. Pour combler le vide dans ce domaine, nous proposons de procéder dans le présent chapitre à une analyse comparée des pratiques du REX sécurité dans les industries qui nous intéressent, à savoir deux usines chimiques et deux centrales nucléaires. Le présent chapitre est structuré en quatre parties :

Dans la première partie, nous décrivons la méthodologie utilisée pour mener l'étude.

Dans la deuxième partie, nous examinons de manière comparative les prescriptions du REX dans l'industrie chimique et nucléaire. A ce niveau :

- nous présentons d'abord les entreprises et les sites industriels concernés pour mieux décrire le contexte organisationnel et réglementaire du REX.
- nous décrivons ensuite les domaines couverts par les procédures de REX dans le but de montrer ses différentes applications suivant le secteur d'activité.
- nous exposons après les démarches de gestion des dysfonctionnements passés dans le but de saisir les fondements du REX.
- nous décrivons par la suite les procédures de traitement des accidents du travail : il s'agit ici d'identifier les différents acteurs du REX et les modèles d'analyse des accidents utilisés dans chaque contexte.
- nous révélons enfin quels sont les outils d'animation du REX utilisés dans chaque organisation.

Dans la troisième partie du chapitre, nous rapportons le regard critique posé sur les pratiques de REX par les différents acteurs de l'organisation. Dans la quatrième partie, nous discutons les résultats de l'étude.

1. Méthodologie de l'étude

L'étude est conduite à l'intérieur de deux usines chimiques de l'entreprise ARKEMA, et de deux centrales nucléaires de l'entreprise EDF. La méthodologie utilisée repose sur trois approches complémentaires, à savoir la conduite d'entretiens semi-directifs de type exploratoire sur le thème de la représentation des pratiques de REX, le recueil de documents écrits qui portent sur le REX et la sécurité, et l'observation de différentes pratiques de REX. Nous décrivons chaque approche ci-après :

- Les entretiens ont pour objectifs de distinguer les pratiques de REX des différents acteurs de l'organisation et de saisir les représentations qu'ils en ont. Ils permettent également d'identifier les documents internes des sites à consulter pour reconstituer l'architecture du REX. Nous interrogeons les participants à l'aide d'un guide d'entretien conçu pour les besoins de l'étude (voir Annexe 1). Le guide d'entretien porte sur les activités des participants (métier, fonction occupées), les risques liés à leurs activités, leur vision de la gestion de la sécurité, leurs pratiques du REX et le regard qu'ils posent sur ces pratiques. Nous avons rencontré des participants de profils assez divers pour obtenir une vision la plus représentative possible des pratiques de REX dans l'industrie nucléaire et l'industrie chimique. Nous avons ainsi interrogé 77 agents parmi lesquels 35 agents sont issus de l'industrie chimique et 42 de l'industrie nucléaire. Les participants sont répartis suivant la position hiérarchique : 20 sont cadres supérieurs (chef de service, chef de section et ingénieurs), 25 sont cadres intermédiaires (agents de maîtrise et contremaître), 32 sont ouvriers. Nous conduisons les entretiens en face en face avec les cadres (N=45) et en groupe avec les ouvriers (N=6). L'approche n'est pas choisie ; elle résulte simplement du fait que les ouvriers n'ont pas de bureaux dans lesquels s'isoler pour réaliser les entretiens. Nous n'utilisons pas de dictaphone pour recueillir le discours des participants. Nous prenons simplement des notes pendant qu'ils parlent. Lorsque les participants ont peur d'évoquer des problèmes de sécurité rencontrés dans leur service pendant l'entretien, nous les écoutons sans prendre de note, mais une fois l'entretien terminé, nous retranscrivons le discours de mémoire. Les entretiens durent en moyenne 20 minutes.

- La seconde approche méthodologique s'appuie sur le recueil et l'analyse des documents internes de chaque entreprise pour comprendre l'organisation et la structuration du

REX. Les documents consultés sont issus des bases de données informatisées des entreprises ou des bibliothèques des sites. Dans chaque entreprise, nous consultons des rapports sur : l'organisation (structure de l'entreprise, organisation des services, effectif, etc.), la politique sécurité, le système de gestion de la sécurité, les consignes sur la gestion des dysfonctionnements, la démarche d'analyse des accidents, et les modalités d'évaluation des risques.

- Enfin, la troisième approche méthodologique repose sur l'observation des pratiques de REX. Nous vérifions si les pratiques prescrites dans les documents internes des entreprises existent dans la réalité et cherchons à saisir la dynamique sociale qui les sous-tend. Pour cela, nous avons observé plusieurs séances de pratiques de REX dans chacune des entreprises concernées. Ces observations sont effectuées lors de : 6 réunions de direction sécurité, 4 réunions d'un groupe de prévention des risques, 2 réunions de direction, 2 réunions d'analyse d'accident, 4 réunions de chantier, 6 réunions d'atelier de fabrication, 2 réunions Hygiène Sécurité Environnement et 5 réunions de service.

La partie qui suit présente les résultats de l'analyse comparée des prescriptions du retour d'expérience.

2. Les prescriptions du REX dans l'industrie chimique et l'industrie nucléaire

Nous examinons ici la structuration formelle des pratiques de retour d'expérience dans le but d'en comprendre les fondements ainsi que les implications pour les acteurs concernés. Les résultats que nous présentons ici reposent sur l'examen des documents écrits des entreprises pour appréhender la structuration et l'organisation des sites industriels. Nous avons retenu des documents des entreprises les informations relatives à la situation des sites industriels par rapport à l'architecture globale de chaque entreprise (pôle d'activité, autorité administrative, etc.) et à l'organisation même des sites industriels (division des services, effectifs). Nous tirons également des documents des éléments sur la typologie des risques, l'organisation de la sécurité et du REX.

A partir des données recueillies, nous reconstituons les différentes étapes du processus de REX de chaque site industriel étudié pour obtenir une représentation précise de l'existant. Une fois ce travail effectué, nous créons des catégories à partir d'éléments comparables entre les sites. Les catégories créées se rapportent :

- à la division des activités des entreprises,
- au contexte réglementaire de la gestion des risques,

- à la nature des risques liés aux activités des sites industriels,
- aux domaines couverts par les pratiques de REX,
- aux fondements réglementaires et politiques du REX,
- aux méthodes d'analyse des accidents utilisées,
- aux responsabilités des acteurs du REX,
- et aux dispositifs d'animation du REX.

Une fois les catégories créées, nous les renseignons d'abord une à une à partir des données recueillies. Nous cherchons ensuite les similitudes et les différences de pratiques de REX entre les sites industriels de la même entreprise. Nous comparons enfin les pratiques de REX entre l'industrie chimique et l'industrie nucléaire.

Nous commençons par présenter les terrains de la recherche.

2.1. Le contexte organisationnel du Retour d'Expérience

2.1.1. L'entreprise ARKEMA et les usines chimiques étudiées

L'entreprise ARKEMA est constituée de trois pôles d'activités regroupant quatorze Business Unit (divisions commerciales), implantées dans toutes les régions du monde (Europe, Amérique, Asie, Afrique, Océanie). Les pôles d'activité sont :

- la Chimie Industrielle (réfrigération, climatisation, enseignes, murs antibruit, etc.) qui rassemble cinq Business Unit (BU) (Acryliques ; Polyméthacrylate de méthyle ; Thiochimie ; Fluorés ; Oxygénés), et qui représente 42% des activités du Groupe ;
- les Produits de Performance (revêtements anticorrosion, circuits de freinage, canalisations carburants, etc.) qui comptent six BU (Polymères techniques ; Spécialités chimiques ; Peroxydes organiques ; Additifs ; Agrochimie ; Résines urée-formol), et qui représentent 34% du portefeuille d'affaire ;
- les Produits Vinyliques (jouets, disques, revêtements pour tableaux de bord, matériel médical, etc.) qui regroupent trois Business Unit (Chlorochimie et Polychlorure de Vinyle ; Compounds Vinyliques ; Tubes et Profilés), et qui représentent 24% des activités.

En France, l'entreprise emploie environ 11 000 personnes réparties sur une vingtaine de sites : 18 usines et 5 centres techniques de Recherche et Développement.

Les usines ARKEMA sont toutes classées Seveso 2 Seuil Haut, en référence à la Directive n° 96/82/CE du Conseil des Etats membres de la Communauté Européenne du 9 décembre 1996 (Ministère de l'Ecologie du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire, 2004). La Directive fixe les principes de la maîtrise des risques d'accidents

majeurs impliquant des substances dangereuses. Conformément aux dispositions de la Directive, les usines sont soumises à la mise en œuvre de toutes les mesures nécessaires à la maîtrise des risques liés aux procédés de fabrication et de stockage. La communication sur les risques auprès des populations riveraines est également une obligation. De plus, les activités des usines relèvent de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Elles sont soumises soit à « Déclaration » (D), soit à « Autorisation » (A), soit à « Déclaration et contrôle périodique » (DC), soit à « Autorisation et Servitude d'utilité publique » (AS) (Enviroveille, 2006). L'emploi et le stockage d'Acide Sulfurique sont, par exemple, soumis à Déclaration, et la fabrication de substances comburantes comme le Chlorate ou le Perchlorate de sodium est soumise à Autorisation auprès de la Direction Départementale de l'Industrie de la Recherche et de l'Environnement (DRIRE).

L'état des pratiques de REX que nous présentons ici est réalisé au sein des usines chimiques de Jarrie (Isère) et de Carling/Saint-Avold (Moselle).

L'usine de Jarrie est implantée en Isère, et dépend de la Business Unit Chlorochimie et Polychlorure de Vinyle (PVC). Elle fabrique et commercialise de nombreux produits tels que le Perchlorate de sodium (intermédiaire pour agents propulsants de fusées), le Chlorate de sodium (solution de base pour la fabrication de désherbants), le Dichloroéthane (intermédiaire pour la fabrication de PVC), le Chlore, etc. Le site compte environ 600 agents auxquels s'ajoutent près de 150 salariés d'entreprises extérieures, permanents sur le site dans le cadre de la sous-traitance des activités de maintenance et de conditionnement des produits finis. Les agents sont répartis dans les six secteurs d'activité du site, à savoir la maintenance, le contrôle/qualité, la conception, l'administration, l'Hygiène-Sécurité-Environnement-Inspection/Incendie et la fabrication.

L'usine de Carling/Saint-Avold est située en Moselle, et intervient dans : 1) la Chimie Industrielle (ex. : polyméthacrylate de méthyle, utilisé pour fabriquer des enseignements lumineuses, des baignoires, des écrans de téléviseurs, etc.) ; et 2) les Produits de Performance (ex. : copolymères d'éthylène et dérivés acryliques, utilisés pour fabriquer des films thermocollants et de surgélation, des tubes flexibles, etc.). L'effectif de l'usine a été réduit d'un sixième entre 2005 et 2007. L'usine emploie actuellement près de 500 personnes, et fait intervenir près d'une centaine de sous-traitants. Hormis l'implantation d'un centre de Recherche et Développement, et d'un centre Technique sur le site de Carling/Saint Avold, la structuration des secteurs d'activité est la même que celle de l'usine de Jarrie.

2.1.2. L'entreprise EDF et les centrales nucléaires étudiées

L'entreprise EDF compte en France un effectif de plus de 109 000 salariés. Le parc de production électronucléaire est constitué de 58 réacteurs, répartis sur 19 centrales qui fournissent 88% de la production d'électricité du pays. Les centrales sont implantées sur l'ensemble du territoire, et sont structurées suivant la capacité de production des réacteurs nucléaires. Dans la hiérarchie du Groupe EDF, la Direction Production-Ingénierie assure la gestion du pôle nucléaire. Elle compte six grandes Divisions organisées par spécialité. Parmi elles, trois unités sont directement impliquées dans la conduite des centrales. Il s'agit de la Direction Combustible Nucléaire, de la Division Production Nucléaire (DPN) et de la Division Ingénierie Nucléaire. La DPN assure la direction des 19 centrales du parc nucléaire. Elle est chargée de l'exploitation, et a notamment pour mission de veiller à la sûreté des systèmes de production et à la sécurité des travailleurs.

Comme les usines chimiques d'ARKEMA, les centrales nucléaires sont classées SEVESO 2 Seuil Haut, et sont soumises à la réglementation des Industries Classées pour la Protection de l'Environnement. Elles sont en plus placées sous la tutelle de plusieurs organismes gouvernementaux qui assurent le contrôle technique et réglementaire de la sûreté nucléaire et de la radioprotection. Parmi ces organismes, il existe, par exemple, l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN), la Division de la Sûreté Nucléaire et de la Radioprotection (DSNR), ou encore l'Office de Protection contre les Rayonnements Ionisants (OPRI). Dans ce contexte, la prévention des risques est essentiellement orientée vers la maîtrise des systèmes d'exploitation en fonctionnement ou à l'arrêt. Elle repose sur trois principes : 1) la maîtrise de la réaction neutronique en chaîne ; 2) le refroidissement du combustible ; et 3) le confinement des matières radioactives (EDF, 2008). L'un des principaux enjeux de la sûreté est d'éviter la survenue d'accidents génériques susceptibles d'entraîner une panne générale du système. Les risques spécifiques encourus sont les incendies, les explosions, la dispersion des matières radioactives dans l'environnement, et les défaillances des systèmes techniques, des matériels ou des opérateurs. La maîtrise des systèmes d'exploitation doit permettre l'arrêt des réacteurs à tout moment afin de limiter l'impact de toute défaillance.

L'état des pratiques de REX est réalisé au sein des Centres Nucléaires de Production d'Electricité (CNPE) de Cruas-Meysses (Drôme et Ardèche) et de Paluel (Haute-Normandie).

Le CNPE de Cruas-Meysses est situé entre les départements de la Drôme et de l'Ardèche. Il compte près de 1200 agents. Il est structuré en deux grands domaines, à savoir

l'exploitation et la maintenance. Les autres services de la centrale (ressources humaines, communication, formation, etc.) sont les métiers supports des deux domaines cités. L'effectif de la centrale nucléaire est réparti sur 4 tranches (ou unités de production équipées d'un réacteur nucléaire). La capacité de production est de 1300Kw par tranche. Le domaine de la maintenance a une mission d'appui auprès des unités de production, et le Service Sécurité - Radioprotection - Incendie (SSRPI) est une composante de ce domaine.

Le CNPE de Paluel est situé en Haute-Normandie. C'est aussi un site 4 tranches d'une capacité de production de 1300Kw par réacteur. Il compte également près de 1200 agents. Il est structuré autour de quatre projets stratégiques. Il s'agit du :

1. Projet Industriel qui assure la performance, la durée de vie et l'anticipation des défaillances matérielles ;
2. Projet Managérial qui s'occupe de la gestion des ressources humaines ;
3. Projet Tranche en Marche qui garantit la sûreté et la disponibilité des tranches ;
4. et du Projet Arrêt de Tranche qui rassemble tous les acteurs autour des objectifs de sûreté, sécurité, dosimétrie, coûts et délais des arrêts d'exploitation.

2.1.3. Des différences d'organisation dues à la nature des risques

L'entreprise Arkema est organisée par division commerciale. La gestion des sites industriels relève du type de produits fabriqués (produits de performance, produits vinyliques, etc.). Aussi, apparaît-il que l'usine chimique de Jarrie et l'usine chimique de Carling/Saint-Avold ne dépendent pas des mêmes divisions commerciales. L'usine de Jarrie intervient dans le domaine des produits vinyliques tandis que l'usine de Carling/Saint-Avold intervient dans la chimie industrielle et les produits de performance. En revanche, l'entreprise EDF est organisée par spécialité ou domaine de compétence (prospection et fourniture en combustible nucléaire, production d'électricité et ingénierie des sites nucléaires). Les centrales nucléaires dépendent toutes de la même direction. Chez Arkema comme chez EDF, il existe une seule direction chargée de la sûreté des installations, de la santé et de la sécurité des travailleurs. Les services de prévention des risques de chaque site industriel travaillent en lien direct avec la direction de la sécurité de l'entreprise, mais ils sont placés sous l'autorité des directeurs des usines chimiques ou des centrales nucléaires.

Les activités des usines chimiques et des centrales nucléaires génèrent trois types de risques. Il s'agit de risques d'origine physique, chimique et biologique.

Concernant les risques d'origine physique, les quatre sites industriels concernés sont tous confrontés aux risques d'incendie et d'explosion. Il en est de même pour les risques de trouble auditif liés au bruit, des risques de brûlure thermique liés aux contacts avec des ouvrages véhiculant des fluides très chauds, des risques d'électrisation et d'électrocution liés aux contacts avec des machines, outils, câbles sous haute tension, etc. Les différences entre les sites chimiques et les centrales nucléaires concernent les risques liés à la circulation de train, les rayonnements électromagnétiques et la circulation à vélo. Le site chimique de Jarrie et la centrale nucléaire de Cruas-Meysses sont équipés de voies ferrées pour le transport des produits chimiques ou du combustible nucléaire tandis que le site chimique de Carling/Saint-Avold et la centrale nucléaire de Paluel n'en ont pas. Les risques de collision de train ou de collision entre des trains et des véhicules sont présents sur les sites de Jarrie et de Cruas-Meysses alors qu'ils ne le sont pas sur les sites de Carling/Saint-Avold et de Paluel. L'usine de Jarrie dispose d'une salle d'électrolyse contrairement à l'usine de Carling Saint-Avold et aux centrales nucléaires d'EDF. Les risques liés à la présence de champs électromagnétiques dans des salles d'électrolyse ne sont présents qu'à l'usine de Jarrie. En revanche, il existe des champs électromagnétiques liés à des installations électriques à très hautes tensions sur les quatre sites industriels. Pareillement, l'usine de Jarrie est le seul site parmi les quatre à fournir des vélos aux travailleurs pour effectuer des déplacements répétés à l'intérieur de l'usine. En fait, la seule différence notable entre l'industrie chimique et l'industrie nucléaire concerne le risque radiologique. Ce risque est très faible dans l'industrie chimique, il relève essentiellement de l'utilisation d'appareil émettant des rayonnements ionisants (ex. : accélérateurs de réaction chimique). En revanche, dans l'industrie nucléaire, il constitue une préoccupation majeure.

Concernant les risques chimiques, ils sont présents dans les deux industries. Dans l'industrie chimique, ils renvoient bien évidemment aux procédés de production et qui constituent le cœur de métier de l'entreprise ARKEMA. Dans l'industrie nucléaire, les produits chimiques sont également très importants. Ils servent notamment à réduire l'oxygène contenu dans les circuits de vapeurs pour limiter la corrosion des tuyaux, à décontaminer les eaux polluées ou encore à nettoyer des câbles sous très haute tension.

Concernant les risques biologiques (lésionnelles, amibes et autres bactéries), ils sont tout aussi préoccupants dans l'industrie chimique que dans l'industrie nucléaire. Ils émanent des canalisations, des stations d'épuration et des circuits réfrigérants. Les usines chimiques et les centrales nucléaires ont des installations assez semblables à ce niveau.

Sur le plan réglementaire, les usines chimiques de l'entreprise Arkema et les centrales nucléaires de l'entreprise EDF sont classées SEVESO 2 Seuil Haut. Les quatre sites industriels ont les mêmes obligations réglementaires pour la prévention des risques majeurs. Les différences concernent essentiellement la prévention des risques radiologiques. Le très faible niveau de radiation émis par les activités des installations chimiques ne nécessite pas de contrôle particulier de la part des autorités de sûreté nucléaire. Dans l'industrie chimique, les questions de radioprotection renvoient à la prévention des risques professionnels classiques. En revanche, dans l'industrie nucléaire, il existe des dispositifs de prévention particuliers contre les risques radioactifs (surveillance dosimétrique, propreté radiologique, analyses radiotoxicologiques, etc.).

L'analyse comparée des pratiques de REX porte sur les champs d'application, les fondements et les acteurs du traitement des accidents.

2.2. Les différents champs d'application du retour d'expérience

2.2.1. Les domaines couverts par le REX dans l'industrie chimique

Chez Arkema, les domaines couverts par les procédures de REX sont :

- les réclamations clients, qui sont gérées par le Service Laboratoire, Analyse et Qualité ;
- les incidents ou les dysfonctionnements, qui ont conduit ou qui auraient pu conduire à :
 - o un accident corporel ;
 - o un incendie et/ou une explosion ;
 - o une pollution aqueuse, atmosphérique, ou des sols ;
 - o un incident sur le matériel (soumis au plan d'inspection des risques majeurs ou non) ;
 - o un incident sur le procédé de production ;
 - o la fabrication d'un produit non conforme ;
- les écarts liés au non respect d'une règle ou d'une procédure ;
- et les dysfonctionnements liés à l'organisation d'un service.

Les champs d'application du REX sont les mêmes au sein de l'usine chimique de Jarrie qu'au sein de l'usine de Carling/Saint-Avold.

2.2.2. Les domaines couverts par le REX dans l'industrie nucléaire

Dans ce secteur, le retour d'expérience couvre tous les domaines d'activité des centrales nucléaires, à savoir :

- la sécurité (accidents bénins, déclarés à la Caisse d'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés, avec ou sans arrêt de travail, et événements significatifs) ;
- la réglementation ;
- la maintenance ;
- la sûreté des installations, du réseau électrique, du transport des matières dangereuses ;
- les arrêts réacteurs (ou disponibilité du système de production d'électricité) ;
- l'environnement ;
- les bonnes pratiques ;
- les alertes contre les actes de malveillance ;
- les plans d'urgence ;
- la radioprotection ;
- les permanences et astreintes ;
- les arrêts de tranche (arrêt d'exploitation pour maintenance générale des installations et remplacement du combustible nucléaire).

Les domaines couverts par le REX sont les mêmes dans la centrale nucléaire de Cruas-Meysses et la centrale de Paluel.

2.2.3. Des terminologies différentes pour des champs d'application assez semblables

L'exposé des domaines d'application du REX montre que les entreprises ARKEMA et EDF entreprennent des démarches d'apprentissage sur les dysfonctionnements passés dans tous les domaines d'activité qui les concernent (voir tableau 1). En effet, dans le nucléaire comme dans la chimie, le REX est déployé de sorte à fournir des indicateurs pour la maîtrise des risques (incendie, explosions, accidents de personnes, plan d'urgence, etc.), mais aussi pour la gestion des procédés de production ou de la réglementation. Les démarches de REX couvrent des domaines assez semblables. Néanmoins, les terminologies des domaines d'application ne se ressemblent. Par exemple, la terminologie du REX sur les accidents de personnes renvoie au REX sur les « accidents corporels » dans l'industrie chimique alors qu'il renvoie au REX « sécurité » dans l'industrie nucléaire. En outre, il apparaît dans l'industrie nucléaire que le « REX radioprotection » se distingue du « REX sécurité ». Tandis que dans

l'industrie chimique, il n'existe pas de différence entre le REX sur les « accidents corporels » et le REX sur les accidents liés à des contacts avec des produits chimiques. La différence entre le REX sécurité et le REX radioprotection marque la particularité de la radioprotection par rapport à tous les autres risques liés aux activités des centrales nucléaires (risques chimiques, risques biologiques et autres risques physiques).

A un autre niveau, la terminologie du REX sur les accidents majeurs renvoie au REX « incendie et explosion » dans l'industrie chimique et au REX « sûreté » dans l'industrie nucléaire. Dans l'industrie nucléaire, le REX sûreté porte sur les incendies, les explosions et la dispersion de matières radioactives dans l'environnement.

DOMAINES DU REX	
<i>Secteur chimique</i>	<i>Secteur nucléaire</i>
Accident corporel	Sécurité (accidents bénins, déclarés avec ou sans arrêt de travail et événements significatifs)
Dysfonctionnements liés à organisation	
Ecartés liés au non respect d'une règle ou procédure	Réglementation
Fabrication d'un produit non conforme	
Incident sur le matériel	Maintenance
Incendie et/ou une explosion	Sûreté
Incident sur procédé de production	les arrêts réacteurs (ou disponibilité du système de production d'électricité)
Pollution aqueuse, atmosphérique ou sols	Environnement
Réclamations clients	
	Bonnes pratiques
	Alertes sécurité
	Plans d'urgence
	Radioprotection
	Permanences et astreintes
	Arrêts de tranche

Tableau 1 : Comparaison des domaines d'application du REX entre l'industrie chimique et l'industrie nucléaire

Il apparaît également qu'hormis le REX sur les bonnes pratiques et les dysfonctionnements liés à l'organisation du travail, les différences entre les deux entreprises relèvent des spécificités de leur métier. Par exemple, les centrales nucléaires ne font pas de REX sur des « réclamations clients » puisqu'elles ne gèrent pas les relations de service avec les clients de l'entreprise.

Il convient de souligner que dans la chimie, les activités « alerte sécurité » et « plan d'urgence » ne relèvent pas du REX, mais qu'elles existent à travers des exercices sur les interventions à mener en cas de sinistre.

Nous nous intéressons à présent aux fondements du REX appliqué à la sécurité des travailleurs.

2.3. Les fondements du Retour d'Expérience

2.3.1. Une démarche intégrée au management des risques dans l'industrie chimique

Depuis 2004, ARKEMA applique la démarche du Système International d'Evaluation de la Sécurité (SIES) pour « vérifier et compléter son système de management de la Sécurité » (ARKEMA, 2004a, p.5). Le système repose sur l'identification des sources d'exposition à des dysfonctionnements susceptibles de porter atteinte à la sécurité, à la sûreté, à la fiabilité, à l'environnement et à la qualité des produits. Il vise la détection de toutes les défaillances du système le plus en amont possible. Les pertes détectées (blessures, maladies, dommages matériels, pertes de procédé, pertes de qualité et les atteintes à l'environnement) doivent être systématiquement enregistrées et analysées pour permettre aux responsables de réaliser les actions correctrices nécessaires (Bird & Germain, 1996). A l'intérieur du système, le REX est conçu comme une démarche globale de gestion des pertes. Il repose sur le modèle du « 1 : 10 : 30 : 600 », développé par Bird en 1969. Bird réalise une analyse de la proportion d'accidents bénins pour chaque accident grave survenu, à partir de l'analyse de 1 753 498 accidents rapportés par 297 sociétés américaines, appartenant à 21 secteurs d'activité différents. Il montre ainsi que pour chaque accident grave, il y aurait 10 blessures mineures, 30 accidents entraînant des dommages matériels, et 600 incidents sans conséquences sur la santé des travailleurs ou sur le matériel (voir figure 3) (Bird & Germain, 1996). Le modèle du « 1 : 10 : 30 : 600 » s'appuie sur la théorie des 5 dominos (Heinrich 1931), et se traduit par une approche pyramidale de gestion des accidents, qui préconise de se concentrer sur la détection et l'analyse des presque accidents et des incidents dans le but d'entraver la survenue des accidents. La mise en œuvre de l'approche repose sur l'utilisation d'un logiciel de gestion, intitulé IMPACT Entreprise.

A Jarrie comme à Carling/Saint-Avold, les pratiques de REX reposent sur les mêmes fondements.

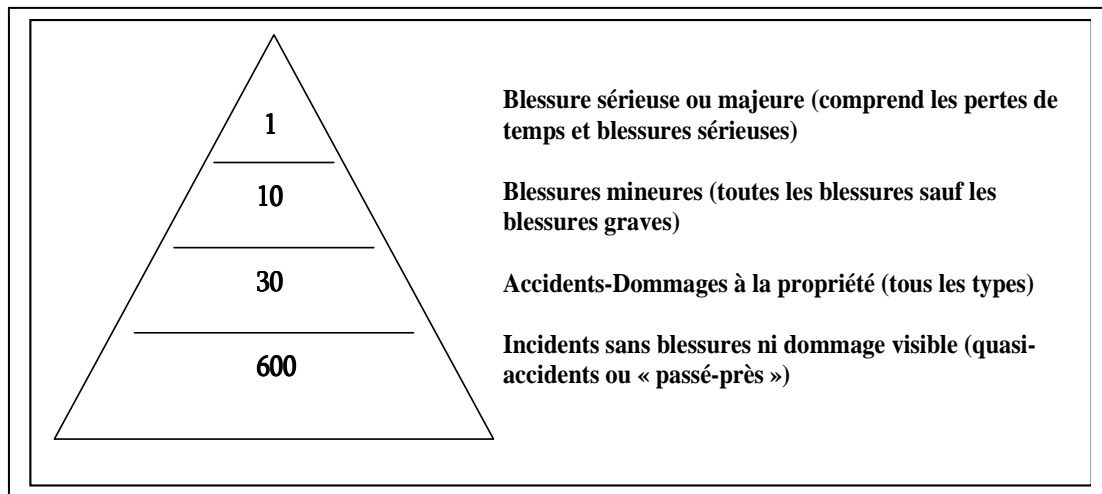


Figure 3 : Analyse des proportions entre les accidents (ARKEMA, 2005a).

2.3.2. Une volonté de systématiser le traitement des accidents du travail dans l'industrie nucléaire

Après avoir obtenu la certification environnementale ISO 14001 en 2002, le Groupe EDF s'engage dans un programme progressif de normalisation des procédures de gestion de la sécurité afin d'atteindre la certification OHSAS 18001 (« Occupational Health and Safety Assessment Series»). Cet objectif renforce son engagement dans les démarches d'amélioration continue de la sécurité, selon les principes des normes ISO 9001. Depuis quelques années, la politique du Groupe développe une plus grande prise en compte de la sécurité dite « conventionnelle » par opposition à la sûreté et à la radioprotection. La maîtrise des risques de chute de plain-pied et de hauteur, de manutention et des risques psychosociaux est une priorité affichée par la Direction de la branche énergie (EDF, 2004) : l'objectif est de diviser par quatre le nombre d'accidents du travail enregistré. Dans ce contexte, le retour d'expérience occupe une place centrale. En effet, la « nécessité d'analyse approfondie des accidents a été mise en évidence et approuvée (...) par l'équipe de direction de la Division Production Nucléaire » (EDF, 2005a, p.7). Cette orientation se traduit en directive pour l'ensemble des centrales nucléaires. Depuis 2005, les centrales ont l'obligation d'analyser de manière formalisée et systématique tous les accidents du travail déclarés à la Caisse Professionnelle d'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés (CPAM-TS). La directive encourage également les sites industriels à analyser tous « les presque-accidents ou situations dangereuses qui n'auront pas entraîné de dommage corporel, mais dont les circonstances auraient pu conduire à des conséquences graves » (EDF, 2005a, P.7). De plus, la note de Processus de Gestion des Accidents (PGA) établit que : « le suivi d'un accident est l'ensemble des différentes actions dont le but est de protéger les droits de l'accidenté, d'éviter qu'un

accident similaire ne se reproduise et d'effectuer un suivi statistique qui donnera l'image du niveau de prévention du site » (EDF, 2006, p.3). Dans cette perspective, le REX sert aussi à établir des mesures constantes des performances en matière de sécurité. La mise en œuvre d'une application informatique nationale, nommée « Système d'Analyse Par Historique pour le Retour d'expérience » (SAPHIR), structure le processus.

2.3.3. Démarche qualité dans l'industrie chimique versus logique d'assurance dans l'industrie nucléaire

Dans les deux industries, le REX se fonde sur l'amélioration continue des performances en matière de sécurité. Cependant, il ne s'intègre pas de la même manière dans les systèmes de gestion de la sécurité. En effet, dans la chimie, il est conçu comme un système global de gestion des dysfonctionnements passés, issu d'un modèle d'évaluation de la sécurité, à savoir le Système International d'Evaluation de la Sécurité (SIES). La philosophie du modèle repose sur le contrôle des pertes et l'évaluation des dysfonctionnements mineurs dans le but de planifier le plus rapidement possible les actions correctrices à mettre en œuvre (Top, 1991). L'approche est généralement qualifiée de management des presque-accidents (Phirmister, Oktem, Kleindorfer, & Kunreuther, 2003). Dans ce contexte, le REX se présente comme un outil de détection des situations pré-accidentelles, en plus d'être un système d'évaluation de la sécurité. Cette approche du REX est caractéristique des systèmes ultra-sûrs (Amalberti, 2001). Elle est généralement déployée dans les domaines de la sûreté ou de la fiabilité des installations ; ce qui traduit un transfert des pratiques de REX sûreté vers le REX sécurité. En revanche, dans le nucléaire, même si la volonté de systématiser le REX des presque-accidents est affirmée, leur analyse est laissée à la libre appréciation de la hiérarchie. Dans ce contexte, et en attendant l'application d'un référentiel de management de la sécurité, le REX se présente comme un ensemble d'actions mises en œuvre dans le but de protéger les droits de la victime, d'éviter la répétition de l'accident, et d'effectuer un suivi statistique des accidents ; notamment, grâce à « l'établissement de bilans et synthèses concernant l'obtention et le maintien de la qualité des activités à l'usage des structures décisionnelles » (EDF, 2005c). Autrement dit, dans le nucléaire, le REX est un processus de gestion qui vise à fournir des indicateurs sur l'état de la sécurité, à s'adresser aux caisses d'assurance maladie et à mieux prévenir les accidents.

Par ailleurs, dans l'industrie chimique, toutes les démarches de REX s'appuient sur un même référentiel de traitement des dysfonctionnements (SIES). Comme les règles de traitement des dysfonctionnements sont les mêmes pour le REX sur les accidents corporels,

les incendies et les explosions, les incidents sur le matériel, etc., la direction d'Arkema a plus facilement les moyens de croiser les données issues des analyses d'événements pour comparer les différentes causes des dysfonctionnements survenus (humaines, techniques, organisationnelles). La comparaison des causes des dysfonctionnements suivant le domaine d'application du REX permet d'identifier les faiblesses du système. S'il s'avère par exemple que les pollutions atmosphériques, les incidents sur les procédés de production ou les accidents corporels sont fréquemment dûs à des défaillances techniques, la direction de l'entreprise peut prescrire des audits généraux sur l'état du matériel utilisé dans les différents sites industriels. Autrement dit, cette organisation a pour objectif d'identifier des axes d'amélioration à l'échelle de l'entreprise à partir de l'analyse de dysfonctionnements locaux. En revanche, dans l'industrie nucléaire, la division des référentiels de traitement des dysfonctionnements rend plus difficile la mise en œuvre d'une telle démarche. En effet, nous pensons que les différences de règles, d'acteurs et parfois de vocabulaire ne donnent pas toujours la possibilité de comparer les enseignements tirés des analyses d'événements.

Malgré ces différences, sur la forme, l'architecture du REX est assez semblable dans les deux entreprises. Il semble que l'utilisation des applications informatiques, comme guide de traitement des dysfonctionnements, contribue à harmoniser les pratiques entre l'industrie nucléaire et l'industrie chimique.

Nous décrivons à présent la structuration du traitement des accidents du travail.

2.4. Les procédures et les acteurs du REX sur les accidents du travail

2.4.1. Les fonctions des acteurs du REX dans l'industrie chimique

Comme nous l'avons mentionné précédemment, la mise en œuvre du SIES s'appuie sur un logiciel de traitement des écarts, accidents et incidents, intitulé IMPACT ENTREPRISE. Les accidents, incidents et presque accidents survenus sont nommés « événements », et la déclaration d'un événement donne lieu à l'ouverture d'un Compte Rendu d'Incident (CRI) dans le logiciel. Les règles de traitement des accidents du travail sont conçues de sorte à assurer une traçabilité tout au long du processus puisque les CRI sont entièrement informatisés. De plus, comme le logiciel fonctionne en réseau, tous les sites industriels de l'entreprise ont accès aux informations enregistrées sur un site donné, c'est-à-dire que le REX est également conçu comme un outil de partage d'expérience interservices, intersites, mais aussi entre les sites et la direction de l'entreprise.

Les sites chimiques de Jarrie et de Carling/Saint-Avold appliquent sensiblement les mêmes règles de traitement des accidents corporels. Les seules différences que nous

observons concernent les activités des services HSEI des deux sites. Nous les précisons dans la présentation des responsabilités des acteurs du REX.

Le processus de traitement des accidents corporels repose sur des acteurs de profils divers. En effet, les pratiques de REX impliquent aussi bien la victime, des agents du service médical, l'ingénieur responsable du service d'appartenance de la victime, le supérieur hiérarchique direct de la victime que des agents du service Hygiène Sécurité Environnement Incendie. Chaque acteur ou groupe d'acteur intervient à différentes étapes du REX. Leurs responsabilités concernent la déclaration des événements, l'enregistrement des événements dans le logiciel de traitement des événements, l'analyse des événements, la mise en œuvre et le suivi des actions correctrices (voir figure 4) .

(1) *le service médical du site :*

- réalise les premiers soins sur la victime.
- informe par e-mail ou téléphone la Cellule Hygiène-Sécurité du Service HSEI et le service des Ressources Humaines.
- et établit une « Fiche de transmission – Accident du Travail » qui contient des données sur la nature et le siège des lésions ainsi qu'un premier récit des circonstances de l'accident.

(2) *l'Ingénieur responsable du service « SOURCE » du dysfonctionnement est responsable de :*

- la cotation de la criticité « réelle ou potentielle » de l'événement. Il calcule d'abord un indice de criticité en additionnant trois facteurs, à savoir la Gravité « G », la Probabilité « P » et la Répétition « R » (ARKEMA, 2006). Il se reporte ensuite à une échelle de criticité allant de 0 à 10 pour définir les actions à mener. Ainsi, quand le seuil de criticité de l'événement est compris entre 0 et 4, il est considéré comme étant faible ou acceptable : aucune action correctrice n'est mise en œuvre. Lorsque le seuil est compris entre 4 et 6, il est défini comme étant moyen : une attention particulière est nécessaire. Lorsqu'il est entre 6 et 8, il est jugé comme étant élevé : une amélioration est nécessaire. Enfin lorsque la criticité est supérieure à 8, l'événement atteint un seuil de criticité haut : une amélioration immédiate est requise. Néanmoins, face à un événement portant atteinte à l'intégrité physique des personnes, la règle est de le coter à 4 afin d'assurer un suivi systématique des presque accidents ou incidents de personnes.

L'ingénieur est également responsable de :

- l'enregistrement de l'événement dans le logiciel IMPACT Entreprise.

- l'approbation de l'événement, c'est-à-dire qu'il doit le valider lorsqu'il est enregistré dans le logiciel IMPACT Entreprise par une autre personne que lui.
- l'ouverture des pertes en cas d'accident. Il s'agit de définir le nombre de pertes consécutives à l'événement (ex. : étendue des lésions subies par la victime).
- l'ouverture de l'analyse. La procédure est enclenchée lorsque la criticité réelle ou potentielle de l'événement atteint le seuil 4.
- la désignation d'un responsable d'analyse et des actions correctrices et/ou préventives à mettre en œuvre à la suite de l'analyse.

(3) *le responsable d'analyse, généralement un agent de maîtrise, doit :*

- s'entourer des compétences nécessaires en vue de réaliser l'analyse des causes de l'événement.
- désigner les destinataires du Compte-Rendu d'Incident (CRI).
- et proposer des actions correctives et/ou préventives, puis en estimer les coûts et les délais de réalisation.

(4) *le service Hygiène Sécurité Environnement Inspection (HSEI) se charge :*

- de suivre l'avancée du traitement de l'accident.
- d'animer les groupes d'analyse des accidents. Sur le site de Carling/Saint-Avoid, le chef de la cellule hygiène et sécurité assiste à toutes les analyses d'accidents. Tandis qu'à Jarrie, le chef de la même cellule partage cette responsabilité avec les animateurs sécurité (subordonnés hiérarchiques).
- de faire respecter des procédures de traitement des accidents et de vérifier la réalisation des actions correctives.
- de présenter un bilan des CRI à chaque revue de direction ainsi qu'au Comité de Direction Sécurité (CODIR Sécurité). Dans les faits, il n'existe pas de Comité de Direction spécifique à la sécurité sur le site chimique de Carling/Saint-Avoid alors qu'il en existe un sur le site de Jarrie. Concrètement, à Carling/Saint-Avoid, le service HSEI présente le bilan des CRI lors de la revue de direction tandis qu'à Jarrie ce même bilan est présenté aux deux instances.

La procédure hiérarchise également la diffusion des CRI. Dans le cas d'un événement pour lequel la criticité est comprise entre 8 et 10, le chef de service de la victime doit prévenir dans l'ordre : 1) la direction de l'entreprise ; 2) l'administration du personnel ; 3) la direction de l'usine et le service HSEI ; 4) l'agent de maîtrise posté et l'agent de sécurité du service de la victime ; enfin 5) les opérateurs sont informés sur la décision de l'ingénieur du service (responsable du CRI).

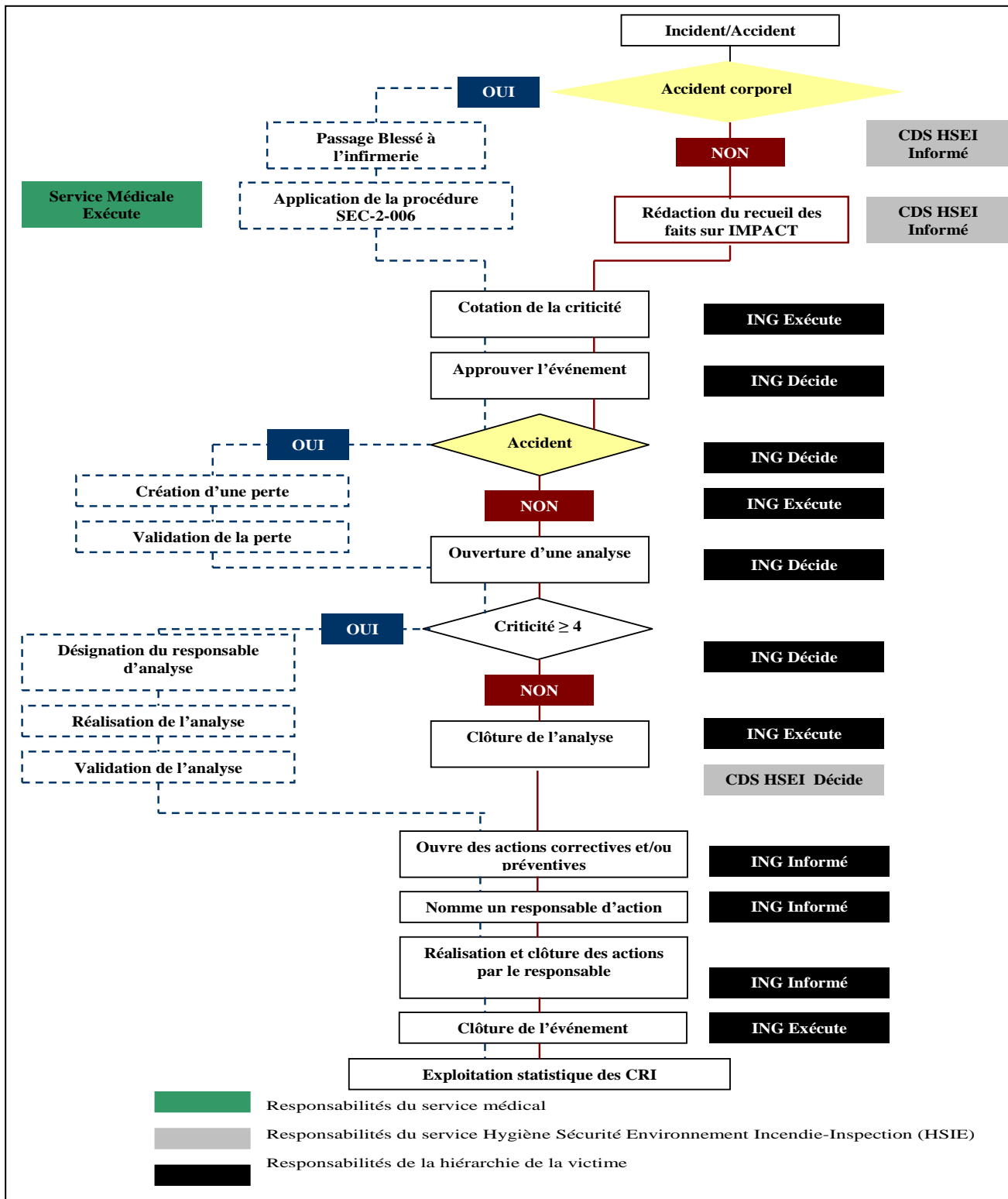


Figure 4 : Représentation du traitement des accidents, incidents et presque accidents chez ARKEMA (ARKEMA, 2005b)

2.4.2. Les fonctions des acteurs du REX dans l'industrie nucléaire

Les pratiques de REX se structurent autour du « Système d'Analyse Par Historique pour le Retour d'expérience » (SAPHIR). C'est une application informatique qui sert à traiter, enregistrer et diffuser les informations liées aux événements survenus dans les centrales nucléaires. Elle est utilisée dans tous les champs d'application du REX, et permet de : 1) préciser les différents types d'événements à déclarer (sûreté, maintenance, sécurité, etc.) ; 2) d'identifier les différents acteurs et de préciser leurs responsabilités ; 3) de décrire le schéma d'organisation retenue à chaque étape du processus : rédaction, contrôle et diffusion des comptes-rendus d'événements pour enregistrement dans une base de données nationale appelée Base Historique Nationale (BHN).

Le traitement des événements sécurité implique le service médical, la victime, le manager de première ligne de la victime, le chef de service de la victime et les membres du Groupe de Prévention des Risques de l'entreprise. Comme dans l'industrie chimique, les acteurs de l'industrie nucléaire interviennent lors de la déclaration des événements, l'analyse, le suivi des actions correctrices, et la production de bilans sur les événements (voir figure 5).

(1) *le service médical :*

- fait la déclaration d'accident dans un logiciel de traitement des accidents nommé Ariane, puis la transmet au président du CHSCT pour signature et diffusion à la CPAM-TS dans un délai de 48h. La déclaration est également transmise au secrétaire du CHSCT, à l'antenne de gestion du personnel, au Service de Prévention des Risques, et au chef de service de la victime.

(2) *la victime :*

- informe son employeur ou le donneur d'ordres EDF (si agent prestataire) dans les 24 heures.
- Sur le site nucléaire de Cruas-Meysses, la réglementation précise qu'elle participe à l'analyse d'accident.
- Sur le site nucléaire de Paluel, il n'y a pas de mention réglementaire à ce sujet.

(3) *le manager de première ligne de la victime :*

- informe le chef de service de la survenue de l'accident au plus tard dans les 24 heures.
- rédige et transmet la « fiche de relevé des faits à chaud » : elle comporte une première analyse à chaud de l'accident. Lorsqu'il s'agit d'un accident en service déclaré à la Caisse Primaire d'Accident Maladie, la fiche est renseignée au plus

tard le jour qui suit l'accident, puis elle est envoyée au directeur de la sécurité du parc nucléaire.

- réalise l'analyse approfondie de l'accident, rédige le compte-rendu d'analyse, et le transmet au correspondant sécurité de son service auprès du Groupe de Prévention des Risques (GPR), dans un délai de deux mois. Une fois le CR d'accident validé par les correspondants du GPR, il l'enregistre dans le Système d'Analyse Par l'Historique pour le Retour d'expérience (SAPHIR).

(4) *le chef de service de la victime :*

- sur le site nucléaire de Cruas-Meysses, il a l'obligation d'ordonner une analyse d'accident pour tout accident déclaré à la CPAM-TS (avec ou sans arrêt de travail) ainsi que pour tout presque accident (EDF-CNPE de Cruas-Meysses, 2006).
- sur le site nucléaire de Paluel, il décide des suites à donner aux accidents bénins et aux presque accidents. Il n'y a pas d'obligation réglementaire, la conduite de l'analyse est laissée à sa libre appréciation.

Sur les deux sites, le chef de service de la victime :

- valide les actions correctrices proposées par le rapporteur du compte-rendu d'accident, définit les échéanciers, et désigne les pilotes de la réalisation des actions correctrices.
- diffuse le compte-rendu d'accident auprès de ses collègues chefs de service.

(5) *le correspondant sécurité du service de la victime auprès du GPR :*

- vérifie les comptes-rendus d'accidents, et décide de les présenter ou non lors d'une réunion du GPR pour discussion.

(6) *les membres du GPR* discutent, corrigent et valident les CR d'accidents.

(7) sur le site de Cruas-Meysses, la règle précise qu'un représentant du Comité d'Hygiène de Sécurité et des Conditions de Travail et un représentant du Service de Prévention des Risques doivent assister à l'analyse d'accident.

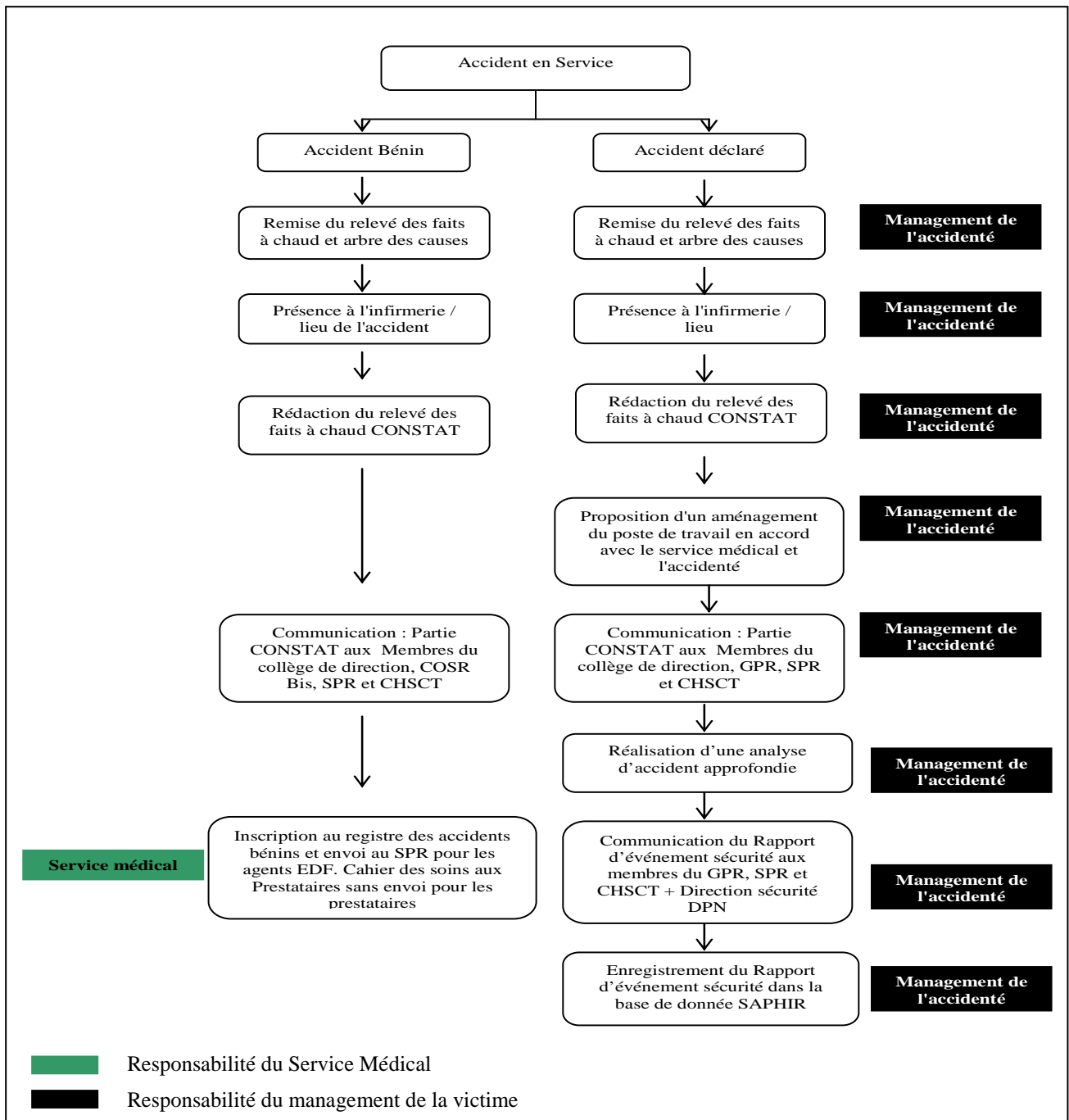


Figure 5 : Représentation du traitement des accidents du travail chez EDF (EDF, 2006)

La procédure de traitement des accidents hiérarchise également la diffusion de l'information suivant la gravité de l'accident (EDF, 2005b) :

- *pour un accident mortel* : le directeur de la centrale rédige et transmet un Message d'Importance Nationale (MIN), par fax ou par téléphone, à la Direction de la DPN, au Service de Maîtrise des Risques au Travail (SmaRT) et au Centre d'Appui au Parc en Exploitation - Groupe Prévention des Risques (CAPE/GPR).

- *pour un événement significatif pour la sécurité* : la Direction de la DPN et le CAPE/GPR sont informés dans un délai de 24 heures par MIN. Par ailleurs, tous les événements sécurité significatifs sont enregistrés dans le logiciel SAPHIR afin de favoriser le retour d'expérience dans le domaine de la prévention des risques classiques.
- *pour un incident ou un presque'accident potentiellement génériques (susceptible de se reproduire dans d'autres centrales)* : un Retour d'Expérience Rapide (RER) est émis dans un délai d'une semaine.

2.4.3. Des pratiques de REX conçues pour contrôler la sécurité et des victimes souvent absentes du traitement des accidents

Dans l'industrie chimique comme dans l'industrie nucléaire, l'utilisation de logiciel de traitement des dysfonctionnements assure une traçabilité des actions entreprises par les différents acteurs du REX. Les logiciels fonctionnent en réseau, les informations enregistrées, sont ainsi diffusées auprès des directions et des autres sites industriels. Les systèmes informatiques permettent également d'archiver les comptes-rendus d'événements. Ces pratiques traduisent une volonté des entreprises de conserver la mémoire des dysfonctionnements, des démarches de traitement des dysfonctionnements et des enseignements tirés des analyses. Autrement dit, le REX se présente ici comme un processus de mémorisation continue de l'expérience (Dieng et al., 1998).

La traçabilité du traitement des événements permet également de contrôler les activités des différents acteurs du REX. Dans l'industrie chimique, le système informatique de traitement des dysfonctionnements est également conçu pour que le traitement se fasse en ligne. Le service Hygiène Sécurité Environnement Incendie vérifie ainsi l'avancée des analyses d'événements dans les services « source » des événements. La direction de l'entreprise peut suivre en temps réel les performances des sites industriels (nombre d'événements en cours de traitement, délai moyen de traitement, nombre de comptes-rendus d'événements à jour ou en retard, etc.). Dans l'industrie nucléaire, le logiciel de traitement des accidents permet sensiblement de faire la même chose. Le logiciel fournit aux rédacteurs des comptes-rendus un formulaire ou un modèle standard de compte-rendu, et les rédacteurs renseignent les différentes parties. Le logiciel sert surtout à enregistrer les comptes-rendus d'événements une fois que les analyses aient été réalisées. Il ne permet pas de suivre en temps réel l'état des analyses d'événements dans les centrales nucléaires, mais la direction de l'entreprise peut faire des relevés périodiques du nombre de comptes-rendus d'événement

déposés et des délais de traitement. En fait, dans l'industrie chimique et l'industrie nucléaire, ces logiciels facilitent le contrôle et raccourcissent les délais de diffusion de l'information. Les directions d'entreprise sont ainsi moins dépendantes des remontées d'information issues des sites industriels, et elles renforcent leur capacité de réaction. Ces pratiques nous rappellent la définition du REX comme cycle de contrôle (Althoff, 2001).

Nous observons également qu'il existe une hiérarchisation de la diffusion de l'information en fonction de la gravité des événements. Les directions d'entreprise sont prévenues immédiatement en cas d'accident très grave tandis que le traitement des événements moins graves suit le processus normal de traitement des événements que nous avons rapporté.

Il apparaît aussi dans les deux industries que l'analyse des accidents est confiée à la hiérarchie de la victime, et que le rôle de la victime se limite à déclarer et à témoigner sur les circonstances de l'accident. A ce niveau, l'examen des règles de traitement des accidents indique que la présence de la victime lors de l'analyse de l'accident n'est obligatoire que sur le site nucléaire de Cruas-Meysses. Néanmoins, dans les faits, nous observons que les victimes assistent aux analyses d'accidents, si leur état le permet.

Il apparaît également que le service Hygiène Sécurité Environnement Inspection (chimie) a une plus grande emprise sur le processus que le Service de Prévention des Risques (nucléaire) (voir tableau 2). Le service HSEI est garant du bon déroulement du processus, c'est-à-dire qu'il a un pouvoir de contrôle sur l'agent de maîtrise (chargé de réaliser l'analyse) ainsi que sur l'ingénieur du service (responsable du traitement de l'accident). Par ailleurs, c'est le service HSEI qui inspecte la réalisation des actions correctrices alors que dans le nucléaire, c'est le chef de service de la victime qui le fait. En fait, dans le nucléaire, la procédure assigne un rôle de support pour le traitement des accidents au service de prévention des risques : il apporte « un appui pour le renseignement des analyses du domaine "prévention des risques" » (EDF, 2005d, p.9). Le SPR anime les analyses d'accidents (expertise sur la méthode de l'Arbre des Causes), et récupère le travail fourni dans les services pour produire des indicateurs statistiques sur l'état de la sécurité. Nous observons également que dans le nucléaire, c'est le collectif des correspondants sécurité auprès du GPR qui valide les CR d'accidents alors que dans la chimie, c'est l'ingénieur du service source de l'accident qui le fait.

LES FONCTIONS DES ACTEURS DES ANALYSES D'ACCIDENTS

ACTEURS	FONCTIONS	
	<i>Industrie chimique</i>	<i>Industrie nucléaire</i>
Victime	déclare l'accident à sa hiérarchie	déclare l'accident à sa hiérarchie
	participe à l'analyse d'accident	participe à l'analyse d'accident
Service médical	déclare l'accident aux services de prévention des risques et des ressources humaines	déclare l'accident aux services de prévention des risques et des ressources humaines
Manager de première ligne ou Agent de maîtrise de la victime	réalise l'analyse d'accident	réalise l'analyse d'accident
	propose des actions correctrices	propose des actions correctrices
	nomme les acteurs de l'analyse	
Service HSEI (chimie) ou SPR (nucléaire)	valide les CR d'analyse	aide à la réalisation du REX
	surveille le respect de la procédure	
	anime les analyses d'accidents	anime les analyses d'accidents (cas de Cruas-Meyssse)
	produit des indicateurs statistiques sur les accidents	produit des indicateurs statistiques sur les accidents
	surveille la mise en œuvre des actions correctrices	
Chef de service de la victime		valide les actions correctrices
Correspondant sécurité auprès du GPR		surveille le traitement de l'accident
Ensemble des correspondants sécurité auprès du GPR		corrige et valide les CR d'accidents

Tableau 2 : Comparaison des fonctions des acteurs des analyses d'accidents suivant le secteur d'activité (chimie ou nucléaire)

Nous décrivons ci-après le modèle théorique sur lequel se fonde les analyses d'accidents.

2.5. Un même modèle d'analyse des accidents utilisé dans les deux industries

La méthode d'analyse des accidents utilisée est la méthode de l'Arbre des Causes. Son application repose sur le modèle des cinq dominos développé par Heinrich en 1931. Heinrich soutient que toute séquence accidentelle relève d'un enchaînement de cinq facteurs (dominos), à savoir : domino 1, les antécédents et l'environnement social ; domino 2, la faute du travailleur ; domino 3, le geste dangereux associé à un risque mécanique ou physique ;

domino 4, l'accident ; et domino 5, les dommages matériels ou corporels. Ainsi, pour interrompre le processus accidentel, il suffit de soustraire un seul domino de la séquence. Dans cette perspective, le geste dangereux est le principal domino à écarter puisqu'il est le plus proche de l'accident. D'après cette représentation séquentielle, 88% des accidents sont causés par des gestes humains dangereux, 10% par des actes dangereux et 2% par le hasard (Raouf, 2004).

Néanmoins, chez ARKEMA, le modèle des 5 dominos est complété par une méthode de catégorisation des causes identifiées (ARKEMA, 2004b). La méthode de catégorisation permet de standardiser la forme et le contenu des Comptes-Rendus d'Incidents (CRI) enregistrés dans le logiciel IMPACT Entreprise. Elle repose sur l'utilisation d'une liste de 64 causes immédiates et fondamentales pour rédiger les CRI (voir figure 6). La combinaison des deux démarches donne lieu à la « Méthode d'Analyse des Incidents et des Accidents » (MAIA).

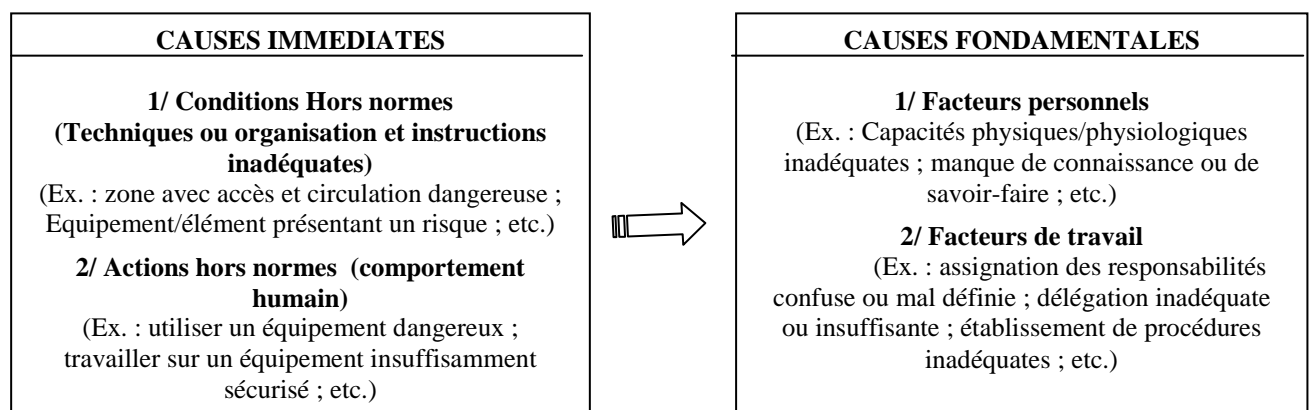


Figure 6 : Représentation des causes immédiates et fondamentales (ARKEMA, 2004b)

Il convient cependant de souligner que dans les faits, la méthode de l'arbre des causes est uniquement déployée pour l'analyse des accidents du travail déclarés à la CPAM-TS.

Nous décrivons dans le point qui suit les outils d'animation du REX dans les deux industries.

2.6. Les outils d'animation du Retour d'Expérience

2.6.1. L'animation du REX chez ARKEMA

L'animation des démarches de Retour d'Expérience est assurée à travers plusieurs instances structurées de manière hiérarchique. Il n'existe pas de groupes d'échange nommés « comité REX », mais les échanges se fondent bien sur les expériences des services. Nous

précisons au fur et mesure les spécificités de chaque site chimique étudié. Les principaux outils d'animation du REX sont :

- les réunions « Arbre des Causes » : elles se tiennent systématiquement à la suite d'un accident du travail déclaré à la CPAM-TS. Elles sont animées par un agent du service Hygiène Sécurité Environnement Incendie (garant du respect de la méthode), et se font en présence de la victime, si son état le permet, et de sa hiérarchie. Lorsque l'accident concerne un autre service, celui-ci est représenté par un ingénieur ou un agent de maîtrise.

- le Comité de Direction Sécurité (spécificité du site chimique de Jarrie) : il réunit une fois par mois l'ensemble des chefs de service du site. C'est une instance de suivi des indicateurs sécurité (taux de fréquence, typologie des accidents/incidents, causes identifiées, etc.), des actions préventives et correctives entreprises ou à entreprendre. C'est également une instance de validation des démarches engagées par le service HSEI. Le comité initie des réflexions sur l'application, en interne, des règles issues du siège d'ARKEMA ou de la législation.

- les réunions des Agents de Maîtrise Sécurité (AMS) (spécificité du site chimique de Jarrie) : elles réunissent une fois par mois les membres de la cellule Hygiène-Sécurité du service HSEI (ingénieur Hygiène-Sécurité, correspondants sécurité des services et agents de sécurité affectés dans les unités de fabrication). Elles visent à prendre connaissance des résultats sécurité du mois, échanger sur des thèmes comme le port des équipements de protection individuels, la mise à disposition des équipements de premier secours (rince-œil, douche de sécurité, extincteur, etc.), ou encore les campagnes de prévention (choix des affiches, recueil des premières impressions, etc.). C'est une forme de REX local sur les actions de prévention.

- les réunions d'équipe : elles sont mensuelles, et organisées par le manager de première ligne (agent de maîtrise ou ingénieur). Les agents d'un même service partagent leurs expériences et commentent les CRI réalisés au sein de l'usine d'appartenance ou d'une autre usine de l'entreprise. Les réunions d'équipe portent également sur les bonnes pratiques de sécurité à observer (port des équipements de protection, gestes et postures au poste de travail, respect des consignes, etc.).

- les réunions Entreprises Extérieures (EE). Il en existe trois :

- o une réunion annuelle organisée par la Direction du site de Jarrie. L'organisation décrite renvoie à celle d'un comité directeur regroupant les cadres dirigeants des entreprises.

- une réunion trimestrielle qui rassemble les responsables des secteurs de l'usine de Jarrie (Nord, Sud, Logistique, Services Techniques, etc.), les responsables des EE de l'usine, les représentants CHSCT des Entreprises Extérieures (un membre par EE), un représentant de la Cellule Gestion Sous-traitants (cellule des Services Techniques de Jarrie), un représentant du service HSEI et un responsable Contrat EE de la Direction d'Arkema.

- une réunion mensuelle organisée conjointement par la Cellule Gestion Sous-traitants (CGST) et le service Hygiène Sécurité Environnement Incendie. Cette réunion est l'occasion d'échanger sur l'actualité du site en matière d'Hygiène, de Sécurité et d'Environnement, mais aussi en matière de politique générale. Le service HSEI présente un bilan des accidents (agents Arkema et agents EE) et transmet des CRI susceptibles d'intéresser les EE. De leur côté, les représentants des entreprises extérieures exposent les problèmes et les bonnes pratiques qu'ils observent en matière de sécurité. Le retour d'expérience des bonnes pratiques concerne des actions entreprises par les entreprises pour améliorer la sécurité des chantiers.

- les réunions de chantier : elles sont réalisées dans le cadre des chantiers de maintenance générale des installations. Elles réunissent les responsables des services de maintenance des sites chimiques, les responsables des unités de production concernés par les travaux, les responsables des entreprises extérieures, un agent du service Hygiène Sécurité Environnement Incendie. Il s'agit de réunions, quotidiennes, de coordination et de suivi de l'avancée des travaux au cours desquelles les questions de sécurité sont abordées.

- les « SAFETY Alert » : ils sont conçus et diffusés par la Direction de la Sécurité Industrielle d'ARKEMA aux différents sites industriels. Ce sont des résumés de comptes-rendus d'accidents survenus dans une usine, et susceptibles de se reproduire dans les autres usines.

- les campagnes d'information et les autres modes de diffusion du REX : les sites disposent d'un système de communication de « masse » assez diversifié (panneaux d'affichage, fiches sur les taux de fréquence des accidents, journal sécurité, etc.).

2.6.2. L'animation du REX dans l'industrie nucléaire

Dans ce secteur, l'animation est assurée à travers les outils suivants :

- les réunions « Arbre des Causes » : elles se tiennent à la suite d'un accident du travail déclaré à CPAM-TS.
- les réunions hebdomadaires du collectif des chefs de service et des chefs de projet. Chaque chef de service y présente les faits marquants survenus dans son service. La sécurité est un aspect parmi tous les autres (sûreté, maintenance, réglementation, etc.).
- les réunions hebdomadaires « Arrêt de Tranche ». Elles sont présidées par le directeur du Projet Arrêt de Tranche, et réunissent le directeur de la sécurité et de la radioprotection, des cadres du service de prévention des risques, des représentants des entreprises prestataires et des chargés de chantier d'EDF. Les échanges portent exclusivement sur la sécurité des chantiers de maintenance.
- les réunions mensuelles du Groupe de Prévention des Risques (GPR). Elles sont présidées par le directeur de la sécurité-radioprotection, et regroupent : le secrétaire du GPR (agent du Service de Prévention des Risques) ; un agent de maîtrise du Service de Prévention des Risques (SPR) chargé de piloter les indicateurs statistiques sur la sécurité et la radioprotection ; et les correspondants sécurité des services. Les membres du GPR font une revue critique des comptes-rendus d'événements sécurité et radioprotection ainsi qu'une veille réglementaire (directive du siège et législation).
- les reporting hebdomadaires : ce sont des rapports issus des services. Ils contiennent les faits marquants survenus dans tous les domaines d'application du REX.
- les rapports mensuels des événements relatifs à la sécurité dans tous les CNPE. Ils sont diffusés par la DPN, et assurent un partage d'expérience sur les « accidents graves », les « événements potentiellement graves et presque accidents » et les « bonnes pratiques ». Ces rapports présentent également une liste des accidents du travail avec arrêt de travail déclarés à la CPAM-TS. La liste est établie à partir des remontées d'informations hebdomadaires de toutes les unités du parc nucléaire. Les rapports contiennent notamment le nom du site émetteur du REX, la date de l'accident, le récit de l'événement et les actions engagées.

- les rapports annuels des événements relatifs à la sécurité dans tous les CNPE. Il s'agit d'une compilation de tous les rapports mensuels que nous venons de décrire.

2.6.3. Des opérateurs davantage impliqués dans la chimie que dans le nucléaire

Il apparaît ici que le type d'outils utilisés est assez semblable (voir tableau 3). Les analyses d'accidents s'effectuent en comité dans l'industrie nucléaire et l'industrie chimique. Il apparaît aussi que les cadres supérieurs se réunissent une fois par mois pour discuter de la de sécurité à travers le CODIR Sécurité (industrie chimique) et le GPR (industrie nucléaire). Néanmoins, dans l'industrie chimique, le CODIR Sécurité s'apparente davantage à une instance de gestion de la sécurité qu'à un comité REX classique. En effet, les membres du CODIR Sécurité abordent surtout des questions relatives à la veille réglementaire, la mise en place de campagnes d'affichages ou des problèmes de coordination des plans d'action en matière de prévention des risques. En revanche, dans l'industrie nucléaire, les membres du GPR discutent du contenu des comptes-rendus d'événements et essaient d'en tirer des actions correctrices. La démarche est plus réactive que proactive, c'est-à-dire que dans l'industrie nucléaire, le travail du GPR renvoie à une démarche essentiellement corrective, tandis que les activités du CODIR sécurité renvoient davantage à une démarche préventive.

OUTILS DU REX SECURITE	
<i>Industrie chimique</i>	<i>Industrie nucléaire</i>
Réunions « Arbre des causes »	Réunions « Arbre des causes »
Comité de Direction Sécurité	Groupe de Prévention des Risques
Réunions Agents de Maîtrise Sécurité	
Réunions Entreprises Extérieures (EE)	
Base de données et logiciel de traitement des dysfonctionnements (IMPACT ENTREPRISE)	Base de données et logiciel de traitement des dysfonctionnements (SAPHIR)
Affiches (Flash Sécurité; affichages ciblés; statistiques accidents; etc.)	Affiches (Flash Sécurité; affichages ciblés; statistiques accidents; etc.)
Réunions d'équipe	
Réunions de chantier	Réunions « Arrêt de Tranche »
	Les rapports mensuels et annuels sécurité

Tableau 3 : Comparaison des outils du REX dans l'industrie chimique et dans l'industrie nucléaire

Il existe des comités REX qui regroupent le personnel des sites industriels et celui des entreprises extérieures dans les deux industries. Mais, là aussi, on peut distinguer les comités qui s'intéressent à des aspects plutôt généraux de la sécurité (réunions avec les entreprises extérieures) des comités centrés sur des activités correctrices (réunions de chantier). En effet,

les réunions « entreprises extérieures » (annuelles ou mensuelles) sont des instances de coordination de la mise en œuvre de la politique sécurité, alors que les réunions de chantier sont des instances de partage pour corriger au plus vite les défaillances observées sur les chantiers de maintenance. Dans l'industrie nucléaire et l'industrie chimique, les réunions de chantier réunissent les responsables de chantier (ingénieurs, agents de maîtrise, représentants des entreprises intervenantes). Elles consistent à analyser les incidents détectés, à souligner les bonnes pratiques observées et à décider des actions correctrices à mettre en œuvre à la sortie des réunions (port des EPI, respect des procédures, correction des écarts). En plus de la rapidité du traitement des incidents, la démarche initiée dans les réunions de chantier peut être qualifiée de démarche de résolution de problème. En fait, les réunions de chantier produisent des boucles courtes de REX.

En outre, il apparaît dans l'industrie chimique qu'il existe des dispositifs de REX pour les acteurs de tous les niveaux hiérarchiques alors que dans l'industrie nucléaire, nous ne relevons pas de comité REX spécifique à la sécurité pour les agents de maîtrise et les ouvriers. Nous pensons que ces différences relèvent du fait que l'entreprise ARKEMA s'est engagée dans une démarche participative pour mieux véhiculer les messages de prévention. A l'inverse, l'entreprise EDF applique une démarche directive qui n'intègre pas les travailleurs. En effet, nous observons dans l'industrie chimique que les enseignements tirés du REX sont très rapidement récupérés par les services de prévention des risques pour initier des plans d'actions, concevoir des messages de prévention ou des thèmes à débattre lors des réunions sécurité. En revanche, dans l'industrie nucléaire, les pratiques de REX sont davantage confidentielles et ne concernent que le personnel d'encadrement. Les enseignements tirés du REX se traduisent surtout en prescriptions adressées au personnel d'exécution. Bien que la démarche soit plus participative dans l'industrie chimique que l'industrie nucléaire, on peut souligner que les personnes directement concernées par les accidents ne contribuent pas non plus à définir les actions correctrices. En effet, chez ARKEMA, les services de prévention des risques conçoivent d'abord les démarches de prévention et les soumettent ensuite aux responsables des services opérationnels. Ces derniers décident ensuite de les mettre en œuvre ou pas. Autrement dit, ce sont les cadres des services opérationnels et les experts de la sécurité qui négocient entre eux l'application des mesures correctrices. Les ouvriers n'interviennent pas à ce niveau : leur participation consiste à suivre les plans d'actions décidés. Par exemple, chez ARKEMA, les réunions d'équipe s'appuient sur l'étude de comptes-rendus d'incidents réalisés et clôturés, c'est-à-dire que les ouvriers sont invités à débattre sur des incidents déjà analysés et pour lesquels les actions correctrices ont déjà été

prescrites. En fait, en transmettant ces comptes-rendus d'incidents aux ouvriers, les supérieurs hiérarchiques ne leur demandent pas de faire des études de cas sur les incidents pour trouver des solutions. Ils demandent aux ouvriers de s'approprier les résultats des analyses réalisées par d'autres personnes pour mieux les appliquer. Il s'avère donc que les réunions d'équipe, qui sont présentées par les cadres comme une démarche de REX participative, renvoient à un dispositif de REX prescriptif. Finalement, les différences que nous observons entre l'industrie chimique et l'industrie nucléaire, par rapport à l'intégration des ouvriers aux pratiques de REX, portent davantage sur la forme que sur les fondements de la démarche. Les deux systèmes de REX sont directifs. Ceci dit, il est possible que les acteurs de l'industrie chimique se sentent davantage impliqués dans les pratiques de REX que les acteurs de l'industrie nucléaire.

Dans la partie qui suit nous montrons justement comment les acteurs de l'industrie chimique et ceux de l'industrie nucléaire se représentent les pratiques de REX que nous venons de décrire.

3. Regard critique des acteurs sur les pratiques de Retour d'Expérience

Dans cette partie du chapitre, nous appréhendons les représentations que les différents acteurs de l'organisation ont vis-à-vis du REX et montrons comment ces représentations influencent leur implication dans le processus. Dans ce but, nous traitons le contenu des entretiens que nous avons réalisés auprès de différents acteurs de l'industrie chimique et de l'industrie nucléaire (N= 77). Pour analyser les données, nous regroupons les extraits de discours recueillis qui se rapportent à chaque question posée sur le thème des pratiques de REX, suivant le secteur d'activité des participants et la position hiérarchique occupée. Nous distinguons ensuite les principaux thèmes évoqués par les participants en réponse à nos questions, suivant la fréquence d'occurrence dans le discours (sécurité, risques, accidents, pratiques de REX, communication, contexte sociale de l'entreprise, attitude de cadres, etc.). A partir des thèmes identifiés, nous créons des catégories de réponse en regroupant les thèmes qui sont le plus fréquemment associés dans le discours des participants (exemple d'association de thèmes : « pratiques de REX et procédures de gestion », « pratiques de REX et communication sur les accidents », « pratiques de REX et analyses d'accidents », etc.). Pour finir, nous analysons le discours contenu dans chaque catégorie de réponse en le croisant avec les résultats issus de l'analyse des pratiques de REX que venons de présenter.

L'analyse des données révèle trois principaux axes qui reflètent le mieux les représentations des pratiques de REX. Il s'agit des implications du mode de gestion du REX

en termes de coûts et de bénéfices, de l'appropriation des pratiques de REX par les acteurs de l'organisation, et de l'influence du climat de sécurité sur la représentation du REX.

3.1. Des boucles de REX qui se traduisent par une importante charge de travail pour les cadres

Nous examinons ici les implications des règles de traitement des accidents sur la représentation des pratiques de REX. Plus précisément, nous montrons en quoi les modes de gestion du REX allongent et compliquent le traitement des accidents pour les responsables du REX, à savoir les cadres.

Les règles de traitement des accidents précisent les modes de diffusion de l'information sur les accidents, c'est-à-dire :

- les outils de diffusion suivant la gravité de l'accident (téléphone, fax, applications informatiques) ;
- les supports de déclaration et d'analyse des accidents (fiche REX, compte-rendu d'analyse, tableau récapitulatif des accidents, rapport hebdomadaire, etc.) ;
- la position hiérarchique et l'unité d'appartenance des émetteurs et des destinataires du REX (directeur d'unité, chef de service, contremaître, etc.) ;
- les délais de diffusion du REX aux directions (ex. industrie nucléaire : immédiatement dans le cas d'un accident mortel ; dans les 24h s'il s'agit d'un accident grave, mais non mortel, etc.).

Ces mêmes règles de traitement des accidents définissent les fonctions des différents acteurs du REX. Par exemple, chez ARKEMA, l'ingénieur responsable du service « Source » de l'accident : 1) calcule la criticité de l'accident, 2) l'enregistre dans le logiciel IMPACT Entreprise, 3) désigne un responsable d'analyse, etc. En somme, il est « propriétaire de l'accident » (langage du logiciel). En plus, la forme des comptes-rendus d'accidents est standardisée de sorte à pouvoir produire des indicateurs et des bilans sur la typologie des accidents (voir Encadré 1). Ce haut niveau de précision du processus de traitement des accidents, et de contrôle exercé par les directions d'EDF et d'ARKEMA sur le bon déroulement du REX obligent les responsables du REX à appliquer les règles de traitement des accidents. Les cadres ont peu d'autonomie par rapport à la conduite du processus. Dans leur discours, le REX renvoie d'abord à des procédures ou des ensembles de règles à suivre pour arriver à tirer les enseignements des analyses d'accidents. En effet, les cadres évoquent des modes opératoires très proches des règles de traitement des accidents pour décrire leurs pratiques de REX (*« je rédige des comptes-rendus d'accidents, après je les envoie à mon chef*

de service » ; « je vérifie le travail des agents de maîtrise qui s'occupent des analyses d'accidents », « je fais les bilans sur les accidents qu'il y a dans mon service, et de temps en temps on en discute pendant les réunions de service pour voir ce qu'on peut faire » ; « c'est bien, ça nous permet d'avoir des données chiffrées sur les accidents »).

N° Evènement : 52296		Contusion doigt	
Date du rapport :	January 12, 2006	Type d'évènement :	Accident
Date de l'Evènement :	January 12, 2006	Risque Réel :	5
Etat :	Clôturé	Risque Potentiel :	5
Rédacteur :		Dept/Unit:	Nord Chlorate
		Emplacement :	
<p>L'opérateur travaillait sur la trémie 405 (sortie chlorate vrac sec vers silo R401). Son action consistait à décolmater la trémie à l'aide d'un long tube en inox équipé en amont d'un raccord rapide prolongé par un flexible d'air. Il portait ses EPI, notamment ses gants. Le ringardage a été réalisé par l'orifice de la sonde de température situé sous la vanne XV405. L'opérateur était en plein effort au moment où le bouchon est parti d'un seul coup. Entraîné par son élan, sa main droite est venue percuter la commande de la vanne XV405.</p>			
Sous types :	Blessure liée au travail		
Analyse Responsable :		Etat :	Clôturé
		N° analyse :	24916
Méthode d'analyse			
C10: Zone avec accès et circulation dangereuse (encombrement, exigüité, désordre...)			
C30: équipement/élément présentant un risque (manque d'entretien, conception inadéquate, état instable, accès inadapté)			
FT23: instructions, spécifications et/ou critères de conception inadéquate			
FT51: évaluation inadéquate des besoins et des risques			
Analyse réalisée le 16 janvier en présence de [redacted]			
L'analyse a surtout montré une difficulté pour réaliser l'opération de ringardage du fait de l'exigüité des lieux et un nombre important d'équipements situé autour de la trémie rendant son accès difficile. Aucune action n'a été retenue car d'une part il s'agit d'une opération rare, les problèmes de bouchage se trouvent surtout en sortie de trémie et d'autre part, l'ergonomie générale de l'installation ne permet pas de réaliser des modifications simples, il faudrait revoir complètement l'installation ce qui n'est pas envisageable.			

Encadré 1 : Exemple de CR d'évènement réalisé chez ARKEMA

En fait, nous n'observons pas, dans leur discours, de déviation par rapport à l'organisation formelle du REX. Cette observation nous paraît tout à fait normale puisque les cadres contribuent à créer les règles et sont responsables de leur application par les subordonnés hiérarchiques. L'extrait de discours qui suit illustre cela :

« J'essaie d'en faire [du REX], d'initier les gens, mais c'est vrai que quand une personne est impliquée, les anciens préfèrent en discuter tranquillement sans que la personne ne soit nommée et même sans que ça ne soit diffusé. Mais moi, je n'ai pas d'état d'âme avec ça parce que l'optique c'est pas du tout de sanctionner la personne en plus » (Un ingénieur - ARKEMA).

Cet extrait indique aussi qu'il existe des pratiques de REX déviantes par rapport aux règles : les anciens préfèrent en discuter tranquillement en dehors du système formel de traitement des accidents. Les « anciens » en question sont des agents de maîtrise, supérieurs hiérarchiques directs des victimes d'accidents et normalement responsables d'analyse. Ces

derniers ne jugent pas toujours utile d'intégrer leurs propres pratiques de REX au processus formel. Pour eux, certains événements appartiendraient aux collectifs de travail et n'auraient pas pour vocation de fournir des informations sur les comportements des membres du collectif de travail vis-à-vis de la sécurité. En l'occurrence, il semble que les « anciens » cherchent ainsi à protéger les victimes de l'éventualité d'une sanction tandis que ce cadre nous assure « *qu'il n'a pas d'état d'âme avec ça* » et qu'il n'y a pas de raison de craindre des sanctions. Au-delà de la peur suscitée par le REX, que nous aborderons plus tard, il ressort ici que les pratiques de REX des cadres consistent aussi à promouvoir le REX « formel » et à mettre fin aux pratiques « informelles » de REX. Il apparaît également que l'accès à l'information, nécessaire à la bonne conduite des analyses d'accidents, n'est pas facile. La difficulté d'accéder à l'information pose aussi la question de la fiabilité des analyses d'accidents. En effet, si les individus ne rapportent pas tous les faits ou cachent certains faits sur les circonstances des accidents, les analyses peuvent être erronées parce qu'elles ne se fondent pas sur tous les faits. Ces quelques difficultés rappellent que pour les cadres, la conduite du REX ne se résume pas uniquement à remplir des documents ou à renseigner des fiches de déclaration d'accidents. Ils effectuent tout un travail de persuasion, pour impliquer les subordonnés hiérarchiques, et de recherche d'information, pour bien réaliser les analyses d'accidents. Ce travail est coûteux pour les cadres parce qu'il ne constitue pas leur activité principale. En effet, les « propriétaires d'événements » et les « responsables d'analyse » sont ingénieurs ou agents de maîtrise de fabrication ou de maintenance. Pour eux, le REX est une activité ponctuelle réalisée en plus de leur travail régulier, mais il s'avère d'autant plus coûteux que les règles de traitement des accidents leur laissent peu de marge de manœuvre pour contourner le processus de sorte à réduire le temps et l'énergie qu'ils y consacrent. Aussi, les cadres expriment-ils leurs difficultés à bien traiter tous les événements par manque de temps. Ils soulignent également leur impression de « surnager » au milieu des procédures souvent longues et nombreuses :

« On surnage. On essaie de suivre mais c'est franchement difficile. Il y a un événement toutes les semaines, une nouvelle directive de là-haut [Direction Générale] tous les quinze jours et ça fait sans arrêt des couches de plus [nouvelles procédures] (...). Les RER [REX Rapides], j'en ai fait un ou deux je crois quand je suis arrivé dans le service. C'était en 2005 [il y a 2 ans], au tout début. Mais là, je n'ai plus le temps avec tout ce qu'il y a à faire. Non, je ne suis plus trop ce qui est fait ailleurs » (Un ingénieur - EDF).

On peut aussi souligner ici la multiplication de « couches » ou de procédures de gestion qui relève de la structuration des grandes entreprises comme EDF et ARKEMA. Ces entreprises comptent deux niveaux de direction, à savoir des directions générales et des directions d'unité (sites industriels ou centrales nucléaire). Chaque direction conçoit des directives de gestion du REX qui répondent à leurs besoins en information. Par exemple, pour les directions des sites industriels, le REX doit être conçu comme un outil de partage d'expérience inter-services tandis que pour les directions générales, il doit être conçu comme un outil de partage intersites. L'harmonisation des pratiques de REX permet de comparer les performances des différents services ou des différents sites industriels, mais surtout d'échanger les enseignements tirés des REX entre les unités. Cette organisation multiplie les sources d'informations et augmente le travail des acteurs : chaque fois que les cadres reçoivent un REX, ils doivent vérifier l'intérêt des enseignements pour leur propre service, et si les enseignements s'avèrent pertinents, ils doivent veiller à les faire appliquer (réécrire une consigne de sécurité, faire vérifier l'état du matériel, faire une demande d'achat pour changer certains équipements de protection pour les travailleurs, etc.). Par ailleurs, la multiplication des boucles de REX s'accompagne d'une augmentation du nombre et du type d'événements susceptibles de faire l'objet d'un REX. A titre d'exemple, sur un site ARKEMA, depuis la mise en œuvre du Système International d'Evaluation de la Sécurité, le nombre d'événements analysés est passé de 192 à 443, entre 2004 et 2006, alors que le nombre d'agents mandatés pour accomplir ce travail n'a pas augmenté au cours de la même période. Dans ce contexte, la charge du REX est d'autant plus importante que les règles de traitement des dysfonctionnements visent de plus en plus la détection et l'analyse des incidents et des presque accidents, en plus du traitement des accidents. Le problème se pose également dans l'industrie nucléaire :

« Non mais moi, je n'en peux plus. Ils ont mis la qualité et la sécurité ensemble, là je vais récupérer l'environnement. Il faut que je fasse les comptes-rendus d'accidents. Quand il y a une nouvelle procédure il faut l'écrire, vérifier que les chargés de travaux l'ont bien comprise et tout. C'est trop ! Surtout que moi, je vérifie les rapports des chargés de travaux » (Un ingénieur - EDF).

Par ailleurs, le mode de gestion très centralisé du REX se traduit par un traitement administratif des dysfonctionnements à cause des enregistrements systématiques des actions entreprises lors du traitement des accidents. Dans la pratique, ce fonctionnement oblige les acteurs à adopter des logiques d'actions procéduriales difficiles à opérationnaliser en raison

de leurs coûts (temps, effectifs, charge de travail, recherche de consensus, etc.), mais aussi parce qu'elles ne correspondent pas toujours aux spécificités des métiers.

3.2. Une approche gestionnaire qui efface les spécificités du métier

Il semble que l'organisation du REX entraîne un effacement des spécificités des métiers parce qu'elle ne répond pas toujours à leurs besoins opérationnels. Plusieurs raisons seraient à l'origine de ce problème. Tout d'abord, la gestion centralisée allonge les boucles de REX puisqu'elle entraîne une hiérarchisation du processus qui implique des contrôles successifs coûteux en temps. Ensuite, elle freine la réactivité des services parce que la mise en œuvre des actions correctrices (changements des consignes ou modifications de matériel) est soumise aux décisions des comités de direction. Concrètement, la mise en œuvre des actions correctrices dépend de la validation des comptes-rendus d'accidents par ces comités. Pour finir, la formalisation des pratiques de REX emprunte davantage un langage gestionnaire qu'un langage opérationnel. Nous évoquerons surtout ces sujets par rapport à ARKEMA parce que nous ne les retrouvons pas dans le discours des agents d'EDF.

Les responsables des analyses d'accidents et des mesures correctrices sont généralement des cadres moyens (agents de maîtrise ou techniciens), et, comme les accidents surviennent davantage dans les services opérationnels que dans les services administratifs des sites industriels, ces agents sont robinetiers, soudeurs, fabricants ou électriciens. Leur cœur de métier repose sur des activités de terrain (vérification de vannes, mesure de la résistance des tuyaux, supervision de travaux, etc.) ou des opérations très proches de la fabrication du produit. Par exemple, un agent de fabrication d'ARKEMA définissait son métier comme cela : « *moi, mon métier, c'est de faire en sorte que le jus qui sorte des tuyaux soit de bonne qualité* ». Or, le mode de gestion du REX amène souvent les cadres moyens à rédiger des rapports sur les accidents, des bilans sur les mesures correctrices ou encore de nouvelles consignes de sécurité. Dans ce contexte, ils ont tendance à se représenter les pratiques de REX comme des activités de gestionnaires qui ne leur permettent pas d'exprimer les spécificités de leur métier. En effet, pour eux, les pratiques de REX renvoient davantage à une gestion procédurière qu'à une « *gestion empirique* » de la sécurité (voir extrait ci-dessous).

« C'est de la paperasse tout ça. Je pense que c'est plus de la gestion juridique du système alors qu'à la base on est sur une gestion empirique. Les procédures ne sont pas mauvaises en général, mais sur le terrain on s'arrache. On n'a pas le temps de tout voir, tout vérifier. Par exemple, les autorisations de travaux, il faut une signature dessous : on met la signature. Mais du coup, le gars il ne connaît rien au risque parce qu'il ne le voit pas. C'est écrit sur le papier, mais est-ce qu'on est allé voir avec lui sur le

terrain pour lui montrer ? Ça c'est autre chose. Le gars lui il est dans les faits » (Un responsable de travaux - ARKEMA).

Comme on peut le voir dans cet extrait, pour les agents des services opérationnels, la prévention des risques repose en partie sur le fait d'accompagner les opérateurs sur le terrain pour leur « *montrer* » les risques. Il ne s'agit pas seulement de transmettre l'information par écrit ou à travers une liste de consignes de sécurité, mais « *d'aller voir* » ce qu'il en est vraiment. Autrement dit, pour les cadres moyens, la transmission des connaissances devrait être imagée et en lien direct avec les situations à risques. De plus, d'autres cadres moyens évoquent la dimension orale du partage d'expérience ainsi que l'aspect collectif des pratiques de REX (voir extrait ci-dessous).

« Quels sont les outils de REX ? On n'a pas d'outils, nous notre outil c'est la tchatte. Nous, c'est une équipe avec des journaliers, on se voit tous les jours. Quand il y a un problème, on essaie de trouver des solutions, de voir ce qu'on peut faire. On ne fait pas une DI [Demande d'Intervention] » (Un agent de maîtrise - ARKEMA).

Nous remarquons ici un conflit entre les pratiques de REX « formelles » et les pratiques de REX « informelles ». En effet, à l'intérieur des ateliers, les individus nouent des liens, apprennent ensemble à résoudre des problèmes et se forment ainsi une appartenance groupale (« *Nous, c'est une équipe* »). Le partage d'expérience entre les individus se fait par le dialogue et les enseignements tirés des problèmes rencontrés sont conservés dans le groupe. Ces expériences et enseignements constituent des histoires communes aux membres du collectif de travail et contribuent à créer les règles tacites du métier (Clot, 2002). Face à cela, les pratiques formelles du REX ont pour objectif de révéler ces règles tacites pour mieux alimenter les systèmes de formation et concevoir les consignes de prévention. Seulement, même les personnes qui sont censées les faire appliquer n'y adhèrent parce que ce ne sont pas leurs outils (« *Quels sont les outils de REX ? On n'a pas d'outils, nous notre outil c'est la tchatte* »). En d'autres termes, les individus ne s'approprient pas les pratiques formelles de REX. Nous pensons qu'ils ne se les approprient pas parce qu'elles permettent à des personnes externes au collectif de travail de savoir ce qui s'y passe, et de révéler éventuellement les petites transgressions de règles du collectif.

Par ailleurs, nous observons que l'application des directives est complexe pour les acteurs en raison de la difficulté à intégrer les prescriptions centralisées à des logiques d'actions locales. En effet, bien qu'elles visent à simplifier le traitement des accidents, ces prescriptions sont perçues comme étant difficilement intelligibles. A ce niveau, l'introduction

des logiciels de gestion des accidents, qui imposent des grilles d'enregistrement communes à tous les services, joue un rôle important. Les formalisations qu'ils proposent, a priori simples à respecter, du point de vue des prescripteurs, se révèlent complexes pour les utilisateurs (voir extrait ci-dessous).

« Le REX c'est un outil qui doit être utilisé intelligemment. Pour de gros pépins oui, mais un mec qui se fait piquer par une guêpe, non ! Si tu commences à faire des CRI pour tout, tu passes plus de temps à analyser ton truc qu'à faire ton boulot. Un blocage de vanne : Oui ! Mais Michel qui pette de travers ou un mec qui s'est fait piquer par une guêpe : Non ! Il faut arrêter les conneries quoi ! (...) Je crois qu'il faut revenir au CRI papier et avoir une centralisation des CRI papier soit par secteur, soit par unité. Le CRI papier : tu fais une photocopie, tu la passes en salle de contrôle. Tu as tout, c'est fait. Là c'est une usine à gaz leur truc là [logiciel Impact Entreprise]. Ok tu peux faire tout un tas de truc avec, mais c'est trop compliqué. Je pense aussi que la structure de diffusion est beaucoup trop compliquée. Tu ne sais plus qui fait quoi » (Un technicien - ARKEMA).

Il s'avère ici que les individus considèrent que les pratiques de REX devraient davantage se centrer sur des événements graves (« *de gros pépins* ») que sur des événements mineurs. Pourtant, les règles de traitement des événements soulignent la nécessité d'analyser tous les incidents et les presque-accidents pour limiter la survenue d'événements plus graves. En l'occurrence, chez ARKEMA, cette idée constitue le fondement du système de gestion de la sécurité. Mais, comme on peut le voir l'obligation de traiter tous les types d'événements est remise en cause par les acteurs désignés du REX. Toutes les analyses ne sont pas pertinentes pour eux, ils préféreraient concentrer leurs efforts sur des incidents en lien direct avec leur métier comme un « *blocage de vanne* ». A un autre niveau, les réactions des agents renvoient aussi au fait qu'ils gèrent plusieurs domaines d'application du REX en même temps. Chez ARKEMA, les acteurs du REX ne sont pas spécialisés dans un domaine en particulier, ils peuvent être amenés à réaliser en parallèle des analyses d'accidents de personnes, d'incidents sur le matériel, d'incidents sur le procédé de production, etc. Dans ce contexte, ils sont susceptibles de classer les événements par ordre de priorité ou en suivant la priorité qu'ils leur accordent. Ceci expliquerait les différences de motivation à s'impliquer dans le REX suivant la pertinence et la gravité perçues des événements. En outre, la question de l'appropriation des outils de REX apparaît à nouveau (« *Je crois qu'il faut revenir au CRI papier* »). L'outil informatique de traitement des événements complique le travail des acteurs parce qu'il bouleverse leurs habitudes, mais aussi parce qu'il élargit le cercle de diffusion du REX. Les gens préfèrent les pratiques de REX confidentielles (« *centralisation des CRI papiers soit par secteur, soit par unité* »), qui préservent les collectifs de travail des regards extérieurs. Ici

aussi, on peut entendre derrière les critiques adressées au mode de gestion du REX que les acteurs de l'organisation cherchent surtout à préserver « leurs » expériences entre eux, construire « leur » histoire commune autour des accidents ; tandis que les pratiques formalisées de REX empruntent un langage décontextualisé que ne traduit pas leur vécu subjectif des situations accidentelles. Bien au contraire, elles représentent pour eux des coûts cognitifs assez importants parce qu'ils doivent faire de gros efforts de réflexion pour arriver à appliquer les règles de traitement des accidents (« *c'est une usine à gaz leur truc* »).

Enfin, les difficultés des responsables d'analyse à trouver des compromis entre les directives et la réalité du terrain les amènent à se représenter le REX comme un outil qui répond davantage aux préoccupations stratégiques des directions d'entreprise qu'à leurs propres besoins opérationnels. Ce déséquilibre perçu est d'autant plus important que les processus de REX débouchent souvent sur des modifications de procédures de travail ou la rédaction de nouvelles consignes de sécurité (voir extrait ci-dessous).

« Je pense que le fait de faire évoluer un document est loin d'être suffisant pour faire évoluer les pratiques. La sur-documentation de l'intervention produit l'effet inverse de l'attendu. Un agent qui doit travailler avec une gamme, un régime, une AdR [Analyse de Risques], une AdR sécurité spécifique et 4 COSR [recommandations de la Commission Sécurité/Radioprotection] a peu de chance d'appliquer tout ce qui est prescrit. Les analyses systématiques d'accidents qui conduisent à rajouter encore une couche [nouvelle procédure de travail] ne sont pas efficaces. Ce qu'il faut c'est parler "concrètement" avec les intervenants lors d'évolution » (Un ingénieur - EDF)

Dans ce contexte, les agents ne reconnaissent pas toujours l'utilité du REX puisqu'ils ne perçoivent pas les bénéfices du dispositif. La sur-documentation produit un déséquilibre entre les contraintes liées à la mise en œuvre du REX et les bénéfices tirés du travail accompli.

3.3. Des doutes sur la crédibilité du REX et un climat de sécurité défavorables à l'engagement des ouvriers dans les pratiques de REX

L'exposé des modes d'animation du REX montre que les ouvriers sont très rarement associés aux groupes de réflexion (réunions de chantier, réunions sécurité, etc.). Dans l'industrie chimique, il existe des réunions d'équipe pour les ouvriers, mais comme nous l'avons souligné, lors de ces réunions, les ouvriers ne sont pas consultés pour donner leur avis sur les analyses d'accidents et les mesures correctrices prescrites. Les réunions d'équipe permettent surtout aux cadres de véhiculer des messages de prévention. Dans l'industrie nucléaire, il n'y a pas de comité REX ou de réunion sécurité pour les ouvriers. Le REX est

essentiellement prescriptif, c'est-à-dire que la démarche n'intègre pas les ouvriers. Leur rôle consiste à suivre les directives des cadres. En outre, dans les deux industries, l'organisation des pratiques de REX ne prévoit pas d'espace de dialogue entre les cadres et les ouvriers. Cette absence de participation des ouvriers aux pratiques de REX et d'espace de dialogue entre les deux groupes hiérarchiques pose le problème de la qualité des informations qui parviennent aux ouvriers, mais aussi celui de leur compréhension des actions correctrices prescrites. Au-delà, l'analyse des entretiens indique que l'absence d'information sur les causes profondes des accidents, et les raisons pour lesquelles les actions correctrices sont définies n'incite pas les ouvriers à s'impliquer dans les pratiques de REX. Bien au contraire, elle tend à renforcer leur méfiance à l'égard de leur hiérarchie (voir extrait ci-dessous).

« Moi, j'aime bien aller voir les rapports d'accidents quand on nous les met sur Lotus [messagerie intranet]. Oui, j'y vais par curiosité, rien que pour voir comment ils [les cadres] ont retourné les choses. Des fois, je te dis, tu vas voir un accident, un accident va se passer devant toi, mais quand tu vas regarder le rapport on dirait que ce n'est pas le même accident. Toi-même tu te mets à douter, à te demander si tu y étais vraiment. En plus, comme ils savent écrire, ils te tournent bien les mots et tout. Ils font tout pour qu'à la fin, ce soit le gars qui prenne tout sur lui. Moi j'ai vu des fois que le gars ce n'est pas sa faute, qu'il y est pour rien et tout, mais dans le rapport c'est tourné d'une façon que tu as l'impression que c'est le gars qui a fait une erreur ou en tout cas c'est à cause de lui qu'il y a eu l'accident » (Un technicien - EDF).

Cet extrait de discours révèle les doutes des ouvriers sur la fiabilité des comptes-rendus d'accidents, mais aussi sur l'intégrité des cadres qui réalisent ces analyses. Pour les ouvriers, les comptes-rendus d'accidents ne reflètent pas toujours la réalité parce que les cadres font tout pour leur faire porter la responsabilité des accidents (« *Ils font tout pour qu'à la fin, ce soit le gars qui prenne tout sur lui* »). En d'autres termes, les ouvriers pensent que les cadres ne recherchent pas les causes des accidents, mais qu'ils attribuent exprès des « *erreurs* » et des « *fautes* » aux victimes des accidents. Des effets de style permettraient aux cadres de rédiger des comptes-rendus d'accidents qui paraissent plausibles (« *Toi-même tu te mets à douter, à te demander si tu y étais* », mais qui ne sont en fait qu'une manipulation des faits (« *C'est tourné de façon que tu as l'impression que c'est le gars qui a fait une erreur* »). La méfiance des ouvriers envers les cadres se reporte sur la crédibilité perçue du REX. Cet agent consulte par exemple les comptes-rendus d'accidents par « *curiosité* », comme pour vérifier l'ampleur du mensonge autour des causes des accidents (voir l'extrait ci-dessous).

« Il y a beaucoup de mensonges. Quand le patron raconte des mensonges, ça vous reste et les gens ne disent plus rien à force. Les gens savent très bien ce qu'ils voient et la vérité de ce qui se passe. Il y a un décalage entre ce que dit la direction et ce que nous ont voit » (Un agent de maîtrise - ARKEMA)

Ce deuxième extrait traduit à nouveau le manque de crédibilité du REX. En outre, ce problème nous paraît d'autant plus important que les industries nucléaire et chimique adoptent des démarches de REX très prescriptives ; ce qui suppose que les leaders soient perçus comme des gens irréfutables. En effet, les systèmes de REX, que nous avons décrits précédemment, n'associent les ouvriers aux processus d'analyse qui permettent d'identifier les causes des accidents ni au processus de décision qui mène à la définition des mesures correctrices. Pourtant, les responsables des analyses et des mesures correctrices demandent aux ouvriers de croire en leur jugement et d'appliquer leurs directives. En d'autres termes, les cadres demandent aux ouvriers de leur faire confiance. Mais, il est fort probable que les ouvriers ne suivent pas les prescriptions du REX lorsqu'ils ne perçoivent pas les personnes qui les ordonnent comme étant dignes de confiance. En l'occurrence, c'est le cas, il y a un climat de suspicion autour du REX. A un niveau supérieur, c'est la crédibilité du discours des directions sur la sécurité qui est remis en cause (« *Il y a un décalage entre ce que dit la direction et ce que nous ont voit* »). Pour cet agent de maîtrise, les discours ne reflètent pas la réalité, ils sont faux, et il ne s'agit pas d'erreurs de jugement, mais de mensonges. Les directeurs ne voient pas ou plutôt ne disent pas ce qu'ils voient vraiment. Ceux qui les écoutent en ont conscience, mais n'osent pas dénoncer les mensonges. Il s'en suit que les travailleurs écoutent les discours des directions sans y prêter attention. Autrement dit, les messages sur la sécurité délivrés par les directeurs n'ont aucune résonance chez les travailleurs. L'extrait de discours qui suit reflète également les convictions des agents par rapport au manque de crédibilité perçue du REX

« On écrase les choses. C'est une des raisons pour lesquelles j'ai quitté mon engagement syndical parce que quand il y a un accident, on fait tout pour écraser les choses. Moi j'ai été témoin de deux accidents et vraiment on passe sur les choses » (Un ouvrier - ARKEMA).

Il apparaît ici qu'en plus de penser que les comptes-rendus sont faux, les travailleurs croient que les responsables d'analyse cachent volontairement des informations sur les causes des accidents (« *on écrase les choses* »), et les syndicats participeraient à ces pratiques. En fait, tout se passe comme si les travailleurs ne croyaient plus en personne. Les cadres manipuleraient les faits pour rédiger les conclusions qui les arrangent, les directeurs

mentiraient et enfin les syndicats cacheraient des choses sur les causes des accidents (voir extrait ci-dessous).

« Les actions correctives, moi j'y pas crois toujours. Moi, dans mon service, on fait de la maintenance. 17% de notre activité est liée à ça : aux modifications. On dit que c'est le matériel, qu'il faut changer une vanne ou refaire l'étanchéité d'un circuit, mais nous quand on va faire la modification on voit bien qu'il n'y a rien. C'est bien que les causes sont ailleurs » (Un agent de maîtrise - ARKEMA).

Aussi, apparaît-il que les actions correctrices qui découlent des analyses d'accidents ne sont pas perçues comme étant pertinentes. Pire, les agents « *n'y croient pas toujours* ». La question du décalage entre le contenu des CR d'accidents et la réalité que les gens observent compliquent l'application des prescriptions du REX. En effet, si les gens croient que les analyses d'accidents sont fausses (« *les causes sont ailleurs* »), on ne peut pas s'attendre à ce qu'ils s'approprient les enseignements qui en ressortent. C'est un problème de confiance, mais aussi de fiabilité perçue du REX. Par ailleurs, le manque de confiance des travailleurs envers les responsables des analyses d'accidents est tel que personne n'évoque la possibilité que ces derniers puissent se tromper. Les erreurs contenues dans les rapports d'accidents ne sont pas des erreurs de jugement liées à l'incompétence ou à la méconnaissance des circonstances des accidents, et les analyses d'accident seraient volontairement truquées (les cadres « *tournent bien les mots* » ou « *on écrase les choses* »).

Un autre aspect qui ressort des entretiens concerne les croyances des individus sur les conséquences des analyses d'accidents, à savoir les imputations de fautes et les applications de sanctions :

« Les analyses d'accidents c'est bien à condition que les gens jouent le jeu et que personne ne perde la face. Ce qui se passe, c'est qu'une direction, elle a trois personnes dans le collimateur parce qu'elles sont trop payées et boum : faute grave. On n'en parle pas, mais il y a beaucoup de renvois pour faute grave ici. Les arbres des causes servent aussi à ça. Il ne faut pas se leurrer » (Un agent de maîtrise - ARKEMA).

Les analyses d'accidents seraient utilisées ou détournées de leur fonction par les directions pour régler des contentieux avec des salariés gênants. Bien qu'il nous soit impossible de vérifier la véracité de ces discours, nous pensons que les croyances des acteurs de l'organisation vis-à-vis des pratiques de REX relèvent en partie d'un manque de dialogue sincère entre les cadres et les ouvriers, les directions et le personnel des sites industriels en général. En effet, il est possible que les acteurs des analyses d'accidents tirent des conclusions inattendues pour les ouvriers sur les causes des accidents parce qu'ils ont pris connaissance de

faits nouveaux que les ouvriers, pourtant témoins des accidents, ne connaissent pas. Mais comme les analystes ne prennent pas ou n'ont pas le temps d'explicitier aux ouvriers les démarches d'analyses d'accidents, la lecture des CR d'accidents ne peut être que surprenante pour les ouvriers. De même, il est probable que les directions préfèrent mettre l'accent sur les points positifs en matière de sécurité plutôt que d'insister sur les défaillances des systèmes pour des raisons politiques, alors que les membres du personnel préféreraient entendre l'inverse, à savoir des discours qui reflèteraient leur propre vision de la réalité. Pour faire le lien avec la partie précédente, qui met l'accent sur le mode de gestion du REX, il semble que le discrédit porté sur le REX par les agents soit lié au fait qu'ils ne comprennent pas toujours les informations qui leur parviennent (voir extraits ci-dessous). Par exemple, les affiches sécurité qui présentent les données sur l'accidentologie des sites industriels contiennent beaucoup de statistiques. Ces statistiques portent sur les taux de fréquence des accidents bénins et des accidents graves et les taux de fréquence des accidents du travail avec arrêt maladie. Dans l'industrie nucléaire comme dans l'industrie chimique, ces statistiques sont des supports de communication pour les services de prévention des risques, seulement, les travailleurs ne les comprennent pas (« *la communication est trop abstraite et compliquée sur la sécurité* »). Ces problèmes de compréhension ne concernent pas uniquement les ouvriers, les cadres moyens non plus ne comprennent pas toujours les données sur les accidents. Néanmoins, nous observons essentiellement ce discours dans l'industrie chimique. Nous expliquons cela par le fait qu'il y a de nombreux dispositifs de communication sur la sécurité dans cette industrie alors qu'il y en a très peu dans l'industrie nucléaire. Les problèmes liés à la manière de diffuser les informations sur les accidents ne se posent pas dans l'industrie nucléaire puisqu'il n'existe que très peu de dispositifs de communication pour les ouvriers. En revanche, dans l'industrie chimique, ces problèmes sont très présents.

« La communication est trop abstraite et compliquée sur la sécurité. Il n'y a pas de discours clair et concis. Il faut simplifier les termes pour qu'on se sente impliqués. Les papiers ne font pas tout, il faut plus d'images et de documents réels et chocs » (Un ouvrier - ARKEMA).

« Franchement, leur LTIR, TRIR et tout ça, j'y comprends rien. Allez leur demander aux autres s'ils savent ce que c'est ? » (Un agent de maîtrise - ARKEMA).

« Tiens, là on te transmet un truc en anglais, qu'est-ce que tu veux que les gars ils y comprennent ? » (Un agent de maîtrise - ARKEMA).

« Moi, je fais en sorte d'intéresser les agents. Je simplifie les choses pour que ce soit accessible pour eux. Mais je n'ai pas toujours le temps de tout revoir avant de leur transmettre les nouvelles procédures d'analyse et tout... » (Un ingénieur - ARKEMA).

En outre, les cadres n'ont pas le temps de restituer correctement les modes d'analyse des accidents et de simplifier les informations pour qu'elles soient accessibles aux travailleurs. A ce niveau, le fait que l'organisation du REX ne prévoit pas d'instance de dialogue entre les cadres et les subordonnés hiérarchiques n'aide pas les cadres à trouver le temps d'explicitier les informations aux subordonnés hiérarchiques. Dans l'industrie chimique, nous pensons que ce contexte conduit les travailleurs à penser que les cadres utilisent exprès un langage complexe pour cacher ou brouiller la vérité sur les accidents. Par contre, dans l'industrie nucléaire, ces suspicions sont d'autant plus fortes que les travailleurs sont peu informés.

Par ailleurs, les modes de communication et le langage utilisé font que les travailleurs ne se sentent pas impliqués dans la sécurité (« *Il faut simplifier les termes pour qu'on se sente impliqués* »). En effet, le langage utilisé n'est pas le leur, c'est celui des cadres et des experts de la sécurité. Aussi, apparaît-il que ces différentes organisations du REX et modes de communication adoptés ne favorisent pas l'engagement des salariés dans les pratiques de REX. Il ne s'agit pas ici de désaccords sur les causes des accidents, ce qui se passe c'est que les gens n'accordent pas de crédit aux discours des responsables sur la sécurité. Néanmoins, il semble que ces croyances influencent les explications causales des accidents fournies par les salariés (voir extrait ci-dessous).

« L'important dans l'arbre des causes, c'est de trouver les causes, ce n'est pas de trouver des responsables. Mais ici, on cherche des responsables. On tire 70% des enseignements et les 30% qui restent, qui sont les plus importants, on oublie. C'est la petite moelle qui est importante, qui comprend les vraies causes. Mais nous ce qu'on a au final, le résultat de l'arbre des causes c'est de changer la marque des lunettes. Pouf. Qu'est-ce que vous voulez faire de ça ? » (Un agent de maîtrise - ARKEMA).

Le discours sur les résultats des analyses d'accidents traduit les désaccords qui subsistent entre les causes identifiées par les responsables d'analyse et ce qui constitue, pour les travailleurs, les « *vraies causes* » des accidents. Les gens attendent des analyses d'accidents qu'elles révèlent des causes profondes ou les facteurs organisationnels à l'origine des accidents (« *la petite moelle* »). Mais, ils ont l'impression que les analyses d'accidents ne révèlent pas ces facteurs organisationnels et que les analystes se centrent sur des facteurs sans

intérêts. Les facteurs d'accidents mis en avant dans les rapports d'accidents ne seraient pas pertinents et n'offriraient pas suffisamment de matière pour améliorer en profondeur les conditions de travail des salariés (« on tire 70% des enseignements et les 30% qui restent, qui sont les plus importants, on oublie »). Au-delà, le manque de pertinence perçue des analyses d'accidents influence l'efficacité perçue des actions correctrices (« changer la marque des lunettes. Pouf. Qu'est-ce que vous voulez faire de ça ? »). Avant même d'essayer de mettre en œuvre les mesures correctrices, les gens se disent qu'elles sont inutiles parce que ce qui les préoccupe est ailleurs. Pour eux, c'est la pression de la production ou le manque de personnel qui posent des problèmes (voir extrait ci-dessous).

« Malgré ce qu'on peut en dire, ces analyses ne mettent en évidence que la responsabilité de la personne et pas les causes extérieures telles que la pression de la production ou le manque de personnel, etc. » (Un agent de maîtrise - ARKEMA).

Nous remarquons également que la détérioration du climat social nuit non seulement à la crédibilité perçue des informations délivrées aux opérateurs, mais qu'elle est en plus une source de conflits lors des analyses d'accidents. Les opérateurs mettent l'accent sur la réduction des délais, le manque d'effectif ou les restrictions de matériel pour expliquer les accidents. Aussi apparaît-il que ces divergences d'explication des causes des accidents sont d'autant plus importantes que les opérateurs s'inquiètent par rapport aux restructurations et compressions d'effectifs qu'ils pressentent :

« Il y a ces histoires de compression de personnel (...) on réduit de plus en plus le personnel pour le même nombre d'installations. Pour les agents, le vrai risque, il est là. Alors quand après on leur fait la leçon sur leur comportement de sécurité, ils le vivent vraiment mal, ils se braquent et après on ne peut plus leur parler de la sécurité. C'est ça le problème » (Un ouvrier - EDF).

En revanche, les préventeurs soulignent les mauvais comportements des travailleurs vis-à-vis des risques. Pour eux, les accidents sont dûs au fait que les travailleurs banalisent les risques. Les gens n'adopteraient pas une attitude interrogative dans des situations de travail potentiellement dangereuses. Par conséquent, il faut les former, travailler avec eux sur ces questions pour changer ces attitudes :

« Aujourd'hui, beaucoup d'accidents sont liés à notre comportement et au fait qu'on banalise peut-être trop le risque. Les gens n'ont pas le réflexe de faire une mini analyse des risques avant de faire une action (ce que je risque? Comment me protéger?). C'est sur cet aspect qu'il faut travailler » (Un responsable sécurité - ARKEMA).

Dans une perspective complémentaire, le climat de sécurité semble également influencer l'attitude des travailleurs vis-à-vis des pratiques de REX. En effet, ces derniers n'ont pas toujours le sentiment que la sécurité est importante pour les cadres. Il y aurait un double discours ou un « *double langage* » autour de la sécurité (voir extrait ci-dessous). D'un côté, les campagnes de prévention seraient de plus en plus offensives (affichages, réunions, journaux sécurité, etc.) et d'un autre côté, les investissements (équipements neufs, formations, maintenance du matériel, etc.) seraient de plus en plus rares. Partant de ces perceptions, les agents disent qu'ils ne sont plus motivés par la sécurité parce que ce « *double langage* » serait inacceptable.

« Je ne suis plus motivé par les réunions parce que pour moi la sécurité qui se pratique n'a rien à voir avec la vraie sécurité. (...) Il y a un double langage. On ne peut pas accepter d'entendre parler de sécurité tout le temps et, en même temps, constater que dès que ça coûte de l'argent on traîne à remplacer le matériel » (Un technicien - ARKEMA).

En effet, les travailleurs perçoivent un déséquilibre entre l'engagement des supérieurs hiérarchiques pour les enjeux de production et les enjeux de sécurité. Pour eux, les supérieurs hiérarchiques seraient davantage impliqués dans la production que dans la sécurité. Le temps qu'ils consacrent à la production serait supérieur au temps qu'ils consacrent à la sécurité :

« Quand tu as un problème de sécurité on [les cadres] te dit, je n'ai pas le temps, il y a la Fab [fabrication] qui m'attend. Du coup, on a parfois le sentiment que les objectifs de production priment sur les questions de sécurité » (Un ouvrier - ARKEMA).

Par conséquent, les agents ont l'impression que les objectifs de production priment sur les enjeux de production. En matière de prévention, ces impressions sont importantes par qu'elles peuvent amener les travailleurs à penser que la production est plus importante que la sécurité, et qu'on leur demande implicitement de se concentrer sur la production au détriment de la sécurité. Dans le même sens, le manque d'intérêt perçu des cadres par rapport aux suggestions des ouvriers pour améliorer la sécurité réduit considérablement la motivation des ouvriers à s'impliquer dans les pratiques de REX :

« Tout ça là, c'est facile de dire qu'on fait tant de visites, qu'on a rempli tant de formulaires, mais dans la réalité **il ne se passe rien** quand le chef descend voir les gars » (Un agent de maîtrise - ARKEMA).

« Nous, vous savez, on signalait des problèmes avant, mais quand vous le faites une fois, deux fois et qu'**il ne se passe rien**, ben à force on ne signale plus » (Ouvrier - EDF).

« Moi, les réunions de service avec l'ingénieur je n'y vais plus. On s'ennuie. **Il ne se passe rien**. On parle de chiffres et c'est tout » (propos recueillis auprès d'un technicien de maintenance - ARKEMA).

Les ouvriers arrêtent de signaler les écarts, les problèmes de sécurité rencontrés lorsqu'ils ont l'impression que ça ne sert à rien (« **Il ne se passe rien** »). En d'autres termes, ils ont le sentiment que le REX ne sert à RIEN. Dans ces conditions, les gens ne sont pas motivés à s'impliquer dans les pratiques de REX. Même lorsqu'ils ont la possibilité d'échanger avec les cadres comme chez ARKEMA, ils n'y vont plus (« *Moi, les réunions de service avec l'ingénieur je n'y vais plus* »). Ils s'ennuient lors des comités REX parce qu'*on parle de chiffres* et que de toutes les façons, il ne se passera rien à l'issue des comités. En fait, ces extraits de discours rappellent les problèmes liés au manque d'actions correctrices menées à l'issue des analyses d'accidents. En effet, dans les faits, il se passe des choses, des mesures de prévention sont mises en œuvre, les cadres essaient d'initier des échanges et d'impliquer les travailleurs dans les pratiques de REX (« *moi je fais en sorte d'intéresser les agents (...)* *Mais je n'ai pas toujours le temps* »). Mais, il semble que leur approche ne rencontre pas les attentes des travailleurs. Le fait que les mesures correctrices ne soient pas perçues comme étant pertinentes renvoie au fait que, selon les agents, leur application n'aidera pas à améliorer la sécurité : qu'on les applique ou pas, ça ne changera rien puisque ce ne sont pas les bonnes mesures à prendre.

Par ailleurs, le manque d'intérêt des cadres pour les suggestions des ouvriers ne favorise pas la motivation des agents pour le REX :

« Nous, notre chef de service, il vient normalement pour nous parler et pour qu'on lui dise des choses. Mais les gens n'osent même plus parler parce que quand il y a des choses qui ne vont pas, tu le dis, on te dit : ça ne te regarde pas » (...) « tu signales un truc qui ne va pas, on te dit ça ne te regarde pas, il y a des gens compétents qui s'en occupent » (Un agent de maîtrise - ARKEMA).

En effet, les ouvriers ont l'impression que les cadres ne les encouragent pas à s'impliquer dans le REX, à déclarer les événements (« *on te dit : ça ne te regarde pas* »). En plus, on peut relever dans ce discours que les ouvriers ne se sentent pas considérés (« *il y a des gens **compétents** qui s'en occupent* »). Derrière l'expression « il y a des gens compétents », on peut entendre que les ouvriers ont le sentiment que les cadres ne les voient pas comme des personnes compétentes, capables de faire de bonnes suggestions. Nous pensons que le manque de considération perçu de la part des cadres peut cristalliser le désengagement des ouvriers vis-à-vis des pratiques de REX. Comme nous l'avons mentionné, les approches en matière de REX sont assez directives, les ouvriers ne sont pas invités à

participer aux décisions. Or, s'ils ont en plus le sentiment que les cadres prennent des décisions sans même prêter attention à leur condition de travail, on peut s'attendre à ce qu'ils résistent franchement aux pratiques de REX.

4. Discussion et conclusion de l'étude 1

Dans l'industrie nucléaire et l'industrie chimique, les modèles de la sécurité sont influencés par les obligations de fiabilité qui sont propres aux organisations à hauts risques technologiques. Ces obligations se manifestent notamment à travers la redondance des canaux de décision et de contrôle entre acteurs. En effet, ces industries sont soumises à l'application stricte des procédures et des règles de conduite des systèmes de production. En même temps, elles doivent assurer le contrôle et l'information des instances dirigeantes et des autorités de sûreté. De manière générale, il apparaît que les prescriptions du REX sont établies pour garantir :

- la détection des signaux précurseurs des accidents ;
- la correction des situations de travail à risque ;
- la fiabilité des indicateurs sur l'état de la sécurité ;
- la qualité de la remontée de l'information auprès des directions d'entreprise ;
- le partage d'expérience intra-sites, inter-sites et inter-entreprises ;
- la mémorisation continue de l'expérience à travers l'enregistrement systématique

des comptes-rendus d'accidents dans les bases de données informatiques.

En outre, l'examen des prescriptions confirme qu'il existe beaucoup de dispositifs de REX, mais qu'il y a un cloisonnement des pratiques suivant la position hiérarchique des participants. Les groupes d'échanges (comités de direction, réunions pour agents de maîtrise, réunions pour opérateurs) sont divers, mais nous ne relevons pas d'espace de dialogue entre les différents niveaux hiérarchiques.

De manière complémentaire, l'état des représentations des pratiques de REX dans l'industrie nucléaire et l'industrie chimique indique que les préoccupations des acteurs sont très proches. Il apparaît notamment que les questions relatives à la gestion du REX posent des difficultés assez semblables aux acteurs des deux industries. Dans l'industrie nucléaire, la formalisation du REX relève des directives nationales conçues par le siège de l'entreprise alors que dans l'industrie chimique ce sont les applications d'un système de management par la qualité qui engendrent une forte standardisation des activités. Dans les deux industries, la normalisation des pratiques gêne les logiques d'action des acteurs du REX. En fait, si on se réfère à la définition du REX comme processus d'élaboration cognitive issu de l'expérience

pour induire des changements de représentation des risques (Pidgeon & O'Leary, 2000) ou de comportement (Ellis & Davidi, 2005), l'inadéquation entre les besoins de connaissance des cadres et ceux des opérateurs freine les possibilités d'apprentissage de ces derniers. Ces observations rejoignent les conclusions de Dechy et al. (2008). Il apparaît également qu'en termes de coûts, les deux systèmes produisent le même effet à savoir, une charge de travail trop importante pour les responsables des analyses d'accidents et des actions correctrices. Ceux-ci soulignent en effet leurs difficultés à bien traiter toutes les informations qui leur parviennent, et les contraintes administratives du REX les empêchent parfois de rendre le processus plus opérationnel. Enfin, les restructurations récentes (ouverture du capital, réductions d'effectifs, réorganisation des services, etc.) semblent jouer un rôle important, tant dans l'engagement des acteurs que dans l'explication des causes des accidents.

Par rapport à l'explication de l'accident, on peut aussi s'interroger sur la fiabilité du modèle d'analyse causale utilisé dans les deux industries. La théorie des 5 dominos appartient à la catégorie des modèles séquentiels de l'accident. Selon ces modèles, l'accident serait dû à un phénomène de convergence entre un facteur matériel et un facteur humain. La convergence des deux facteurs serait déclenchée par le geste néfaste de l'homme (Raymond, 1952, cité par Monteau & Pham, 1987). Seulement, à ce jour, la relation supposée entre les deux facteurs reste non vérifiée. Monteau et Pham (1987) expliquent l'inconsistance des modèles séquentiels par le fait qu'ils décrivent la séquence accidentelle comme un phénomène linéaire alors qu'il s'agit plutôt d'un phénomène systémique, c'est-à-dire qu'il résulte d'une interaction entre l'individu et l'environnement de travail. Dans ces conditions, et bien que la théorie des 5 dominos constitue une avancée par rapport aux modèles de la causalité unique (homme ou machine) qu'elle remplace, elle ne permet pas de saisir la dynamique sociale de l'accident. De plus, en introduisant les notions de « geste néfaste » et d'« acte dangereux », elle entretient des représentations de l'accident en terme de faute de l'opérateur : toute chose de nature à éveiller des réactions défensives chez les personnes concernées (Kouabenan, 1999 ; Reason, 2000). De même, le fait de confier l'analyse de l'accident à la hiérarchie de la victime, nous paraît contreproductif compte tenu des enjeux de l'analyse. En effet, nous expliquons dans le chapitre 2 de la thèse, que les enjeux de l'analyse d'accident (sanction, mesure disciplinaire, discrédit, etc.) sont une source importante de biais défensifs lors de l'explication de l'accident. Or, le contexte que nous décrivons présente quelques caractéristiques de l'activation de ces biais. En effet, il apparaît tout d'abord que les résultats de l'analyse d'accident permettent aux directions d'évaluer les conduites de sécurité des individus ainsi que l'état de la gestion de la sécurité. L'évaluation peut être négative et

souligner un manque de compétence ou une mauvaise gestion de la prévention des risques. Il s'avère ensuite que plus l'accident est grave, plus la position hiérarchique des personnes concernées par son traitement est élevée. Autrement dit, les niveaux de responsabilité augmentent avec l'augmentation des conséquences néfastes de l'accident. En outre, les analyses approfondies (utilisation de la méthode de l'arbre des causes) sont réservées aux accidents déclarés à la CPAM-TS. Là aussi, plus l'accident est grave, plus on cherche à identifier les facteurs organisationnels qui en sont à l'origine. Enfin, les analyses d'accidents sont confiées aux personnes qui sont potentiellement les plus impliquées dans leur survenue ; ce qui traduit une absence de neutralité des participants à l'analyse, et pose le problème de la fiabilité des analyses d'accidents. En effet, les responsables de l'étude d'accident sont acteurs, éventuellement proches de la victime, émotionnellement investis et peut-être à l'origine d'une décision qui a participé à la survenue de l'accident. Pour rappel, des études montrent que les accidents graves provoquent davantage de réactions défensives, en raison de l'angoisse qu'ils suscitent, mais aussi à cause du refus d'en endosser la responsabilité (Shaver, 1970). Tout comme la proximité de l'événement est déterminante dans l'explication causale (Shaw & MacMartin, 1977). Enfin, Kouabenan (2001) montre la variabilité des explications fournies par les cadres suivant la position hiérarchique de la victime. Ces derniers imputent systématiquement les causes des accidents aux ouvriers. Dans ce contexte, et compte tenu du modèle d'analyse d'accident utilisé, il apparaît que la structuration du REX est intrinsèquement source de biais.

Concernant l'évaluation des risques, les pratiques de REX se traduisent par des niveaux de traitement des situations à risque différents suivant l'ampleur des dommages potentiels ou avérés. Les accidents du travail sont systématiquement étudiés de manière approfondie tandis que les presque accidents et accidents bénins sont étudiés de manière sommaire ou pas du tout. A ce sujet, les propos recueillis auprès de quelques agents des deux entreprises reflètent un manque de considération pour les événements jugés peu graves (ex : « *le REX c'est un outil qui doit être utilisé intelligemment. Pour de gros pépins oui !* » Ou « *il faudrait mieux cibler le REX sur des choses importantes* »). Ces propos renvoient à une certaine lassitude par rapport à la charge de travail trop importante induite par le traitement des accidents et incidents. Mais, il semble qu'ils reflètent également le désintérêt des individus pour les événements mineurs. Malgré la volonté des entreprises d'instaurer un traitement systématique des presque accidents, dans les faits, les moyens alloués au REX sur ce type d'événement sont plus faibles que ceux alloués au REX sur les accidents. Partant de là, nous pensons que l'étude comparée de la perception de différents types de risque (ex. :

chute de plain versus incendie) devrait révéler des attitudes plus ou moins favorables vis-à-vis du REX.

Dans le chapitre suivant, nous examinons plus spécifiquement l'influence des variables personnelles et situationnelles que nous avons mentionné (position hiérarchique, gravité de l'accident, circonstance de l'accident, etc.) sur les explications causales fournies par les différents acteurs du REX. Nous nous intéresserons par la suite aux différences de perception et d'attitude vis-à-vis du REX suivant la nature des risques.

Chapitre 4

Déterminants personnels et situationnels des réactions défensives à l'œuvre dans l'analyse des accidents et source de conflits entre les acteurs du REX (étude 2)

Ce présent chapitre 4 repose sur une expérimentation conduite dans le but de montrer les explications fournies et les mesures de prévention préconisées par des personnes de profils divers, à partir d'un accident construit sur la base d'un cas réel, et comprenant des variables manipulées (position hiérarchique de la victime et gravité de l'accident). Nous comptons ainsi montrer la variabilité des explications causales fournies par les individus suivant des caractéristiques qui leur sont propres (position hiérarchique, domaine d'activité, sentiment de contrôle, etc.), et le contexte organisationnel dans lequel ils évoluent. Nous présentons d'abord la problématique ainsi que les hypothèses de l'étude. Nous décrivons ensuite la méthodologie utilisée pour tester les hypothèses, avant de présenter les résultats. Nous discutons enfin les résultats obtenus pour conclure le présent chapitre.

1. Problématique et hypothèses de l'étude

Dans le cadre du REX, divers acteurs de l'organisation interviennent pendant les différentes étapes de la démarche pour déclarer ou analyser les accidents ou encore pour mettre en œuvre des mesures correctrices. Il s'avère également que les modes de gestion du REX ne sont pas les mêmes pour les accidents graves que pour les accidents bénins. Les accidents graves impliquent des personnes d'un niveau hiérarchique supérieur à celui des personnes qui s'occupent des accidents bénins. De même, la structure de diffusion des informations liées aux accidents graves est plus étendue que celle liée aux accidents bénins. Nous entreprenons donc d'examiner l'influence de ces dimensions sur les analyses d'accidents et mesures de prévention préconisées à l'issue des analyses. Le but de l'étude est de savoir en quoi les caractéristiques des acteurs du REX (supérieurs hiérarchiques de la victime, victimes, membres du service de prévention des risques) sont susceptibles d'influencer les résultats des analyses d'accidents.

Dans cette perspective, nous nous appuyons sur le modèle des explications naïves développé par Kouabenan (1985, 1999, 2006). Un des principaux intérêts du modèle réside dans le fait qu'il repose sur de nombreuses études menées auprès de salariés et dans les organisations. Kouabenan (1999) révèle ainsi de quelle manière la peur de la sanction ou du blâme peut entraîner des explications défensives qui se manifestent chez les acteurs par le

déni de leur propre rôle causal dans la survenue des accidents. Il montre notamment que les cadres attribuent un rôle causal plus important à des facteurs internes aux ouvriers (inattention, inexpérience, non-respect des consignes de sécurité, etc.) qu'à la mauvaise gestion de l'organisation dont ils sont responsables (mauvaises conditions de travail, fatigue due aux contraintes du travail, défauts de matériel, etc.) ; à l'inverse, les ouvriers imputent davantage les accidents à des facteurs internes aux cadres qu'à des facteurs qui leur sont propres (Kouabenan, 1985). L'auteur montre en plus que l'effet de la position hiérarchique sur les explications causales est accentué par la gravité des conséquences de l'accident (Kouabenan, 1998) ; ou encore qu'il existe une interaction entre la position hiérarchique de la victime et celle de l'attributeur (ou analyste): les cadres attribuent d'autant plus la causalité de l'accident à des facteurs internes à la victime que celle-ci est un ouvrier, tandis que les ouvriers attribuent d'autant plus la causalité de l'accident à des facteurs internes à la victime que celle-ci est cadre (Kouabenan et al., 2001). En l'occurrence, des études montrent que les individus imputent davantage de responsabilité à la victime pour un accident grave que pour un accident bénin (Walster, 1966 ; Shaver, 1970 ; Shaw & MacMartin, 1977). L'angoisse suscitée par l'ampleur du sinistre serait accentuée par la similitude perçue entre la cible de l'accident et l'analyste ainsi que par la probabilité pour l'attributeur d'être un jour impliqué dans un même accident. Ainsi, apparaît-il que : 1) lorsque l'analyste se sent menacé par la situation, et qu'il s'identifie à la victime, il fournit d'autant plus d'explications externes à la victime que l'accident est grave ; 2) tandis que lorsqu'il se sent menacé par la situation, mais qu'il s'identifie peu à la victime, il fournit d'autant plus d'explications internes à la victime que l'accident est grave.

Dans le chapitre 3, nous montrons que la structuration du REX réunit autour de l'analyse d'accidents des acteurs différents en raison de leur position hiérarchique, mais aussi parce qu'ils sont diversement impliqués dans l'accident. Les supérieurs hiérarchiques des victimes sont responsables des analyses d'accidents et rédigent les comptes-rendus d'accidents. Les victimes et les témoins participent parfois aux études d'accidents pour donner leur version des faits. De même, les différents services impliqués dans la survenue de l'accident assistent à l'analyse. Dans l'industrie nucléaire, les comptes-rendus d'accidents sont validés par les membres du Groupe de Prévention des Risques. Ces derniers sont tous cadres de l'entreprise. Dans l'industrie chimique, c'est l'ingénieur ou le chef du service Hygiène Sécurité Environnement Incendie qui contrôle la qualité des comptes-rendus d'accidents. Dans les deux contextes organisationnels, divers avis contradictoires ou identiques s'expriment sur la causalité des accidents. Il apparaît également que chaque

personne concernée par le REX représente un groupe professionnel déterminé soit par la position hiérarchique soit par le domaine d'activité.

La question de la position hiérarchique des acteurs du REX nous renvoie aux études citées précédemment sur les différences d'explications causales entre cadres et ouvriers, tandis que le domaine d'activité des individus pose la question de la pertinence de l'accident pour l'analyste. En effet, il ressort de la structuration du REX qu'il est possible que victime et analyste occupent la même position hiérarchique ou des positions hiérarchiques différentes. Comme, il est possible que victime et attributeur appartiennent au même domaine d'activité ou à des domaines d'activité différents ; ce qui traduirait l'existence d'une relation plus ou moins étroite entre les protagonistes de l'analyse d'accident. Dans ce sens, on peut penser que les réactions émotionnelles suscitées par l'accident seront d'autant plus susceptibles d'influencer l'explication de l'accident que le lien entre la victime et l'analyste est fort. En outre, conformément à Shaver (1970), on peut considérer que la pertinence personnelle et situationnelle de l'accident sera d'autant plus forte pour l'attributeur que la victime occupe la même position hiérarchique et appartient au même domaine d'activité que lui. Dans ces conditions, on peut s'attendre à ce que les explications causales des cadres et des ouvriers soient d'autant plus externes à la victime que : la « pertinence situationnelle » est forte (victime et analyste appartiennent au même domaine d'activité), la « pertinence personnelle » est forte (victime et analyste occupent la même position hiérarchique), et que l'accident est grave. Autrement dit, nous formulons l'hypothèse selon laquelle : dans la condition de forte pertinence situationnelle, les cadres fourniront d'autant plus d'explications internes à la victime que celle-ci est un ouvrier et qu'il s'agit d'un accident grave, et à l'inverse, les ouvriers fourniront d'autant plus d'explications internes à la victime que celle-ci est un cadre et que l'accident est grave.

Dans une perspective complémentaire, nous nous intéressons également à l'influence des croyances de contrôle des individus sur l'attribution causale de l'accident. Weiner (1985) explique que les individus imputent davantage de responsabilité à l'acteur de la situation lorsqu'ils estiment que la cause de l'événement est contrôlable que lorsqu'elle est perçue comme étant incontrôlable. Par exemple, l'effort est perçu par l'attributeur comme une dimension de la causalité de l'événement qui relève de la volonté de l'acteur de la situation. Lorsque l'attributeur estime que l'acteur de la situation a déployé peu d'effort pour éviter l'occurrence d'un événement négatif, le jugement de responsabilité est plus sévère que lorsqu'il estime que l'acteur a fourni beaucoup d'effort. En outre, Langer (1975) indique qu'un sentiment d'un contrôle trop élevé peut conduire certains individus à surestimer leur

propre rôle causal dans la survenue d'un événement. Cette tendance est davantage observée chez les non-victimes que chez les victimes d'un événement néfaste (Perloff, 1983). Aussi apparaît-il que les personnes qui se croient peu susceptibles de subir les conséquences néfastes d'un événement négatif ont davantage tendance à en attribuer les causes à des facteurs internes à la victime qu'à des facteurs qui lui sont externes (Abramson, Seligman, & Teasdale, 1978). A ce niveau, l'attribution causale relève surtout du sentiment d'invulnérabilité des individus. Mais, les croyances positives des individus sont renforcées par un fort sentiment de contrôle (MacKenna, 1993).

Pour faire le lien avec ce qui précède, nous pensons que le sentiment de contrôle et le sentiment d'invulnérabilité de l'analyste (« responsable d'analyse », victime ou collègue de la victime) vis-à-vis des risques liés à son environnement de travail sont susceptibles d'influencer l'explication de l'accident. En effet, dans le cadre de la thèse défensive, il apparaît que la peur de subir les conséquences néfastes de l'accident constitue une source intrinsèque de biais lors de l'attribution de causalité. La similitude entre la victime et l'attributeur ainsi que l'ampleur du sinistre y contribuent. Dans ces conditions, nous pensons que la menace perçue par l'analyste sera d'autant plus grande qu'il a un faible sentiment de contrôle et un faible sentiment d'invulnérabilité vis-à-vis des situations à risque qu'il rencontre en général. Partant de là, nous pensons également que les individus expliqueront d'autant plus l'accident par des facteurs externes à la victime qu'ils s'identifient à elle (pertinence personnelle et situationnelle fortes), que l'accident est grave et qu'ils se sentent vulnérables (sentiment de contrôle et sentiment d'invulnérabilité faibles).

En outre, à l'instar de Mitchell et Wood (1980), cités par Kouabenan (1999), nous pensons que le type d'explications causales fournis par les acteurs du REX devrait influencer le type d'actions correctrices qu'ils préconisent de mettre en œuvre (actions internes ou externes à la victime de l'accident). Dans ce sens, nous pensons que plus les explications fournies sont internes à la victime de l'accident, plus les actions préconisées seront orientées vers la victime. Par ailleurs, comme nous nous attendons à ce que cadres et ouvriers soient en désaccord quant à la causalité de l'accident, nous pensons qu'ils le seront également à propos des actions correctrices à mettre en œuvre pour éviter la répétition de l'accident. Dans cette perspective, nous nous attendons à ce que les ouvriers accordent davantage d'importance aux actions correctrices destinées à l'encadrement ou à l'organisation qu'aux actions destinées aux ouvriers ; et que les cadres estiment les actions destinées aux ouvriers comme étant plus prioritaires que celles qui leur sont destinées ou qui concernent l'organisation.

2. Méthodologie de l'étude

Les travaux présentés dans cette étude sont réalisés sur trois sites industriels appartenant à deux secteurs d'activité différents. Il s'agit d'un site de production d'électricité d'origine nucléaire, et de deux usines chimiques appartenant à la même entreprise.

2.1. Echantillon

L'étude est réalisée auprès de 472 agents, soit 178 issus du secteur nucléaire et 294 du secteur chimique. L'échantillon est composé suivant le niveau hiérarchique et le domaine d'activité des participants afin de respecter la répartition de l'effectif réel des sites. L'âge moyen des participants est de 41.15 ans (E.T.= 10.30). Les femmes représentent 2.93% de l'effectif interrogé et les hommes 97.07%. Les participants de l'étude appartiennent à différents domaines d'activité : 52.42% d'entre eux travaillent dans le domaine de la maintenance et 49.58% dans la production. Les participants sont également issus de différents niveaux hiérarchiques : 51.05% d'entre eux sont cadres (agents de maîtrise, chefs de chantier, ingénieurs) et 48.95% sont techniciens ou ouvriers.

2.2. Matériel et procédure

2.2.1. Matériel

Le matériel de l'expérimentation est constitué : 1) de quatre récits d'accidents, 2) d'une échelle d'explications causales, 3) d'une mesure du sentiment du contrôle, 4) d'une mesure du sentiment d'invulnérabilité, 5) d'une mesure de la priorité accordée aux actions correctrices à mettre en œuvre pour éviter la répétition de l'accident, enfin 6) nous relevons les caractéristiques personnelles des participants à travers une série de questions.

1) Les récits d'accidents sont conçus de sorte à manipuler les variables position hiérarchique de la victime et gravité de l'accident (voir encadré 2).

La pertinence personnelle entre la victime et l'analyste est manipulée à travers les variables *position hiérarchique de la victime* et *position hiérarchique de l'analyste*, c'est-à-dire que :

- lorsque la victime de l'accident occupe la même position hiérarchique que l'attributeur, nous considérons que la pertinence personnelle est élevée ;
- lorsque la victime de l'accident occupe une position hiérarchique différente de celle de l'analyste nous considérons que la pertinence personnelle est faible.

La pertinence situationnelle repose sur la variable domaine d'activité. A ce niveau, nous considérons que le croisement entre le type d'activité réalisé par la victime au moment de l'accident, à savoir une opération de maintenance, et le domaine d'activité de l'analyste permet de créer :

- une condition de forte pertinence situationnelle lorsque l'analyste appartient au même domaine d'activité que la victime ;
- une condition de faible pertinence situationnelle lorsque l'analyste appartient à un domaine d'activité différent de celui de la victime. Dans le cas présent, la pertinence situationnelle est faible quand l'analyste est issu du domaine de la production.

Pour finir, nous manipulons la gravité de l'accident. Ainsi, dans les deux premiers récits d'accidents, la victime est un chef de chantier : dans un cas, elle subit un accident bénin, et dans le second, un accident grave. Dans le troisième et le quatrième récit, la victime de l'accident est un ouvrier de maintenance : dans un cas, elle subit un accident bénin, et dans le second, un accident grave.

Récit d'accident pour les conditions expérimentales 1 et 2 : la victime est un chef de chantier, elle subit un accident bénin ou un accident grave

Le jour de son accident, M. Duval, chef de chantier, supervisait le rangement du chantier de son équipe. Deux de ses ouvriers qui travaillent en binôme s'occupent de transférer le matériel du chantier vers le magasin. Ils ont une demi-journée de retard. En effet, ils auraient dû finir de nettoyer le chantier la veille parce que les activités de production devaient reprendre. Seulement, la veille de l'accident, ils ont stocké le matériel dans des caisses, mais n'avaient pas de transpalette à disposition pour effectuer le transfert.

Le lendemain matin, ils récupèrent un transpalette au magasin, mais celui-ci n'a pas de sangles. De retour sur le chantier, alors qu'ils chargent les caisses sur le transpalette, M. Duval se présente à eux pour vérifier l'avancement du rangement du chantier.

Après cet échange, les deux ouvriers reprennent le travail. Le premier tire le transpalette pendant que le deuxième surveille les caisses. C'est à ce moment là qu'une des roues du transpalette se bloque après être sortie de son axe. Une caisse bascule et tombe sur la cheville de M. Duval qui se trouve à proximité du transpalette. Il est immédiatement conduit au centre hospitalier le plus proche. Après consultation et examen radiologique :

Accident bénin - il s'avère qu'il n'a que de légères contusions à la cheville. Il reprend le travail le lendemain de son accident.

Accident grave - il s'avère que sa cheville est fracturée. Il n'a pu reprendre le travail que 4 mois après son accident.

Récit d'accident pour les conditions expérimentales 3 et 4 : la victime est un ouvrier de maintenance, elle subit un accident bénin ou un accident grave

Le jour de son accident, M. Martin, ouvrier de maintenance, travaillait en binôme avec un collègue, M. Durand. Les deux ouvriers s'occupent de transférer le matériel du chantier vers le magasin. Ils ont une demi-journée de retard. En effet, ils auraient dû finir de nettoyer le chantier la veille parce que les activités de production devaient reprendre. Seulement, la veille de l'accident, ils ont stocké le matériel dans des caisses, mais n'avaient pas de transpalette à disposition pour effectuer le transfert.

Le lendemain matin, ils récupèrent un transpalette au magasin, mais celui-ci n'a pas de sangles. De retour sur le chantier, alors qu'ils chargent les caisses sur le transpalette, leur chef de chantier se présente à eux pour vérifier l'avancement du rangement du chantier.

Après cet échange, les deux ouvriers reprennent le travail. M. Durand tire le transpalette pendant que M. Martin surveille les caisses. C'est à ce moment là qu'une des roues du transpalette se bloque après être sortie de son axe. Une caisse bascule et tombe sur la cheville de M. Martin. Il est immédiatement conduit au centre hospitalier le plus proche. Après consultation et examen radiologique :

Accident bénin - il s'avère qu'il n'a que de légères contusions à la cheville. Il reprend le travail le lendemain de son accident.

Accident grave - il s'avère que sa cheville est fracturée. Il n'a pu reprendre le travail que 4 mois après son accident.

Variables contrôle des récits d'accidents

Type d'accident	Accident du travail déclaré
Appartenance de l'accidenté	Nom de l'entreprise des participants
Objet du travail entrepris	Rangement d'un chantier d'isolation thermique de tuyauteries
Eléments matériels de l'accident	Chute d'objet lors d'une opération de manutention
Contexte de l'activité	Retard dans le rangement du chantier
	Production arrêtée et en attente de la fin du chantier
	Indisponibilité du matériel de travail
	Nombre de personnes présentes au moment de l'accident
Caractère incontrôlable de la séquence accidentelle	Une des roues du transpalette se bloque après être sortie de son axe. Une caisse bascule et tombe sur la cheville de M. Martin

Variables manipulées dans les récits d'accidents

Gravité de l'accident	Accident bénin (légères contusions à la cheville gauche)
	Accident grave (cheville fracturée)
Position hiérarchique de l'accidenté	Cadre (chef de Chantier : M. Duval)
	Ouvrier de maintenance (M. Martin)

Encadré 2 : Descriptif du matériel de l'étude

Chaque participant ne prend connaissance que d'un seul récit d'accident sur les quatre. Les participants sont répartis dans les différentes conditions expérimentales de sorte à obtenir des groupes équivalents dans chacune d'entre elles (voir tableau 4). Il apparaît néanmoins que la catégorie exécution du domaine maintenance est sous-représentée par rapport à celle de la production. La différence de taille entre les deux groupes relève du fait que les entreprises étudiées confient l'exécution des activités de maintenance à des sociétés sous-traitantes. Par conséquent, les entreprises emploient directement moins d'ouvriers de maintenance que de production.

			DOMAINE D'ACTIVITE ATTRIBUTEUR					
			<i>Production</i>		<i>Maintenance</i>			
			Position hiérarchique analyste		Position hiérarchique analyste			
			<i>Exécution</i>	<i>Encadrement</i>	<i>Exécution</i>	<i>Encadrement</i>	TOTAL	
Gravité accident	<i>Grave</i>	Position hiérarchique victime	<i>Chef de chantier</i>	41	21	21	28	111
			<i>Ouvrier</i>	47	16	22	34	119
	<i>Bénin</i>	Position hiérarchique victime	<i>Chef de chantier</i>	37	29	14	45	125
			<i>Ouvrier</i>	28	18	21	50	117
	TOTAL			153	84	78	157	472

Tableau 4 : Répartition de l'échantillon de l'étude à l'intérieur des quatre conditions expérimentales de l'étude

2) La mesure des explications causales de l'accident compte 17 causes qui sont soit internes, soit externes à la victime de l'accident. Quand la victime de l'accident évoqué dans le récit est un ouvrier, l'échelle d'explications causales comporte 8 causes internes à l'ouvrier et 9 causes qui lui sont externes. Quand la victime de l'accident est un chef de chantier, l'échelle compte 7 causes internes au chef de chantier et 10 causes externes. Les causes internes à l'ouvrier constituent des causes externes au chef de chantier et vice versa. Les participants estiment le degré d'importance qu'ils accordent à chaque cause sur une échelle de type Likert allant de 1 (*cette cause n'est pas du tout importante dans la survenue de l'accident*) à 5 (*cette cause est très importante dans la survenue de l'accident*). L'échelle d'explications causales compte ainsi :

- 4 causes internes au chef de chantier (ex. : *mauvaise planification du rangement du chantier ; évaluation inadéquate des besoins pour le transfert du matériel ; etc.*) ;

- 5 causes internes à l'ouvrier (ex. : *surveillance inadéquate des caisses ; non respect des consignes de sécurité ; etc.*) ;
- 3 causes communes et internes aux deux protagonistes (ex. : *inexpérience ; mauvaise évaluation des risques ; inattention ; etc.*). Ces trois causes renvoient à des facteurs qui sont aussi bien internes au chef de chantier qu'à l'ouvrier ;
- 5 causes externes aux deux protagonistes (ex. : *pression du temps à cause du retard pris dans le rangement du chantier ; pression de la production ; mauvais état du matériel ; etc.*).

3) Nous mesurons l'étendue du sentiment de contrôle des agents à travers 8 affirmations (ex. : *face au risque, je reste capable de prendre les bonnes décisions ; quand j'échoue dans mon travail, je ne peux m'en prendre qu'à moi-même*). Nous demandons aux participants d'exprimer leur degré d'accord ou de désaccord par rapport à chaque affirmation sur une échelle de type Likert allant de 1 = « pas du tout d'accord » à 5 « tout à fait d'accord ».

4) La mesure du sentiment d'invulnérabilité des agents s'appuie sur trois affirmations (ex. : *Je ne crois pas qu'il puisse m'arriver un accident dans le cadre de mon travail ; Face au danger, ma bonne étoile ne me quitte jamais*). Les participants indiquent leur degré d'accord ou de désaccord par rapport à chaque affirmation sur une échelle de type Likert allant de 1 = « pas du tout d'accord » à 5 « tout à fait d'accord ».

5) Nous cherchons à déterminer le type de mesures correctrices préconisées par les agents pour éviter la répétition de l'accident grâce à 10 actions réparties suivant la position hiérarchique du bénéficiaire (ouvrier versus chef de chantier) :

- 6 actions sont destinées aux ouvriers de maintenance (ex. : *sensibiliser les ouvriers au respect des règles de sécurité ; former les ouvriers à utiliser des transpalettes, etc.*) ;
- et 4 actions sont destinées aux chefs de chantier (ex. : *sensibiliser les chefs de chantier aux risques liés à la manutention ; apprendre aux chefs de chantier à savoir réévaluer les activités de rangement de chantier, etc.*).

Les participants estiment le niveau de priorité qu'ils accordent à chaque action sur une échelle en 5 points de type Likert allant de 1 (*cette action n'est pas du tout prioritaire à mettre en place*) à 5 (*cette action est très prioritaire à mettre en place*).

6) Nous posons une série de questions aux participants afin de déterminer leurs caractéristiques personnelles. Les informations recueillies concernent : l'âge, le sexe,

l'entreprise d'appartenance, la position hiérarchique (cadre supérieur, agent de maîtrise, technicien/employé, ouvrier/opérateur), le domaine d'activité (fabrication ou exploitation, maintenance ou services techniques, analyse qualité ou développement procédés, administration, prévention des risques).

2.2.2. Procédure

L'expérimentation est conduite par questionnaire sur le lieu de travail des personnes volontaires pour y participer. Le temps moyen de passation du questionnaire est de vingt minutes. Le questionnaire est administré au cours d'entretiens individuels ou de groupe. Nous présentons d'abord les objectifs de l'étude à chaque participant en nous appuyant sur un texte court préparé dans ce but (voir ANNEXE 2). Une fois que les participants ont donné leur accord pour participer à l'étude, nous leur demandons d'abord de lire un récit d'accident. Nous demandons ensuite aux participants de dire ce qui, selon eux, a causé l'accident. Pour cela, nous leur présentons une série de causes pouvant expliquer l'accident. Les participants indiquent une valeur comprise entre 1 et 5 qui correspondant le mieux au degré d'importance qu'ils accordent à chaque cause. Nous présentons ensuite aux participants une série d'actions correctrices pouvant être mises en place pour éviter que l'accident qu'ils viennent de lire ne se répète. Les participants indiquent une valeur comprise entre 1 et 5 correspondant le mieux au niveau de priorité qu'ils accordent à chaque action. Pour mesurer l'étendue du sentiment de contrôle et du sentiment d'invulnérabilité des agents, nous leur exposons enfin « *un certain nombre de déclarations pouvant refléter leur sentiment de maîtrise des risques de leur activité professionnelle* ». Pour chaque déclaration, les participants estiment une valeur comprise entre 1 et 5 correspondant le mieux à l'estimation de leur sentiment de maîtrise.

3. Résultats de l'étude

L'ensemble des données de l'étude est analysé à l'aide du logiciel « SPSS version 14.0 ». La présente partie comporte trois séries d'analyse des données.

Nous vérifions tout d'abord la validité des échelles utilisées dans le questionnaire pour mesurer les explications causales, le sentiment de contrôle, le sentiment d'invulnérabilité et la priorité estimée des actions correctrices. Nous calculons ensuite un score d'explication internes à la victime de l'accident à partir de l'échelle d'explication causale ainsi qu'un score de priorité estimée des actions correctrices, à partir de l'échelle de priorité des actions correctrices. Le mode de calcul du score des explications internes et du score de priorité des actions correctrices est décrit plus loin.

Nous réalisons enfin des analyses de variance dans le but de :

- 1) déterminer le score d'explications internes à la victime obtenu suivant la position hiérarchique de la victime et de l'analyste, la gravité de l'accident, le domaine d'activité de l'analyste.
- 2) de vérifier les variations du score d'explications internes à la victime suivant l'étendue du sentiment de contrôle et du sentiment d'invulnérabilité de l'analyste, la gravité de l'accident et la similitude entre la victime et l'analyste.
- 3) révéler les désaccords éventuels entre cadres et ouvriers (les analystes) quant à la priorité accordée aux différentes actions correctrices à mettre en œuvre suivant la position hiérarchique du bénéficiaire des actions.

3.1. Analyses préliminaires des données

Nous réalisons dans un premier temps une analyse en composantes principales (ACP) pour chaque échelle utilisée dans le questionnaire dans le but de déterminer l'homogénéité des items invoqués. Nous mesurons dans un deuxième temps la fiabilité des facteurs identifiés à l'aide de l'analyse en composantes principales par un Alpha de Cronbach (ex. : explications internes à la victime ; explications externes à la victime).

3.1.1. Test de la validité de l'échelle de mesure des explications causales

L'analyse en composantes principales (ACP) indique cinq facteurs qui expliquent au total 58.77% de la variance de l'échelle (voir tableau 5) :

- le premier facteur explique 25.56% de la variance de l'échelle : il compte cinq explications liées à des facteurs internes aux ouvriers de maintenance, à savoir *l'inattention, l'inexpérience, la mauvaise surveillance des caisses, le manque de coordination entre les ouvriers et la mauvaise manœuvre du transpalette.*
- le second facteur explique 10.65% de la variance de l'échelle : il comprend deux explications externes liées aux pressions subies (temps et production) par la victime (ouvrier ou chef de chantier) lors de l'exécution de son activité. Ce facteur renvoie à des questions liées à l'organisation du travail.
- le troisième facteur explique 9.4% de la variance de l'échelle : il regroupe une explication externe à l'ouvrier (item 8 : *absence de réglementation relative à l'interdiction d'utiliser un transpalette sans sangles*), et deux explications internes à l'ouvrier. L'association des trois explications causales relève certainement du fait que les participants ont reconstitué une chaîne de causalité parmi les items. De nombreux participants ont souligné le fait que l'item 8 précédait l'item 16 (*utilisation du*

transpalette sans sangles par les ouvriers) et l'item 9 (*non respect des consignes de sécurité*) dans l'enchaînement des causes de l'accident.

- le quatrième facteur explique 6.8% de la variance de l'échelle : il compte trois explications internes au chef de chantier. A ce niveau, l'ensemble des explications renvoie à la contrôlabilité de la situation. En effet, les problèmes liés à la supervision, à la planification ainsi qu'à l'évaluation des risques se rapportent à des facteurs externes au chef de chantier, mais qui auraient dû rester sous son contrôle. Par ailleurs, parmi les trois causes internes communes aux deux victimes, il apparaît que l'inattention (item 12) et l'inexpérience (item 17) sont perçues par les participants comme étant internes à l'ouvrier (voir facteur 1). Tandis que la mauvaise évaluation des risques (item 6) est attribuée au chef de chantier.

- enfin, le cinquième facteur explique 6.36% de la variance de l'échelle : il compte une cause externe à l'ouvrier et au chef de chantier (item 1 : *mauvais état du matériel*).

Partant des facteurs identifiés à l'aide de l'ACP, nous élaborons deux sous-échelles d'explications causales. Nous créons tout d'abord une sous-échelle d'explications internes à l'ouvrier en regroupant les items du facteur 1 et 3, après avoir exclu l'item 8. L'analyse de fiabilité indique une fiabilité interne satisfaisante (Alpha de Cronbach=.77). Nous choisissons ensuite de regrouper sous une même échelle les causes qui relèvent des compétences du personnel d'encadrement (pression de la production, planification, matériel, évaluation des risques, etc.). Nous créons ainsi une sous-échelle d'explications internes au chef de chantier en associant les items des facteurs 2, 4 et 5. L'analyse de fiabilité indique une consistance interne assez faible (Alpha de Cronbach=.64). Nous l'améliorons cependant en excluant l'item 1 (Alpha de Cronbach=.67).

Items de l'échelle d'explications causales	Composante				
	1	2	3	4	5
<i>Item 13</i> : Mauvaise manœuvre de l'ouvrier qui tire le transpalette	.757	.111	.040	.001	-.070
<i>Item 11</i> : Défaut de coordination entre les ouvriers pendant le transfert du matériel	.756	.058	.107	.225	.008
<i>Item 7</i> : Surveillance inadéquate des caisses par les ouvriers	.702	-.069	.152	.135	.193
<i>Item 12</i> : Inattention de la victime de l'accident	.668	.052	.135	.054	.045
<i>Item 17</i> : Inexpérience de la victime de l'accident	.568	.111	.153	.203	-.271
<i>Item 5</i> : Pression de la production	.059	.817	.084	.105	.019
<i>Item 3</i> : Pression du temps à cause du retard pris dans le rangement du chantier	-.005	.790	.131	.136	.081
<i>Item 4</i> : Interruption du transfert du matériel par le chef de chantier	.453	.476	-.170	.212	.101
<i>Item 15</i> : Manque de chance	.321	.406	-.095	-.386	-.324
<i>Item 16</i> : Utilisation du transpalette sans des sangles par les ouvriers	.058	-.023	.827	-.002	-.070
<i>Item 8</i> : Absence de règlementation relative à l'interdiction d'utiliser un transpalette sans sangles	.090	.291	.687	.082	.111
<i>Item 9</i> : Non respect des consignes de sécurité par les ouvriers	.353	-.023	.669	.233	.027
<i>Item 2</i> : Mauvaise supervision du rangement du chantier par le chef de chantier	.240	.180	.023	.718	.099
<i>Item 10</i> : Mauvaise planification du rangement du chantier par le chef de chantier	.205	.355	-.007	.638	-.219
<i>Item 6</i> : Mauvaise évaluation des risques par la victime de l'accident	.248	-.132	.363	.579	.091
<i>Item 14</i> : Evaluation inadéquate des besoins pour le transfert du matériel par le chef de chantier (indisponibilité du transpalette la veille)	-.003	.311	.173	.441	-.350
<i>Item 1</i> : Mauvais état du matériel	.057	.149	.066	.004	.815
Pourcentage de variance expliquée (total = 58.77%)	25.56%	10.65%	9.4%	6.8%	6.36%

Tableau 5 : Analyse en composantes principales (avec rotation Varimax) sur l'ensemble des items de l'échelle de mesure des explications causales

3.1.2. Test de la fiabilité de l'échelle de mesure du sentiment de contrôle et du sentiment d'invulnérabilité

Trois facteurs sont extraits de l'échelle à la suite de l'ACP (voir tableau 6). Le premier compte trois items qui se rapportent tous au sentiment d'invulnérabilité des agents (27.29% de variance expliquée). Le second regroupe deux items qui renvoient au sentiment de contrôle (20.01% de variance expliquée). Le troisième ne comprend qu'un seul item, conçu au départ pour refléter le sentiment de contrôle des agents (12.69% de variance expliquée).

Afin de créer deux échelles, une pour le sentiment de contrôle et une seconde pour le sentiment d'invulnérabilité, nous analysons la fiabilité des ensembles d'items regroupés sous les facteurs 1 et 2. L'échelle de mesure du sentiment d'invulnérabilité possède une fiabilité interne très faible (Alpha de Cronbach= .50). Pour cette raison, nous l'excluons de la suite des analyses ; ce qui implique que nous ne testerons pas l'effet du sentiment d'invulnérabilité sur les explications causales fournies par les individus. En revanche, l'association des items du facteur 2 présentent une fiabilité interne satisfaisante (Alpha de Cronbach= .74). Nous les conservons pour constituer l'échelle de mesure du sentiment de contrôle.

Items de l'échelle de mesure du sentiment de contrôle	Composante		
	1	2	3
<i>Item 3</i> : Je n'ai jamais eu de problème jusqu'à présent, je ne vois pas pourquoi j'en aurai dans le futur	.759	.097	.024
<i>Item 8</i> : Je ne crois pas qu'il puisse m'arriver un accident dans le cadre de mon travail	.707	-.187	-.055
<i>Item 5</i> : Face au danger, ma bonne étoile ne me quitte jamais	.593	-.031	.433
<i>Item 4</i> : Je crois qu'il suffit d'être attentif à ses comportements pour éviter les risques	.468	.314	.102
<i>Item 1</i> : Face au risque, je reste capable de prendre les bonnes décisions	-.053	.853	.005
<i>Item 2</i> : J'ai de bonnes capacités personnelles pour maîtriser les risques à mon poste de travail	.006	.848	.084
<i>Item 6</i> : J'ai suffisamment d'expérience pour contrôler les risques à mon poste de travail	.460	.493	-.075
<i>Item 7</i> : Quand j'échoue dans mon travail, je ne peux m'en prendre qu'à moi-même	.016	.059	.942
Pourcentage de variance expliquée (total 59.99%)	27.29%	20.01%	12.69%

Tableau 6 : Analyse en composantes principales (avec rotation Varimax) sur l'ensemble des items de l'échelle de mesure du sentiment de contrôle et d'invulnérabilité

3.1.3. Test de la fiabilité de l'échelle de priorité accordée aux actions correctives

L'ACP indique trois facteurs qui expliquent 57% de la variance totale de l'échelle (voir tableau 7). Le premier facteur compte six items qui se rapportent tous à des actions correctrices destinées aux ouvriers. Il explique 36.16% de la variance de l'échelle. Le second facteur regroupe trois actions destinées aux chefs de chantier : il explique 10.87% de la variance de l'échelle. Enfin, le troisième facteur ne compte qu'une seule action se rapportant aux cadres : il explique 10.01% de la variance de l'échelle.

Items de l'échelle de priorité accordée aux actions correctrices	Composante de la variance		
	1	2	3
<i>Item 9</i> : Sensibiliser les ouvriers au respect des règles de sécurité lors des opérations de manutention	.765	.015	.380
<i>Item 8</i> : Rappeler aux chefs de chantier les consignes de sécurité à faire respecter lors des opérations de manutention	.668	.171	.422
<i>Item 10</i> : Rappeler l'interdiction de circuler à proximité d'un transpalette en cours de manœuvre	.659	.073	.147
<i>Item 1</i> : Sensibiliser les ouvriers à vérifier l'état des transpalettes avant leur utilisation	.577	.184	-.164
<i>Item 5</i> : Etablir une réglementation relative à l'interdiction d'utiliser un transpalette sans sangles	.569	.246	-.067
<i>Item 3</i> : Former les ouvriers à l'utilisation des transpalettes	.558	.391	-.277
<i>Item 2</i> : Former les chefs de chantier à la définition des besoins en matériel pour les opérations de rangement de chantier	.220	.809	.050
<i>Item 6</i> : Apprendre aux chefs de chantier à savoir réévaluer la planification des activités de rangement de chantier	.058	.776	.194
<i>Item 4</i> : Sensibiliser les chefs de chantier aux risques liés à la manutention	.467	.511	.151
<i>Item 7</i> : Mettre à disposition des ouvriers le matériel approprié pour les opérations de manutention	.046	.201	.806
Pourcentage de variance expliquée (total 57%)	36.16%	10.87%	10.01%

Tableau 7 : Analyse en composantes principales (avec rotation Varimax) sur l'ensemble des items de l'échelle de priorisation des actions correctrices

Dans le but de comparer par la suite l'importance estimée des actions correctrices suivant la position hiérarchique du bénéficiaire, nous créons deux sous-échelles de priorité. Nous regroupons les items du facteur 1 pour constituer l'échelle de priorité des actions destinées aux ouvriers de maintenance. L'analyse de fiabilité indique une consistance interne satisfaisante (Alpha de Cronbach= .74). Nous associons les items des facteurs 2 et 3 pour composer l'échelle de priorité des actions correctrices destinées aux cadres. Le test de fiabilité révèle une consistance interne assez faible (Alpha de Cronbach= .63). Nous améliorons légèrement la fiabilité de l'échelle en retirant l'item 7, à savoir *la mise à disposition du matériel approprié aux ouvriers* (Alpha de Cronbach= .66). Cette action est peu liée aux autres actions correctrices destinées aux chefs de chantier. Nous pensons que cette faible association est due au fait que dans l'industrie chimique et l'industrie nucléaire, les chefs de chantier ne maîtrisent pas directement les mises à disposition de matériel. En effet, sur chaque site industriel étudié, le matériel utilisé pour les chantiers de maintenance est géré par le magasin du site. Les chefs de chantier commandent du matériel auprès du magasinier du site,

et les ouvriers le récupèrent au magasin. En d'autres termes, les mises à disposition de matériel dépendent davantage des magasiniers que des chefs de chantier. Aussi, pensons-nous que l'item 7 renvoie à une cause externe aux protagonistes de notre récit d'accident (ouvriers de maintenance et chef de chantier).

3.1.4. Calcul du score d'internalité attribué à la victime de l'accident (ou score d'explications internes à la victime)

Afin de vérifier la variabilité des explications causales suivant la position hiérarchique, le domaine d'activité et la gravité de l'accident, nous calculons un score d'internalité dans le but de déterminer l'importance accordée aux causes internes à la victime de l'accident par rapport à l'importance accordée aux causes externes. Le score d'internalité s'obtient en soustrayant le score d'explications internes fournies par chaque analyste au chef de chantier du score d'explications internes fournies par chaque analyste à l'ouvrier. Nous obtenons ainsi un score d'internalité qui varie de -4 à +4 ($M = .47$, $E.T. = .80$).

3.1.5. Calcul de la priorité moyenne des actions correctrices

Nous employons la même démarche pour calculer un score de priorité des actions correctrices que celle utilisée pour calculer le score d'internalité des attributions causales. Le score de priorité s'obtient en soustrayant le score de priorité estimé des actions correctrices destinées aux chefs de chantier du score de priorité estimé des actions correctrices destinées aux ouvriers. Le score obtenu varie de -4 à +4 ($M = -.21$, $E.T. = .76$) : plus il est élevé, plus les individus estiment que les actions correctrices devraient être orientées vers la victime ou son groupe professionnel.

3.2. Variabilité du score d'internalité suivant la pertinence situationnelle, la pertinence personnelle et la gravité de l'accident

Nous testons ici l'hypothèse selon laquelle le score d'internalité attribué à la victime de l'accident sera d'autant plus faible que la victime et l'attributeur appartiennent au même domaine d'activité, qu'ils occupent la même position hiérarchique et que l'accident est grave. Pour rappel, pour faciliter la lecture des résultats, nous avons créé une variable « pertinence personnelle » et une variable « pertinence situationnelle ». Le croisement entre la position hiérarchique de la victime et celle de l'analyste a permis de créer une variable « pertinence personnelle ». De même, le croisement entre le domaine d'activité de la victime et celui de l'analyste a permis de créer une variable « pertinence situationnelle ». Ainsi, le test de l'hypothèse renvoie-t-il à un plan 2 x 2 x 2 (Pertinence personnelle (*forte versus faible*) x

Pertinence situationnelle (*forte versus faible*) x Gravité accident (*bénin versus grave*). Nous réalisons une analyse de variance afin de vérifier l'effet des trois variables indépendantes sur la moyenne du score d'internalité attribué à la victime de l'accident (voir tableaux 8 et 9).

		Pertinence situationnelle				TOTAL
		Forte (N=235)		Faible (N=337)		
Pertinence personnelle		Accident bénin	Accident grave	Accident bénin	Accident grave	
	Forte	.48	.50	.43	.49	.49
	Faible	.38	.76	.34	.21	.44
TOTAL		.55		.37		.46

Tableau 8 : Moyennes du score d'internalité suivant la gravité de l'accident, la pertinence personnelle et la pertinence situationnelle

Source	Somme des carrés de type III	ddl	Moyenne des carrés	F	p
Modèle corrigé	10.872	7	1.553	2.505	.016
Constante	99.245	1	99.245	160.037	.000
Pertinence Situationnelle	3.574	1	3.574	5.763	.017
Pertinence Personnelle	.584	1	.584	.941	.332
Gravité de l'accident	.521	1	.521	.841	.360
Pertinence Situationnelle x Pertinence Personnelle	1.472	1	1.472	2.373	.124
Pertinence Situationnelle x Gravité de l'accident	1.222	1	1.222	1.971	.161
Pertinence Personnelle x Gravité de l'accident	.409	1	.409	.659	.417
Pertinence Situationnelle x Pertinence Personnelle x Gravité de l'accident	2.703	1	2.703	4.358	.037
Erreur	287.744	464	.620		
Total	402.129	472			
Total corrigé	298.617	471			

Tableau 9 : Comparaison de la moyenne du score d'internalité suivant la gravité de l'accident, la pertinence personnelle et la pertinence situationnelle

L'analyse indique qu'il existe un effet principal de la pertinence situationnelle sur le score d'internalité attribué à la victime de l'accident ($F(1,471) = 5.76, p < .017$). Les analystes expliquent davantage l'accident par des facteurs internes à la victime quand la pertinence situationnelle est forte que lorsque celle-ci est faible ($M = .55, E.T. = .78$ versus $M = .37, E.T. = .79$).

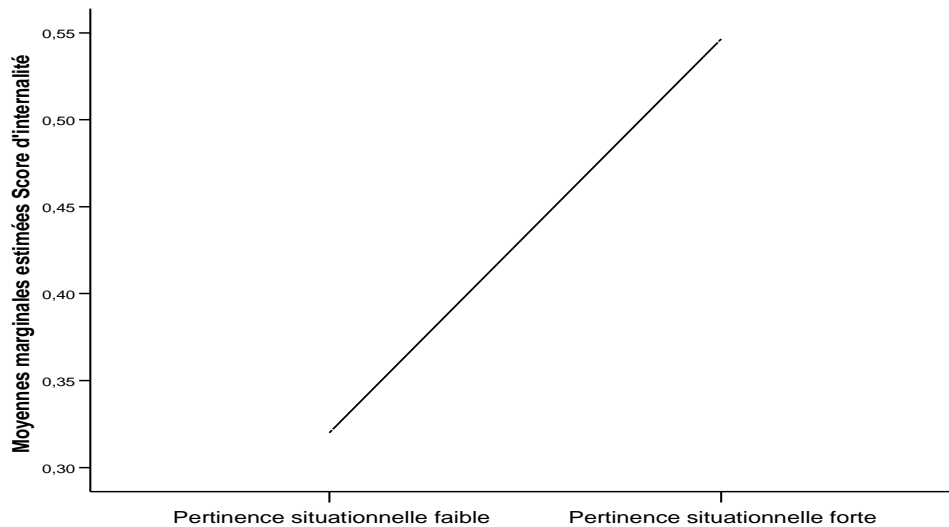


Figure 7 : Représentation de la moyenne du score d'internalité suivant l'étendue de la pertinence situationnelle

En revanche, il n'existe pas d'effet principal de la pertinence personnelle sur le score d'internalité ($F(1,471) = .94, p > .33$). Les explications causales ne sont pas plus internes à la victime de l'accident quand elle occupe la même position hiérarchique que l'analyste que lorsqu'elle occupe une position hiérarchique différente de celle de l'analyste ($M = .49, E.T. = .76$ versus $M = .44, E.T. = .85$). De même, il n'y a pas non plus d'effet principal de la gravité de l'accident sur le score d'internalité ($F(1,471) = .84, p > .36$). En d'autres termes, l'explication de l'accident n'est pas plus interne pour un accident grave que pour un accident bénin ($M = .51, E.T. = .81$ versus $M = .42, E.T. = .77$). Concernant les interactions entre les variables indépendantes, nous n'observons pas de résultats significatifs entre : la pertinence situationnelle et la pertinence personnelle ($F(1,471) = 2.37, p > .12$), la pertinence situationnelle et la gravité de l'accident ($F(1,471) = 1.97, p > .16$), la pertinence personnelle et la gravité de l'accident ($F(1,471) = .66, p > .41$). En revanche, il existe une interaction significative entre les trois variables ($F(1,471) = 4.35, p < .037$).

Pour faciliter la lecture de cette dernière interaction, nous présentons la moyenne obtenue sur le score d'internalité en fonction de la pertinence situationnelle. Autrement dit, nous réalisons une première analyse de variance pour examiner l'effet conjoint de la pertinence personnelle et de la gravité de l'accident sur le score d'internalité dans la condition de forte pertinence situationnelle (voir tableau 10). Nous en réalisons une seconde pour déterminer l'effet conjoint des deux variables sur le score d'internalité dans la condition de faible pertinence situationnelle.

3.2.1. Un effet conjoint de la pertinence personnelle et de la gravité de l'accident renforcé par une forte pertinence situationnelle ?

Dans la condition de forte pertinence situationnelle (N= 235), le score d'internalité attribué à la victime de l'accident est d'autant plus faible que la victime et l'attributeur occupent la même position hiérarchique et que l'accident est grave ($F(1,236) = 4.29, p < .039$), ($M=.50, E.T.=.70$ versus $M=.76, E.T.=.82$). Autrement dit, lorsque la victime et l'attributeur appartiennent au même domaine d'activité (voir figure 8) : les cadres fournissent davantage d'explications internes à la victime lorsque celle-ci est un ouvrier que lorsqu'elle est cadre, et que l'accident est grave. Au contraire, les ouvriers fournissent d'autant plus d'explications internes à la victime qu'elle est « cadre », et que l'accident est grave.

Source	Somme des carrés de type III	ddl	Moyenne des carrés	F	p
Modèle corrigé	4.737	3	1.579	2.84	.054
Constante	70.751	1	70.751	115.765	.000
Pertinence Personnelle	.102	1	.102	.166	.684
Gravité de l'accident	1.682	1	1.682	2.752	.098
Pertinence Personnelle x Gravité de l'accident	2.625	1	2.625	4.295	.039
Erreur	142.399	233	.611		
Total	220.940	237			
Total corrigé	147.136	236			

Tableau 10 : Comparaison de la moyenne du score d'internalité suivant la gravité de l'accident et la pertinence personnelle dans la condition de forte pertinence situationnelle

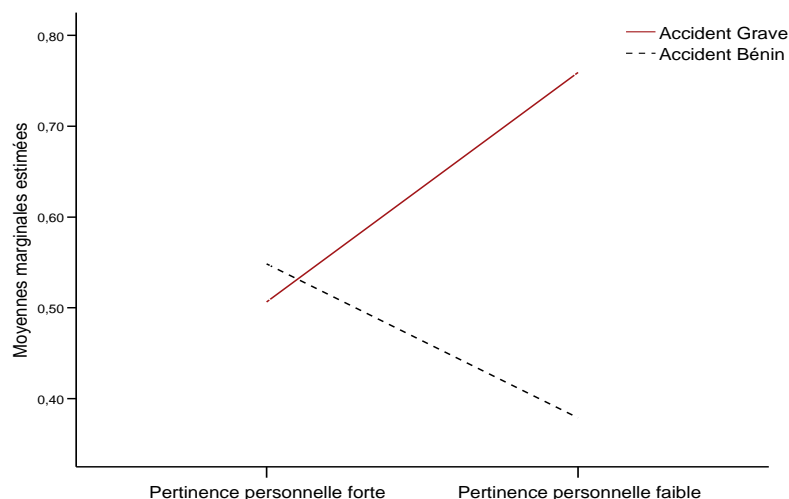


Figure 8 : Représentation de l'interaction entre la pertinence personnelle et la gravité de l'accident dans la condition de forte pertinence situationnelle

3.2.2. Un effet conjoint de la pertinence personnelle et de la gravité de l'accident atténué par une faible pertinence situationnelle ?

Dans la condition de faible pertinence situationnelle ($N = 237$), les variations du score d'internalité en fonction de la pertinence personnelle et de la gravité de l'accident ne sont pas significatives ($F(1,234)=.79, p>.37$). Autrement dit, lorsque la situation est peu menaçante, nous n'observons pas de différence significative dans les explications causales fournies par les cadres et les ouvriers (tableau 11).

<i>Source</i>	<i>Somme des carrés de type III</i>	<i>ddl</i>	<i>Moyenne des carrés</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
Modèle corrigé	2.302	3	.767	1.220	.303
Constante	32.344	1	32.344	51.405	.000
Pertinence Personnelle	1.941	1	1.941	3.084	.080
Gravité de l'accident	.073	1	.073	.116	.734
Pertinence Personnelle x Gravité de l'accident	.501	1	.501	.797	.373
Erreur	145.345	231	.629		
Total	181.189	235			
Total corrigé	147.647	234			

Tableau 11 : Comparaison de la moyenne du score d'internalité suivant la gravité de l'accident et la pertinence personnelle dans la condition de faible pertinence situationnelle

L'hypothèse testée ici est confirmée : le score des explications internes à la victime de l'accident est d'autant plus faible que la victime et l'analyste appartiennent au même domaine d'activité, qu'ils occupent la même position hiérarchique et que l'accident est grave ($F(1,236) = 4.29, p < .037$).

3.3. Effets du sentiment de contrôle, de la pertinence personnelle et situationnelle et de la gravité de l'accident sur les explications de l'accident

Nous testons ici l'hypothèse selon laquelle, l'explication de l'accident sera d'autant plus interne à la victime que la similitude entre la victime et l'analyste est grande et que l'analyste a un fort sentiment de contrôle. En outre, dans la continuité des résultats exposés dans la partie précédente, nous nous attendons à ce que les attributions défensives des individus soient renforcées par le sentiment du contrôle. En effet, nous montrons précédemment que l'explication de l'accident est d'autant plus défensive que la situation est menaçante pour l'attributeur. Dans la même perspective, nous pensons que l'angoisse suscitée par la probabilité de subir le préjudice en question sera d'autant plus forte que les analystes se sentent incapables de maîtriser les risques liés à leur environnement de travail. Partant de là, nous nous attendons à ce que le score d'explication interne attribué à la victime de l'accident

soit d'autant plus élevé que : 1) le sentiment de contrôle de l'analyste est élevé, 2) l'accident est grave, 3) la pertinence situationnelle est forte, et que 4) la pertinence personnelle est faible.

La mesure du sentiment de contrôle indique que les participants de l'étude ont en moyenne un sentiment de contrôle assez élevé vis-à-vis des risques (M=3.92 sur 5, E.T.=.71). Afin de bien distinguer les individus suivant l'étendue du sentiment de contrôle, nous transformons l'échelle de sentiment de contrôle, qui est au départ une variable continue, en une variable catégorielle à deux modalités. Nous créons tout d'abord une modalité « sentiment de contrôle faible » en regroupant les participants qui obtiennent une moyenne comprise entre 1 et 3 sur l'échelle initiale de mesure du sentiment de contrôle (N= 152). Nous créons ensuite une modalité « sentiment de contrôle élevé » en regroupant les participants qui ont une moyenne supérieure à 3 (N= 319). Ainsi, le test de l'hypothèse repose-t-il sur un plan 2 x 2 x 2 x 2, soit :

VI 1 = sentiment de contrôle (élevé *versus* faible) ;

VI 2 = pertinence personnelle (forte *versus* faible) ;

VI 3 = pertinence situationnelle (forte *versus* faible) ;

VI 4 = gravité de l'accident (grave *versus* bénin) ;

VD = Moyenne du score d'internalité attribué à la victime de l'accident.

Nous réalisons une analyse de variance pour vérifier s'il existe des différences sur le score d'internalité suivant l'étendue de la pertinence personnelle et situationnelle entre la victime et l'attributeur, la gravité de l'accident, et le sentiment de contrôle de l'analyste (voir tableau 12 et 13).

				Pertinence situationnelle			
				Forte		Faible	
				Accident bénin	Accident grave	Accident bénin	Accident grave
Pertinence personnelle	Forte	Sentiment de contrôle	Faible	.86	.41	.51	.38
			Elevé	.51	.52	.41	.53
	Faible	Sentiment de contrôle	Faible	.95	.84	.31	-1.02
			Elevé	.24	.74	.35	.38

Tableau 12 : Moyennes du score d'internalité suivant la pertinence situationnelle, la pertinence personnelle, la gravité de l'accident et le sentiment de contrôle

<i>Source</i>	<i>Somme des carrés de type III</i>	<i>ddl</i>	<i>Moyenne des carrés</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
Modèle corrigé	27.105	15	1.807	3.33	.000
Constante	46.460	1	46.460	77.982	.000
Sentiment de contrôle	.202	1	.202	.339	.561
Pertinence personnelle	1.718	1	1.718	2.883	.090
Pertinence situationnelle	9.873	1	9.873	16.572	.001
Gravité de l'accident	1.729	1	1.729	2.902	.089
Sentiment de contrôle x Pertinence personnelle	.654	1	.654	1.097	.295
Sentiment de contrôle x Pertinence situationnelle	6.207	1	6.207	10.418	.001
Sentiment de contrôle x Gravité de l'accident	6.961	1	6.961	11.685	.001
Pertinence personnelle x Pertinence situationnelle	5.039	1	5.039	8.457	.004
Pertinence personnelle x Gravité de l'accident	.210	1	.210	.353	.553
Pertinence situationnelle x Gravité accident	1.579	1	1.579	2.650	.104
Sentiment de contrôle x Pertinence personnelle x Pertinence situationnelle	3.713	1	3.713	6.233	.013
Sentiment de contrôle x Pertinence personnelle x Gravité accident	1.535	1	1.535	2.576	.109
Sentiment de contrôle x Pertinence situationnelle x Gravité accident	.295	1	.295	.496	.482
Pertinence personnelle x Pertinence situationnelle x Gravité accident	4.373	1	4.373	7.340	.007
Sentiment de contrôle x Pertinence personnelle x Pertinence situationnelle x Gravité accident	.925	1	.925	1.552	.213
Erreur	271.077	455	.596		
Total	402.093	471			
Total corrigé	298.182	470			

Tableau 13 : Comparaison de la moyenne du score d'internalité suivant le sentiment de contrôle, la pertinence situationnelle, la pertinence personnelle et la gravité de l'accident

L'analyse indique qu'il n'y a pas d'effet principal du sentiment de contrôle sur le score d'internalité ($F(1,470) = .33, p > .55$). Il apparaît cette fois-ci qu'il y a un effet principal tendanciel de la pertinence personnelle sur le score d'internalité ($F(1,470) = 2.88, p < .09$). En revanche, l'effet principal de la pertinence situationnelle sur le score d'internalité est confirmé ($F(1,470) = 16.57, p < .001$). Nous relevons également un effet tendanciel de la gravité de l'accident sur le score d'internalité ($F(1,470) = 2.90, p > .08$). De même, nous n'observons pas d'interaction significative entre le sentiment de contrôle et la pertinence personnelle ($F(1,470) = 1.09, p > .29$). Mais, nous observons une interaction significative entre le sentiment de contrôle et la pertinence situationnelle sur le score d'internalité ($F(1,470) = 10.41, p < .001$) : le score d'internalité est d'autant plus élevé que le sentiment de contrôle de l'analyste est faible et que la pertinence situationnelle est forte ($M = .77$ versus $M = .04$) (voir figure 9).

Autrement dit, plus les analystes sont susceptibles d'être confrontés à la même situation que la victime, et moins ils se sentent capable de maîtriser les risques de leur environnement de travail, plus ils attribuent les causes de l'accident à des facteurs qui relèvent de la victime (voir figure 9).

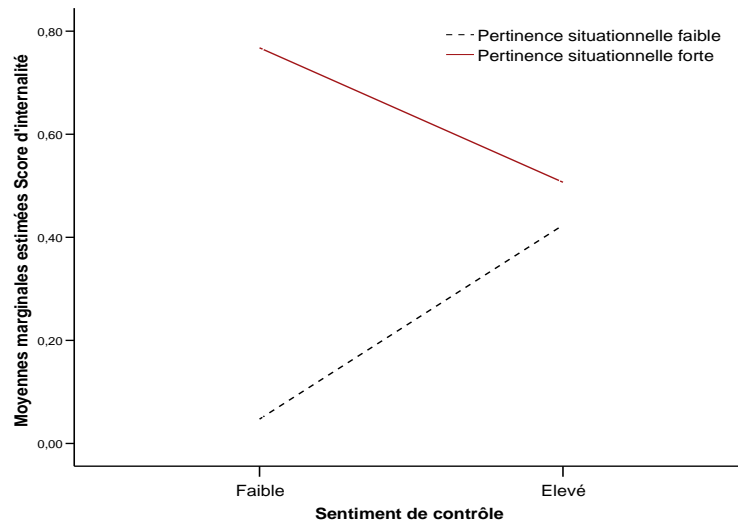


Figure 9 : Représentation de l'interaction entre le sentiment de contrôle et la pertinence situationnelle sur le score d'internalité attribué à la victime de l'accident

L'analyse de variance indique également qu'il existe une interaction significative entre le sentiment de contrôle et la gravité de l'accident ($F(1,470)= 11.68, p<.001$) : l'explication de l'accident est d'autant plus interne à la victime que l'analyste à un faible sentiment de contrôle et que l'accident est bénin ($M=.66$ versus $M=.15$).

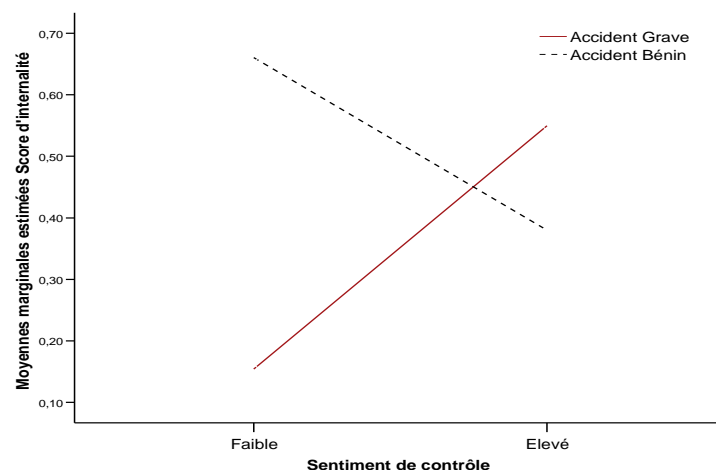


Figure 10 : Représentation de l'interaction entre le sentiment de contrôle et la gravité de l'accident sur le score d'internalité

En outre, il apparaît ici que l'interaction entre la pertinence personnelle et la pertinence situationnelle est significative ($F(1,470)= 8.45, p<.005$) : l'explication de l'accident est d'autant plus interne à la victime que la pertinence situationnelle est forte, et

que la pertinence personnelle est faible ($M=.70$ versus $M= .008$). En fait, le score d'internalité attribué à la victime de l'accident est presque nul lorsqu'il n'existe aucune similitude entre la victime et l'attributeur (voir figure 11).

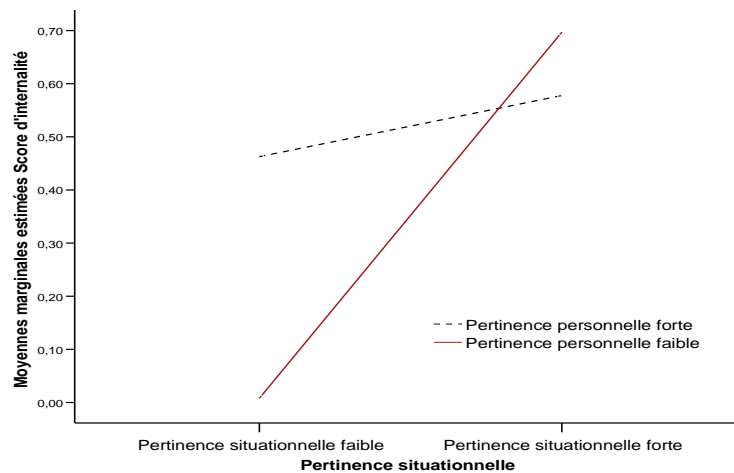


Figure 11 : Représentation de l'interaction entre la pertinence situationnelle et la pertinence personnelle sur le score d'internalité

En revanche, nous n'observons pas d'interaction significative sur les explications de l'accident entre :

- la pertinence personnelle et la gravité de l'accident ($F(1,470)=.35, p>.55$) ;
- le sentiment de contrôle, la pertinence personnelle et la gravité de l'accident ($F(1,470)= 2.57, p>.10$) ;
- le sentiment de contrôle, la pertinence situationnelle et la gravité de l'accident ($F(1,470)= .49, p>.48$) ;
- le sentiment de contrôle, la pertinence personnelle, la pertinence situationnelle et la gravité de l'accident ($F(1,470)= 1.55, p>.21$).

Mais, il existe un effet conjoint tendanciel de la pertinence situationnelle et de la gravité de l'accident sur les explications de l'accident ($F(1,470)= 2.65, p<.10$).

Enfin, nous observons une interaction significative entre le sentiment de contrôle, la pertinence personnelle et la pertinence situationnelle ($F(1,470)= 6.23, p<.015$). Nous explicitons ce résultat en fonction de la condition pertinence situationnelle.

Dans la condition de faible pertinence situationnelle (voir figure 12), le score d'internalité attribué à la victime de l'accident est d'autant plus bas que le sentiment de contrôle de l'attributeur est faible, et que la pertinence personnelle est faible ($M= -.35$ versus $M= .37$).

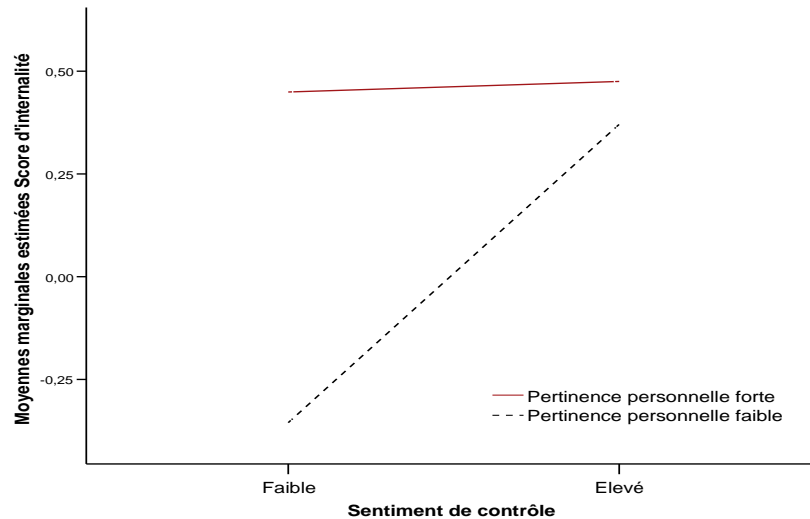


Figure 12 : Représentation de l'interaction entre le sentiment de contrôle et la pertinence personnelle sur le score d'internalité dans la condition de faible pertinence situationnelle

En revanche, dans la condition de forte pertinence situationnelle (voir figure 13), le score d'internalité attribué à la victime de l'accident est d'autant plus élevé que la pertinence personnelle est faible et que le sentiment de contrôle de l'analyste est faible ($M=.90$ versus $M=.67$). Autrement dit, quand le sentiment de contrôle de l'analyste est élevé, l'explication de l'accident n'est pas plus interne à la victime que la pertinence personnelle soit faible ou forte ($M=.51$ versus $M=.49$). Cependant, l'explication est plus interne à la victime quand le sentiment de contrôle de l'attributeur et la pertinence personnelle sont tous deux faibles que lorsque le sentiment de contrôle de l'analyste est élevé et que la pertinence personnelle est faible ($M=.90$ versus $M=.50$).

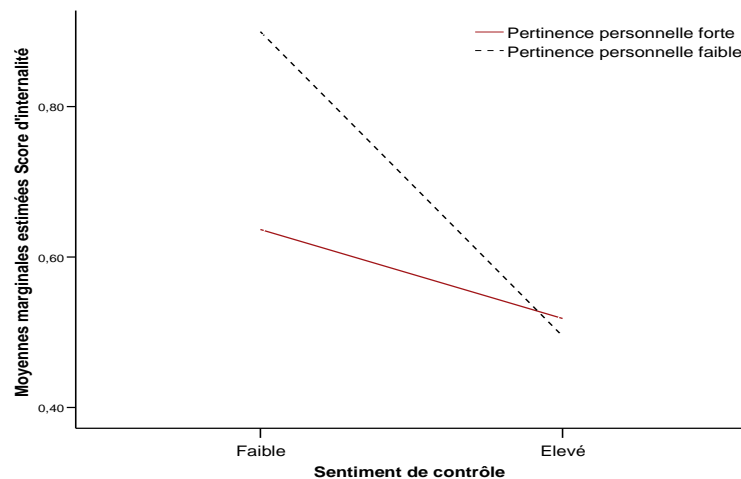


Figure 13 : Représentation de l'interaction entre le sentiment de contrôle et la pertinence personnelle sur le score d'internalité dans la condition de forte pertinence situationnelle

Il apparait ainsi que plus l'attributeur se sent menacé par la situation (maîtrise faible et pertinence situationnelle forte), et plus il est différent de la victime (pertinence personnelle

faible), plus il l'explique par des facteurs internes à la victime. En d'autres termes, les explications des cadres sont d'autant plus internes à la victime que celle-ci est un ouvrier, qu'ils ont un faible sentiment de contrôle, qu'ils sont susceptibles d'être confrontés à la même situation, et que l'accident est grave. A l'inverse, les explications des ouvriers sont d'autant plus internes à la victime que celle-ci est cadre, qu'ils ont un faible sentiment de contrôle, qu'ils sont susceptibles de vivre la même situation, et que l'accident est grave.

Nous examinons dans la partie qui suit le lien entre les attributions causales fournies par les acteurs de l'organisation et la priorité qu'ils accordent aux actions correctrices préconisées pour éviter que l'accident ne se répète.

3.4. Lien entre les explications causales et les mesures correctrices préconisées

Nous vérifions ici l'hypothèse selon laquelle, plus le score d'internalité attribué à la victime de l'accident est élevé, plus les actions correctrices préconisées pour éviter la répétition de l'accident seront orientées vers la victime. Nous testons l'influence du score d'internalité sur le score de priorité accordé aux actions correctrices à l'aide d'une analyse de régression linéaire étant donné que les deux variables sont continues. Pour rappel, le score de priorité correspond à la différence entre le score de priorité estimée des actions correctrices destinées aux chefs de chantier et le score de priorité estimée des actions correctrices destinées aux ouvriers ($M=3.94$, $E.T.=.70$).

L'analyse indique que la priorité estimée des actions correctrices destinées à la victime de l'accident croit avec l'augmentation du score d'internalité ($R^2= .02$, $B\hat{e}ta = .14$, $p<.002$). En d'autres termes, l'hypothèse testée ici est confirmée (voir figure 14) : plus les analystes expliquent l'accident par des facteurs internes à la victime, plus ils estiment que les actions correctrices devraient être dirigées vers la victime.

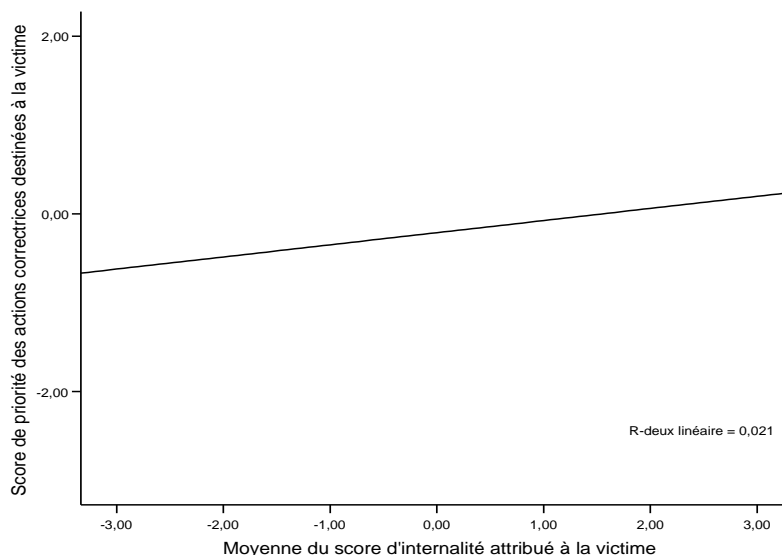


Figure 14 : Représentation de l'influence du score d'internalité attribué à la victime de l'accident sur la priorité estimée des actions correctrices destinées à la victime

3.5. Effets de la position hiérarchique de l'analyste et du bénéficiaire des actions correctrices sur la priorité estimée des actions correctrices

Nous testons ici l'hypothèse selon laquelle, les ouvriers accorderont davantage d'importance aux actions correctrices destinées à l'encadrement ou à l'organisation qu'aux actions destinées aux ouvriers ; et que les cadres estimeront les actions destinées aux ouvriers comme étant plus prioritaires que celles qui leur sont destinées ou qui concernent l'organisation.

Le test de l'hypothèse renvoie à un plan 2 x 2. La position hiérarchique de l'attributeur constitue la première variable indépendante du test de l'hypothèse. Elle comporte deux modalités (h1 = encadrement ; h2 : exécution). La position hiérarchique du bénéficiaire des actions correctrices constitue la seconde variable indépendante du test (hB1 = chefs de chantier ; hB2 = ouvriers de maintenance). La moyenne de l'échelle de priorité accordée aux actions correctrices correspond à la variable dépendante du test. Elle compte deux modalités (a1 = actions destinées aux chefs de chantier ; a2 = actions destinées aux ouvriers de maintenance). Nous réalisons une analyse de variance à mesures répétées dans le but de déterminer s'il existe des différences de priorité accordée aux actions correctrices (VD), suivant la position hiérarchique de l'attributeur (VI 1) et du bénéficiaire des actions (VI 2).

L'analyse indique qu'il existe un effet principal de la position hiérarchique du bénéficiaire des actions correctrices sur la moyenne de la priorité estimée des actions correctrices ($F(1,472) = 37.10, p < .001$). En général, les actions destinées aux ouvriers sont jugées comme étant plus prioritaires que les actions destinées aux chefs de chantier ($M = 3.94$,

E.T.=.70 *versus* M= 3.73, E.T.=.82). Nous observons également un effet principal significatif de la position hiérarchique de l'attributeur sur la priorité accordée aux actions correctrices ($F(1,472)= 11.39, p<.001$). Le personnel d'exécution estime que la mise en place des actions correctrices destinées à la victime de l'accident (indépendamment de sa position hiérarchique) est plus urgente que le personnel d'encadrement (M= 3.94 *versus* M = 3.74).

		Bénéficiaire des actions correctrices		
		Ouvriers de maintenance	Chefs de chantier	TOTAL
Position hiérarchique Analyste	Encadrement	3.88	3.59	3.74
	Exécution	4.01	3.88	3.94
	TOTAL	3.94	3.73	3.83

Tableau 14 : Moyennes de la priorité estimée des actions correctrices destinées à la victime de l'accident suivant la position hiérarchique du bénéficiaire des actions et de l'attributeur

Source de variation	Somme des carrés de type III	ddl	Moyenne des carrés	F	P
<i>Intra-Sujets</i>					
Position hiérarchique bénéficiaire actions correctrices	10.676	1	10.676	37.102	.001
Erreur (Fréquence perçue des causes)	136.961	472	.288	136.961	.476
<i>Inter-Sujets</i>					
Position hiérarchique analyste	10.283	1	10.283	11.39	.001
Position hiérarchique bénéficiaire actions correctrices x Position hiérarchique analyste	1.562	1	1.562	5.427	.020
Erreur (Position hiérarchique bénéficiaire actions correctrices x Position hiérarchique analyste)	409.950	472	.861		
Total	546.911	472	23.67		

Tableau 15 : Comparaison des moyennes des échelles de priorité estimée des actions correctrices suivant la position hiérarchique du bénéficiaire des actions et de l'analyste

Enfin, il apparaît que l'interaction entre la position hiérarchique du bénéficiaire des actions correctrices et celle de l'analyste est significative ($F(1,472)= 5.42, p<.02$). Les actions correctrices destinées aux chefs de chantier sont perçues comme étant plus urgentes par le personnel d'exécution que par le personnel d'encadrement (M= 3.88, E.T.=.72 *versus* M= 3.59, E.T.=.83). De même, les actions correctrices destinées aux ouvriers de maintenance sont jugées comme étant plus prioritaires par le personnel d'exécution que par le personnel d'encadrement (M=4.01, E.T.=.68 *versus* M= 3.88, E.T.=.78). En fait, nous révélons ici une interaction partielle entre la position hiérarchique de l'analyste et celle du bénéficiaire des actions correctrices.

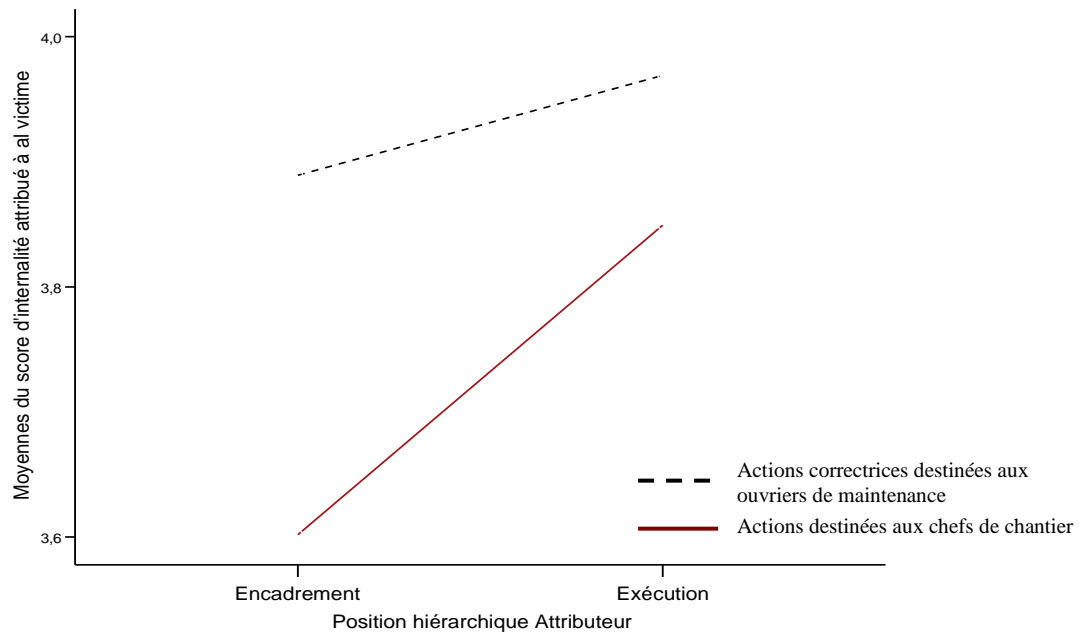


Figure 16 : Représentation de l'interaction entre la position hiérarchique du bénéficiaire des actions correctrices et celle de l'attributeur

L'hypothèse testée ici est partiellement infirmée puisqu'il apparaît que les actions correctrices destinées aux ouvriers de maintenance sont jugées plus prioritaires que celles destinées aux chefs de chantier par le personnel d'exécution que par le personnel d'encadrement. Les différences observées entre le personnel d'exécution et d'encadrement concernent uniquement la priorité estimée des actions correctrices destinées aux chefs de chantier.

4. Discussion et conclusion de l'étude 2

Les résultats de la présente étude confirment des observations antérieures. En effet, il apparaît que les individus ont, en moyenne, davantage tendance à attribuer les causes de l'accident à des facteurs internes à la victime qu'aux caractéristiques de la situation. Le score d'internalité attribué à la victime de l'accident, à savoir le résultat de la différence entre les explications causales internes et les explications causales externes de l'accident, est positif ($M=.47$, $E.T.=.80$). Cette tendance traduit une fois de plus, l'existence de l'erreur fondamentale d'attribution, révélée par Ross (1977). Il s'avère également que les individus fournissent davantage d'explications externes à la victime de l'accident lorsqu'ils s'identifient à elle et qu'ils se sentent menacés par la situation ; tandis qu'ils imputent davantage la causalité de l'accident à la victime lorsqu'ils s'identifient peu ou pas à elle. Ces résultats vont dans le sens de la thèse défensive (Shaver, 1971). Nous observons ici deux tendances défensives chez les participants de l'étude : 1) ils ont recours à des explications internes

lorsqu'ils sont en mesure de se dissocier de la victime de l'accident, notamment à travers la différence de position hiérarchique occupée. A l'instar de Shaver (1971), nous interprétons ce résultat comme une tendance attributive motivée par l'évitement du préjudice ; 2) ils fournissent des explications externes lorsqu'il existe une forte similitude entre eux et la victime de l'accident. A ce niveau, nous considérons que les explications causales des participants sont motivées par l'évitement du blâme.

En outre, il apparaît que les explications défensives des individus sont amplifiées par la gravité de l'accident. Par exemple, dans la condition de forte pertinence situationnelle et de faible pertinence personnelle, l'explication de l'accident est encore plus interne à la victime quand l'accident est grave que lorsqu'il est bénin ($M=.76$ versus $M=.38$). Dans le cas présent, nous avons confronté les explications causales fournies par des cadres et des ouvriers. Nous observons que les cadres fournissent davantage d'explications internes à la victime lorsque celle-ci est un ouvrier, et que l'accident est grave. A l'inverse, nous observons chez les ouvriers, qu'ils fournissent d'autant plus d'explications internes à la victime que celle-ci est cadre, et que l'accident est grave. Ces résultats rejoignent des observations antérieures de Kouabenan (1985 ; 2001), de DeJoy (1987).

Nous montrons également dans la présente étude l'influence du sentiment de contrôle des individus sur l'explication causale de l'accident. Les résultats indiquent notamment que le score d'internalité attribué à la victime de l'accident est plus élevé lorsque le sentiment de contrôle de l'analyste est faible, qu'il est lui-même susceptible de vivre le même événement, et que la victime occupe une position hiérarchique différente de la sienne. Nous pensons que l'explication de l'accident par des facteurs internes à la victime traduit une tendance des individus à se protéger de l'anxiété provoquée par l'éventualité de subir l'événement redouté. En effet, une forte pertinence situationnelle renvoie à une forte probabilité pour l'attributeur d'être un jour confronté à un accident de la même nature que celui qui lui est présenté, alors qu'un faible sentiment de contrôle renvoie à une faible capacité à se prémunir des conséquences négatives de l'accident s'il venait à se produire. Enfin, la différence de statut avec la victime permet à l'analyste de se dissocier de la victime. Dans ce sens, l'angoisse suscitée par la probabilité de vivre la même situation que la victime de l'accident est amplifiée par le sentiment d'impuissance lié à un faible contrôle sur les risques de l'environnement de travail. Aussi, apparaît-il que les explications des cadres et des ouvriers sont d'autant plus défensives qu'ils ont un faible sentiment de contrôle vis-à-vis des risques liés à leur environnement de travail. En revanche, le score d'internalité attribué à la victime de l'accident est presque nul lorsqu'il n'y a aucune similitude entre la victime et l'attributeur

($M=.008$). Autrement dit, lorsque l'analyste est neutre, il accorde la même valeur aux explications causales internes à la victime de l'accident qu'aux explications causales externes à la victime. Dans un objectif de prévention, ce résultat souligne l'importance de la neutralité des acteurs du REX pour garantir la fiabilité des analyses d'accidents. Or, dans l'industrie nucléaire et l'industrie chimique, la structuration du REX que nous avons décrite montre que les acteurs des analyses d'accidents sont généralement les personnes les plus impliquées dans l'accident, à savoir, les supérieurs hiérarchiques des victimes, les victimes et les témoins. En effet, bien qu'il existe des instances de contrôle des comptes-rendus d'accidents, externes aux services « source » de l'accident, l'étude de l'accident se fait en interne, entre des personnes fortement impliquées en termes de responsabilité ou émotionnellement. Les résultats de l'étude suggèrent donc que l'organisation actuelle des pratiques de REX favorise l'émergence de réactions défensives de la part des acteurs impliqués. En effet, il apparaît que les explications des accidents graves sont plus défensives que les explications des accidents bénins. Dans même sens, le REX sur les accidents graves implique davantage de personnes que le REX sur les accidents bénins, les événements graves sont immédiatement déclarés aux directions des entreprises tandis que les événements bénins sont déclarés dans les 24h. Enfin, les événements graves sont analysés de manière approfondie et collectivement (réunions arbre des causes), tandis qu'on ne sait pas vraiment comment les événements bénins sont analysés. En somme, les moyens sont beaucoup plus importants pour le REX sur les événements graves que pour le REX sur les événements mineurs. Or, il ressort de cette étude que le REX sur les accidents est moins susceptible d'aboutir à des résultats fiables parce que les individus fournissent davantage d'explications causales biaisées lorsqu'ils analysent des accidents graves que lorsqu'ils analysent des accidents bénins. En d'autres termes, l'organisation des pratiques de REX entretient ces biais parce qu'elle réunit les conditions qui font que ces biais émergent lors des analyses d'accidents.

A la lumière des résultats que nous venons d'exposer, nous pensons que pour améliorer les pratiques de REX, les analyses d'accidents devraient être confiées à des personnes neutres, éventuellement détachées d'un service autre que celui des protagonistes de l'accident. Peut-être qu'ainsi, toutes les causes pertinentes des accidents seront prises en compte de manière égale. Par ailleurs, la fiabilité des analyses d'accidents est d'autant plus importante que les enseignements tirés du REX sur les accidents se traduisent en actions correctrices pour améliorer la prévention des accidents. Nous montrons que les actions correctrices préconisées par les individus sont influencées par les attributions causales qu'ils font : plus ils estiment que l'accident est dû à des facteurs internes à la victime, plus ils

croient que les actions de prévention devraient être orientées vers la victime ou les membres de son groupe professionnel. Nous observons également que cadres et ouvriers ne partagent pas toujours le même diagnostic quant à la priorité accordée aux différentes actions correctrices à mettre en œuvre. Dans la continuité du récit d'accident que nous avons présenté aux participants de l'étude, il s'avère que cadres et ouvriers accordent la même importance aux actions correctrices destinées aux ouvriers, mais que les actions correctrices destinées aux cadres sont jugées comme étant plus prioritaires par les ouvriers que par les cadres. Il apparaît ainsi que les désaccords observés entre cadres et ouvriers lors de l'explication de l'accident se répercutent partiellement sur la sélection des actions correctrices à mettre en œuvre.

Enfin, les résultats de cette étude soulignent l'importance de convier aux analyses d'accidents des personnes de profil divers, et peu investies émotionnellement dans la situation étudiée. De même, nous pensons qu'il importe de confier l'animation des séances d'analyse d'accidents à des personnes formées aux méthodes d'analyse d'accidents, et susceptibles de canaliser les réactions défensives des personnes présentes. A terme, nous pensons que la conduite des analyses d'accidents dans un climat de travail confiant peut amener les acteurs du REX à mieux accepter les enseignements tirés des analyses d'accidents. Dans le chapitre 5 qui suit nous examinons justement l'influence de la formation et de la participation au REX sur l'explication causale de l'accident. Nous y étudions également l'effet de la perception du REX sur les perceptions causales des individus.

Chapitre 5

Réduire les réactions défensives des acteurs de l'organisation lors des analyses d'accidents en renforçant l'apprentissage et l'implication dans les pratiques de REX (étude 3)

Dans le chapitre 4 de la thèse, nous montrons en quoi les explications causales fournies par les cadres et les ouvriers pour un accident particulier sont biaisées. Dans ce chapitre 5, nous nous intéressons aux explications causales fournies par ces deux catégories d'acteurs du REX pour les accidents qui se produisent en général dans leur entreprise. Par conséquent, nous essayons de montrer en quoi une meilleure implication des acteurs de l'organisation dans les pratiques de REX peut aider à réduire les conflits lors des analyses d'accidents. Plus précisément, nous examinons l'influence de l'apprentissage et de l'implication dans les pratiques de REX sur les explications des accidents fournies par les cadres et les ouvriers. Ce chapitre est structuré en quatre parties. Nous présentons d'abord la problématique et les hypothèses de l'étude. Nous décrivons ensuite la méthodologie utilisée pour tester les hypothèses, avant d'exposer les résultats. Nous discutons enfin les résultats obtenus.

1. Problématique et hypothèses de l'étude

Il ressort de l'étude 2 qui précède que la variabilité des explications causales fournies par les acteurs de l'organisation est beaucoup due à des réactions défensives. En matière de REX, ces réactions sont dommageables à plus d'un titre parce qu'elles : 1) réduisent la fiabilité du diagnostic de sécurité ; 2) affaiblissent la confiance des acteurs de l'organisation envers le processus ; et 3) créent ou entretiennent la méfiance des individus les uns envers les autres. En effet, lorsque l'objectif de responsabilisation supprime l'objectif de prévention, on peut s'attendre à ce que les acteurs du REX soient davantage préoccupés à se renvoyer la faute ou la responsabilité des accidents qu'à chercher les causes profondes des accidents (Kouabenan, 1999). En outre, la méfiance des individus vis-à-vis du REX a des conséquences négatives sur la déclaration des accidents du travail. Une étude de Probst, Brubaker et Barsotti (2008), conduite dans 38 entreprises du secteur du bâtiment, montre par exemple que le taux de sous-déclaration des accidents est plus élevé dans les entreprises qui ont un mauvais climat de sécurité que dans les entreprises qui ont un bon climat de sécurité (81% versus 47%). Face à ces situations, Conchie et Donald (2008) suggèrent de renforcer la confiance des acteurs de l'organisation envers les instances dirigeantes, mais ils estiment qu'il ne suffit pas de mettre

en place de nouveaux programmes de sécurité pour que les travailleurs aient l'impression que la sécurité est importante dans l'entreprise. Conchie et Donald (2008) proposent plutôt d'inviter les travailleurs à participer activement aux groupes d'échange et aux comités décisionnels pour qu'ils comprennent les fondements des démarches de prévention. Mais aussi pour que les travailleurs participent au processus de prise de décision. Les deux auteurs supposent que l'engagement des travailleurs dans ces instances décisionnelles contribuerait à façonner un climat de travail confiant autour des questions de sécurité. Dans la même veine, Tucker et al. (2008) soulignent l'importance du support social perçu de la part des collègues sur les comportements de sécurité des travailleurs. Ces derniers sont plus enclins à aborder des questions de sécurité lorsque leurs supérieurs hiérarchiques les y encouragent, et que leurs collègues s'en préoccupent. Par ailleurs, des études récentes soulignent le rôle positif de l'apprentissage sur l'appréhension des risques (Robertson et al., 2009 ; Dikmen et al., 2008). L'apport de connaissances nouvelles permettrait aux individus de mieux prévenir les risques.

Dans une perspective complémentaire, DeJoy (1985) indique que les supérieurs hiérarchiques ont davantage tendance à attribuer la causalité des accidents à des facteurs internes aux ouvriers plutôt qu'à des facteurs organisationnels parce qu'ils occupent généralement une position d'observateur. Depuis cette position, ils ne disposeraient pas toujours de toutes les informations pertinentes qui leur permettraient de prendre conscience des contraintes externes subies par les ouvriers. En effet, les supérieurs hiérarchiques s'appuient sur les informations disponibles pour réaliser les analyses d'accidents, et ils effectuent ce travail en fonction de la quantité d'information qu'ils sont en mesure de traiter. Dans ces conditions, il est possible que les acteurs concernés n'aient pas toujours les moyens d'approfondir les analyses d'accidents, ou qu'ils aient souvent recours aux mêmes types d'explications causales. Or, nous montrons dans le chapitre 3 que les responsables du traitement des accidents, à savoir les cadres, se sentent submergés par la charge de travail induite par cette activité. Certains vont jusqu'à souligner le manque d'efficacité du REX dû à son mode de gestion, souvent trop administratif et peu adapté aux ouvriers. Dans la continuité de l'étude 2, nous pensons que les cadres imputeront davantage les accidents qui se produisent en général dans l'organisation à des facteurs internes aux ouvriers qu'à des facteurs qui les impliquent personnellement ou qui concernent l'organisation du travail. A l'inverse, nous nous attendons à ce que les ouvriers expliquent davantage ces mêmes accidents par des facteurs liés à l'organisation du travail ou à l'attitude des cadres que par des facteurs qui leur sont internes.

Dans l'étude 2 de la thèse, nous avons conduit une expérimentation qui montre la variabilité des explications causales fournies par les individus pour un accident particulier, suivant plusieurs variables manipulées. Dans la présente étude, nous nous intéressons aux explications causales des accidents qui se produisent en général dans l'organisation. Nous mesurons notamment l'effet conjoint de la position hiérarchique de l'analyste (ou attributeur) et de l'apprentissage en matière d'analyse d'accidents sur les explications des accidents. Nous appréhendons le niveau d'apprentissage des individus à travers la participation à des séances d'analyse d'accidents et la formation à des méthodes d'analyse d'accidents. Nous cherchons également à saisir l'influence de l'implication des individus dans des pratiques de REX sur les explications des accidents. La mesure de l'implication des individus repose sur le sentiment qu'ils ont d'être associés aux pratiques de REX par l'organisation, leur implication personnelle dans ces pratiques et l'efficacité perçue du REX. A ce sujet, Vibert (1957), cité par Kouabenan (1999), indique justement que les salariés satisfaits les conditions générales de travail attribuent davantage les accidents à des facteurs personnels qu'à des facteurs organisationnels. Il semble que le degré d'intégration et d'engagement dans l'organisation favorisent l'autocritique. En outre, nous pensons que l'efficacité perçue du REX est une conséquence de l'implication des individus dans les pratiques d'apprentissage fondées sur les analyses d'accidents. En effet, Zohar (2003) décrit l'influence du climat de sécurité sur les comportements de prévention des acteurs de l'organisation comme un processus en trois étapes : 1) le climat de sécurité influence les attentes des individus vis-à-vis des résultats de leurs propres actions ; 2) ces mêmes attentes affectent leur propension à adopter des comportements de sécurité ; 3) l'adoption de comportements de prévention par les individus se vérifie à travers les performances en matière de sécurité. Dans ce sens, nous pensons que le fait de bénéficier de formation sur les pratiques d'analyse d'accidents est susceptible de renforcer la perception positive du traitement des accidents. En l'occurrence, le bon traitement des accidents permet d'améliorer la prévention des risques. Aussi, suggérons-nous l'idée que les personnes qui bénéficient directement des pratiques de prévention des risques et qui sont impliquées dans ces pratiques auront une meilleure vision du REX que les personnes qui ne sont pas associées aux pratiques de REX. Nous nous attendons donc à ce que les individus jugent d'autant plus le REX comme étant efficace qu'ils sont formés à des méthodes d'analyse d'accidents et qu'ils y participent activement.

Par ailleurs, nous pensons qu'il est possible d'amener les individus à adopter des postures moins rigides lors des analyses d'accidents en favorisant l'apprentissage et en les impliquant davantage dans les pratiques de REX. Les analyses d'accidents sont censées

permettre d'éclairer les individus et l'organisation sur toutes les faiblesses du système. Elles doivent révéler les conduites à risque des individus, mais aussi les facteurs organisationnels qui favorisent ces prises de risque. En effet, lorsqu'on aborde l'accident dans une perspective systémique, son analyse conduit à « questionner l'activité de travail et son organisation, mais aussi les rapports sociaux qui la traversent, et à discerner, en amont de l'accident, les signes annonciateurs de ce dernier ainsi que les marges de manœuvre, individuelles et collectives, qui permettent ou ne permettent pas aux travailleurs d'en tenir compte » (Daubas-Letourneux & Thébaud-Mony, 2001). En d'autres termes, les acteurs du REX qui sont formés à l'analyse des accidents et qui participent à des analyses d'accidents doivent être mieux en mesure de révéler la multicausalité des accidents que ceux qui ne sont pas formés et qui ne participent jamais à des analyses. Dans ce sens, nous nous attendons à ce que l'écart entre les causes internes à l'encadrement ou à l'organisation et les causes internes aux ouvriers soient moins prononcé chez des personnes qui ont déjà participé à des séances d'analyse d'accidents que chez celles qui n'y ont jamais assisté. Les personnes impliquées dans le REX auraient une vision plus complète des différentes causes d'accidents que les personnes moins impliquées. De même, nous pensons qu'il est possible de réduire les erreurs de jugements des individus en les formant à des méthodes d'analyse d'accidents rigoureuses. Pour cela, nous nous attendons à ce que l'écart entre les attributions causales internes à l'encadrement ou à l'organisation et les attributions internes aux ouvriers soit moins prononcé chez des personnes formées à l'analyse des accidents que chez celles qui ne le sont pas.

Enfin, nous examinons, à titre exploratoire, l'effet de l'appartenance à une entreprise donnée sur les attributions causales des accidents, ainsi que l'effet conjoint de l'appartenance à une entreprise et de l'implication dans les pratiques de REX sur ces mêmes attributions causales.

2. Méthodologie de l'étude

Les travaux présentés dans cette étude 3 sont réalisés sur deux sites chimiques et une centrale nucléaire. Nous décrivons ci-après l'échantillon ainsi que le matériel et la procédure utilisés pour conduire l'étude.

2.1. Echantillon

L'étude porte sur 631 agents répartis sur trois sites industriels, soit 222 issus du secteur nucléaire et 409 du secteur chimique. L'échantillon est composé suivant le niveau hiérarchique et le domaine d'activité des participants afin de respecter la répartition de

l'effectif réel des sites. L'âge moyen des participants est de 40.08 ans (E.T.= 10.28). Les femmes représentent 10.48% de l'effectif interrogé et les hommes 89.52%.

38.04% des participants travaillent dans le domaine de la maintenance, 38.04% dans la production, 8% dans la prévention des risques, 9.47% dans l'administration et 6.45% dans la qualité. Les participants occupent différentes positions hiérarchiques : 37.56% d'entre eux sont agents de maîtrise, 27.8% ouvriers, 20.81% techniciens, et 13.83% cadres supérieurs. Nous regroupons les cadres supérieurs et les agents de maîtrise pour constituer une catégorie « encadrement » (N= 320). Nous rassemblons les techniciens et les ouvriers pour créer une catégorie « exécution » (N= 311).

2.2. Matériel et procédure

L'étude est conduite par questionnaire sur le lieu de travail des participants (voir ANNEXE 2). Ces derniers sont tous volontaires. Le temps moyen de passation du questionnaire est de vingt minutes. Le questionnaire est administré au cours d'entretiens individuels ou de groupe. Il comprend trois parties :

- Dans la 1^{ère} partie, nous nous intéressons à la manière dont les participants expliquent les accidents qui se produisent en général dans leur entreprise. Dans ce but, nous présentons aux participants une liste de 20 causes. La liste comporte des facteurs qui sont soit internes aux ouvriers (N= 9), soit externes aux ouvriers (N= 11). Les causes internes se rapportent :

- 1) aux comportements de sécurité des ouvriers (ex. : *prises de risque volontaires des ouvriers ; négligence des consignes de sécurité par les ouvriers ; mauvaise utilisation du matériel ; etc.*). Les facteurs sélectionnés renvoient à la capacité des ouvriers à agir sur les causes des accidents.
- 2) à des dispositions propres aux ouvriers mais qui échappent à leur contrôle (ex. : *formation insuffisante ; manque de qualification ; inexpérience*).

Les causes externes aux ouvriers renvoient :

- 1) à l'attitude des supérieurs hiérarchiques vis-à-vis de la sécurité (ex. : *peu d'intérêt porté aux questions de sécurité par l'encadrement ; priorité donnée à la production au détriment de la sécurité ; manque de valorisation des actions de sécurité*) ;
- 2) aux conditions de travail des ouvriers (ex. : *matériel de travail défectueux ; espaces de travail insuffisamment sécurisés ; indisponibilité des équipements de protection*) ;
- 3) à la malchance.

Les participants indiquent la fréquence approximative de chaque cause dans la survenue des accidents sur une échelle en 5 points de type Likert allant de 1 (*cette cause est très rarement à l'origine d'accidents dans mon entreprise*) à 5 (*cette cause est très fréquemment à l'origine d'accidents dans mon entreprise*).

- Dans la 2^{ème} partie du questionnaire, nous réalisons une mesure de la perception du REX et de l'attitude (participative ou non) des agents du secteur chimique et du secteur nucléaire vis-à-vis du REX. Nous nous intéressons à trois dimensions, il s'agit :

- 1) du sentiment qu'ont les agents d'être associés aux pratiques de REX par l'organisation (ex. : *je suis régulièrement convié(e) à participer à des analyses d'accidents ; je ne suis pas bien informé(e) sur les accidents qui se produisent dans mon entreprise ; etc.*) ;
- 2) de l'implication personnelle des agents dans le REX (ex. : *quand j'ai des informations sur un accident, je fais des efforts pour les transmettre ; j'informe les personnes concernées lorsque je constate des écarts à la sécurité ; etc.*).
- 3) et de la perception de l'efficacité du REX (ex. : *les analyses d'accidents m'aident à bien comprendre les causes des accidents ; les actions qui sont mises en place dans mon entreprise après les accidents sont très efficaces ; etc.*).

Nous demandons aux agents d'exprimer leur degré d'accord ou de désaccord, par rapport à 14 affirmations, sur une échelle de type Likert allant de 1 (*pas du tout d'accord*) à 5 (*tout à fait d'accord*).

- Dans la 3^{ème} partie du questionnaire, nous cherchons à appréhender les caractéristiques personnelles des participants de l'étude. Les données recueillies concernent : l'âge, le sexe, l'entreprise, le domaine d'activité, la position hiérarchique occupée, le niveau de formation en matière d'analyse d'accidents, et la participation à des séances d'analyse d'accidents.

3. Résultats

L'ensemble des données de l'étude est analysé à l'aide du logiciel « SPSS version 14.0 ». La présente partie comporte trois séries d'analyse :

Dans la première série, nous réalisons l'analyse préliminaire des données. Nous vérifions tout d'abord la fiabilité des échelles utilisées dans le questionnaire, à savoir l'échelle de mesure des explications causales, l'échelle de perception du REX et chaque sous-dimension de l'échelle de perception du REX, à savoir l'efficacité perçue du REX, le sentiment d'être associé aux pratiques de REX et l'implication personnelle des agents dans les

pratiques de REX. Nous calculons ensuite un score d'internalité attribué aux ouvriers pour les accidents qui se produisent en général dans l'organisation.

Dans la deuxième série d'analyse, nous réalisons une mesure de l'écart entre les différentes explications des accidents pour déterminer le score d'internalité attribué aux ouvriers.

Dans la troisième série d'analyse, nous réalisons des analyses de variance dans le but de déterminer :

1) l'effet de la formation à des méthodes d'analyse d'accidents et de la participation à des séances d'analyse d'accidents sur l'efficacité perçue du REX.

2) les différences d'explication des accidents (causes internes ouvriers *versus* causes externes ouvriers) suivant la position hiérarchique du répondant, la participation à des séances d'analyse d'accidents, et la formation à des méthodes d'analyse d'accidents. Nous examinons également l'effet conjoint de ces variables sur les explications des accidents.

3) l'influence de la perception du REX sur les explications des accidents avant de vérifier l'effet de chaque sous-dimension de l'échelle de perception du REX, à savoir l'efficacité perçue du REX, du sentiment d'être associé aux pratiques de REX et de l'implication personnelle des agents dans les pratiques de REX sur les explications des causes des accidents. Nous nous intéressons aussi aux interactions entre ces dimensions.

4) nous analysons également la variabilité des explications des accidents suivant l'appartenance à une entreprise donnée, le lien entre l'appartenance à une entreprise et l'efficacité perçue du REX, le sentiment d'être associé aux pratiques de REX et l'implication personnelle des agents dans les pratiques de REX.

3.1. Analyses préliminaires des données

Nous réalisons dans un premier temps une analyse en composantes principales (ACP) pour chaque échelle utilisée dans le questionnaire de l'étude dans le but de déterminer la consistance des facteurs invoqués. Nous mesurons dans un deuxième temps la fiabilité des échelles se rapportant à chaque facteur identifié à l'aide de l'ACP.

3.1.1. Test de la fiabilité de l'échelle d'explications causales des accidents

L'ACP extrait six facteurs répartis comme suit (voir tableau 16) :

- le premier facteur regroupe huit explications causales externes aux ouvriers. Ce facteur explique 26.76% de la variance de l'échelle d'explication causale. Les items

extraits renvoient à des explications internes au personnel d'encadrement ou liées à de mauvaises conditions de travail.

- le second facteur compte trois explications causales internes aux ouvriers. Il explique 11.35% de la variance de l'échelle. Le premier item de ce facteur, à savoir les « *mauvaises habitudes des ouvriers* » désigne une explication interne stable. Il renvoie à un état permanent dans le temps. Mais, les mauvaises habitudes des ouvriers peuvent changer si ces derniers fournissent des efforts ou bénéficient d'une formation pour les corriger. De même, les deux autres items, à savoir la « *négligence des consignes de sécurité par les ouvriers* » et « *l'inattention des ouvriers* » renvoient à des attributions internes instables. Ce sont des attitudes susceptibles de varier dans le temps.

- le troisième facteur extrait par l'ACP se rapporte également aux ouvriers. Il explique 6.4% de la variance de l'échelle d'explication causale. Seulement, cette fois-ci, les causes d'accidents extraites désignent des dispositions qui sont propres aux ouvriers, mais qui échappent à leur contrôle. En effet, le manque de qualification et de formation ne dépend pas des ouvriers. C'est à l'organisation de mettre en place des dispositifs de formation pour les aider à développer ces compétences. De même, l'inexpérience se comble par la pratique et au fil du temps. Les ouvriers ne la maîtrisent pas.

- le quatrième facteur de l'échelle d'explication causale compte deux causes internes aux ouvriers (*prise de risque volontaires des ouvriers ; mauvaise utilisation du matériel*) et une cause externe (*mauvaise organisation du travail*). Il explique 5.36% de la variance de l'échelle. Les deux premiers items de ce facteur renvoient à des comportements de travail inadaptés. En revanche, le troisième item, à savoir la mauvaise organisation du travail, se rapporte à l'encadrement.

- le cinquième facteur extrait par l'ACP regroupe une cause d'accident externe aux ouvriers (*présence insuffisante des supérieurs hiérarchiques sur le terrain*) et une cause interne aux ouvriers (*manque de motivation des ouvriers*). Il semble que les participants considèrent que la motivation des ouvriers soit stimulée par l'implication des supérieurs hiérarchiques dans les actions de terrain. Ce facteur explique 5.13% de la variance de l'échelle.

- enfin, le sixième facteur reflète le fatalisme des agents vis-à-vis des accidents. Il explique 5.06% de la variance de l'échelle.

Items de l'échelle d'explications causales des accidents	Composantes					
	1	2	3	4	5	6
<i>Item 9</i> : Priorité donnée à la production au détriment de la sécurité	.797	.147	-.009	-.045	-.073	.226
<i>Item 17</i> : Pression du temps	.712	.083	-.041	.080	.019	.252
<i>Item 7</i> : Matériel de travail défectueux	.665	-.040	.257	.222	-.074	-.039
<i>Item 12</i> : Peu d'intérêt porté aux questions de sécurité par l'encadrement	.633	-.046	.061	.244	.294	-.013
<i>Item 19</i> : Indisponibilité des équipements de protection	.588	-.206	.203	.362	.037	-.062
<i>Item 10</i> : Manque de valorisation des actions de sécurité	.578	.345	.111	.001	.182	-.156
<i>Item 1</i> : Evaluation inadéquate des risques par le management	.567	-.036	.132	.087	.316	-.102
<i>Item 5</i> : Espaces de travail insuffisamment sécurisés	.517	.197	.378	-.081	.101	-.081
<i>Item 11</i> : Mauvaises habitudes des ouvriers	.067	.763	.115	.199	.046	-.058
<i>Item 8</i> : Négligence des consignes de sécurité par les ouvriers	.092	.714	.070	.077	.033	.017
<i>Item 2</i> : L'inattention des ouvriers	-.051	.659	.236	.151	.024	-.005
<i>Item 6</i> : Manque de qualification des ouvriers	.181	.172	.763	.153	.123	.058
<i>Item 4</i> : Formation insuffisante des ouvriers	.286	.223	.737	-.120	.075	-.030
<i>Item 14</i> : Inexpérience des ouvriers	-.040	.099	.703	.404	.058	.079
<i>Item 18</i> : Prises de risque volontaires des ouvriers	.168	.304	-.050	.620	.039	.167
<i>Item 16</i> : Mauvaise utilisation du matériel par les ouvriers	.084	.417	.304	.592	-.040	-.101
<i>Item 15</i> : Mauvaise organisation du travail	.344	.105	.291	.530	.061	-.169
<i>Item 3</i> : Présence insuffisante des supérieurs hiérarchiques sur le terrain	.166	-.002	.165	-.071	.833	.007
<i>Item 20</i> : Manque de motivation des ouvriers	.063	.245	.011	.428	.526	.093
<i>Item 13</i> : Malchance	.076	-.057	.067	.015	.036	.910
<i>Pourcentage de variance expliquée (total 60.08%)</i>	26.76%	11.35%	6.40%	5.36%	5.13%	5.06%

Tableau 16 : Analyse en composantes principales (avec rotation Varimax) sur l'ensemble des items de l'échelle de mesure des explications causales des accidents

Nous associons l'ensemble des items du facteur 1 ainsi que les items 15, 3, 13 pour créer une échelle de mesure des *explications externes aux ouvriers* (N = 11). L'analyse de fiabilité indique que l'échelle comporte une consistance interne très satisfaisante (Alpha de Cronbach= .80). La moyenne de l'échelle est assez faible puisqu'elle n'atteint pas 3 sur une échelle allant de 1 à 5 (M= 2.95, E.T.=.64).

Nous regroupons les items des facteurs 2, 3 et 4 après avoir exclu les items 15 et 3 pour créer une échelle de mesure des *explications internes aux ouvriers* (N = 9). L'analyse de fiabilité indique que la consistance interne de l'échelle est satisfaisante (Alpha de Cronbach=

.77). La moyenne de l'échelle d'explications internes aux ouvriers est inférieure à 3 sur une échelle allant de 1 à 5 ($M=2.89$, $E.T.=.68$).

3.1.2. Test de la fiabilité de l'échelle de perception du REX

Conformément à nos attentes, l'ACP révèle les trois facteurs introduit lors de la conception de l'échelle (variance totale expliquée = 50.73%) (voir tableau 17). En effet, l'efficacité perçue du REX, qui compte 5 items, constitue le premier facteur de l'échelle avec 31.76% de variance expliquée. Le sentiment d'être associé aux pratiques de REX par l'organisation correspond au second facteur identifié. Il explique 10.39% de la variance de l'échelle, et compte 5 items. Enfin, l'implication personnelle dans le REX renvoie au troisième facteur extrait par l'ACP. Il explique 8.58% de la variance de l'échelle, et compte 4 items.

Nous regroupons l'ensemble des items afin de créer une échelle de perception du REX. La fiabilité de l'échelle est très satisfaisante (Alpha de Cronbach= .82). A partir des sous-dimensions de la mesure de la perception du REX, nous créons :

- *une échelle de mesure de l'efficacité perçue du REX* en regroupant les 5 items du premier facteur extrait par l'ACP (Alpha de Cronbach= .79). La moyenne de l'échelle est de 3.33 sur 5 ($E.T.=.75$). En d'autres termes, l'efficacité perçue du REX est assez faible.

- *une échelle de mesure du sentiment des agents d'être impliqué dans les pratiques de REX par l'organisation* en réunissant les 5 items du second facteur extrait par l'ACP (Alpha de Cronbach= .67). Il apparaît que le sentiment des agents d'être associés aux pratiques de REX par l'organisation n'est pas élevé ($M=.3.09$ sur 5, $E.T.=.79$).

- *une échelle de mesure de l'implication personnelle des agents dans les pratiques de REX*. La fiabilité de l'échelle est assez faible (Alpha de Cronbach= .64). Nous pouvons l'améliorer sensiblement en retirant l'item 4 de l'échelle (Alpha de Cronbach= .68). Nous choisissons de retirer cette items parce qu'il renvoie à une difficulté particulière dans la conduite du REX. En effet, la moyenne de l'item est de 4.11 sur 5 ($E.T.= 1.1$), et comme nous le pensions en l'intégrant dans le questionnaire, les agents de l'industrie nucléaire et de l'industrie chimique sont très peu intéressés par le REX sur les accidents de la vie courante, qu'ils perçoivent comme des événements mineurs (chutes de plain pied, accidents de manutention, etc.). Etant donné que nous aborderons le problème du REX sur les accidents de la vie courante dans le chapitre 6 qui suit, nous préférons le laisser de côté dans ce chapitre 5.

Items de l'échelle de perception du REX	Composante		
	1	2	3
<i>Item 10</i> : Les analyses d'accidents réalisées dans mon entreprise identifient bien les causes profondes des accidents.	.744	.174	.061
<i>Item 1</i> : Les rapports d'accidents m'aident à bien comprendre les causes des accidents.	.709	.056	.201
<i>Item 2</i> : Les actions qui sont mises en place dans mon entreprise après les accidents sont très efficaces.	.703	.125	.212
Item 12 : En général, j'apprends beaucoup des analyses d'accidents.	.635	.291	.307
<i>Item 13</i> : La communication sur les accidents et les moyens de les éviter est valorisée dans mon entreprise.	.599	.413	.104
<i>Item 7</i> : Je suis régulièrement convié(e) à participer à des analyses d'accidents.	.121	.655	.189
<i>Item 5 (Recodé)</i> : Je ne suis pas bien informé(e) sur les accidents qui se produisent dans mon entreprise.	-.232	.641	.006
<i>Item 14</i> : Dans mon entreprise, la plupart des agents sont associés à l'analyse des accidents.	.303	.637	.004
<i>Item 9 (Recodé)</i> : Je n'ai pas le temps de m'impliquer dans les procédures d'analyse d'accidents.	.174	.589	-.343
<i>Item 11</i> : Je suis régulièrement informé(e) des accidents qui se produisent dans mon entreprise.	.387	.548	.043
<i>Item 3</i> : Quand j'ai des informations sur un accident, je fais des efforts pour les transmettre.	.232	.105	.728
<i>Item 5</i> : Je partage facilement mes idées pour faire avancer la sécurité.	.190	-.011	.721
<i>Item 8</i> : J'informe les personnes concernées lorsque je constate des écarts à la sécurité.	.138	.155	.652
<i>Item 4 (Recodé)</i> : Je ne vois pas l'intérêt de faire des analyses d'accidents sur des chutes de plain-pied.	-.055	-.081	.527
Pourcentage de variance expliquée (total 50.73%)	31.76%	10.39%	8.58%

Tableau 17 : Analyse en composantes principales (avec rotation Varimax) sur l'ensemble des items de l'échelle de perception du REX

3.1.3. Calcul du score d'internalité attribué aux ouvriers (ou score d'explication des accidents à des facteurs internes aux ouvriers)

Nous calculons ici le score d'internalité attribué aux ouvriers pour obtenir une mesure de la différence entre les explications d'accidents internes et externes aux ouvriers. Le score d'internalité est obtenu en soustrayant le score des explications internes aux ouvriers du score des explications externes aux ouvriers. Le score obtenu varie de -4 à +4 ($M = -.05$, $E.T. = .71$) : plus il est élevé, plus les individus estiment que les accidents qui se produisent en général dans leur entreprise sont dûs à des facteurs internes aux ouvriers. A l'inverse, plus il est

faible, plus les individus estiment que les accidents sont liés à des facteurs organisationnels ou la malchance. En l'occurrence, il apparaît ici que la moyenne du score d'internalité est presque nulle ($M=-.05$), c'est-à-dire que pour les individus, toutes catégories confondues, les accidents sont aussi bien causés par des facteurs internes aux ouvriers que par des facteurs organisationnels ou la malchance.

Dans les parties qui suivent, nous cherchons à vérifier les différences obtenues sur ce score d'internalité suivant les caractéristiques des individus et les mesures d'accompagnement des pratiques de REX.

3.2. Effet de la position hiérarchique sur les explications des accidents qui se produisent en général dans l'organisation

Nous testons ici l'hypothèse selon laquelle les cadres attribueront davantage les causes des accidents qui se produisent en général dans leur organisation à des facteurs internes aux ouvriers qu'à des facteurs qui leur sont propres ou qui sont propres à l'organisation. A l'inverse, nous nous attendons à ce que les ouvriers imputent davantage ces mêmes accidents à des facteurs organisationnels qu'à des facteurs qui les impliquent personnellement. Nous réalisons une analyse de variance pour vérifier les différences obtenues sur le score d'internalité attribué aux ouvriers pour les accidents qui se produisent en général (*Variable dépendante*), suivant la position hiérarchique de l'attributeur (*Variable indépendante*) (voir tableau 18).

L'analyse indique qu'il existe un effet principal de la position hiérarchique de l'attributeur sur les explications des accidents qui se produisent en général dans l'organisation ($F(1,629)= 46.48, p<.001$). Les ouvriers attribuent davantage les accidents qui se produisent en général dans leur entreprise à des facteurs organisationnels qu'à des facteurs qui les impliquent ($M= -.24, E.T.=.73$). Au contraire, les cadres expliquent davantage ces mêmes accidents à des facteurs internes aux ouvriers qu'à des facteurs organisationnels ou à la malchance ($M= 12, E.T.=.64$). En d'autres termes, l'hypothèse testée ici est confirmée.

Source	Somme des carrés de type III	ddl	Moyenne des carrés	F	p
Modèle corrigé	22.376(a)	1	22.376	46.482	.001
Constante	2.196	1	2.196	4.562	.033
Position hiérarchique de l'analyste	22.376	1	22.376	46.482	.001
Erreur	302.795	629	.481		
Total	327.172	631			
Total corrigé	325.171	630			

Tableau 18 : Variabilité des explications des accidents qui se produisent en général dans l'organisation suivant la position hiérarchique de l'analyste

3.3. Les explications des accidents qui se produisent en général dans l'organisation sont-elles influencées par la participation et la formation à l'analyse des accidents ?

Nous testons ici l'hypothèse selon laquelle la participation et la formation à l'analyse des accidents permettrait d'atténuer les divergences d'explication des accidents entre les cadres et les ouvriers.

Le test de l'hypothèse revoie à un plan 2 x 2 x 2 :

- *la position hiérarchique de l'analyste* correspond à la première variable indépendante du test (VI à deux modalités : h1= exécution ; h2= encadrement).
- *la participation à des séances d'analyse d'accidents* constitue la seconde variable indépendante du test de l'hypothèse. La variable comporte deux modalités : p1= participant ; p2 = non participant.
- *la formation à des méthodes d'analyse d'accidents* correspond à la troisième variable indépendante du test. Elle compte deux modalités : f1 = formé ; f2 = non formé.
- *le score d'internalité attribué aux ouvriers pour les accidents qui se produisent en général dans l'entreprise* constitue la variable dépendante du test.

Nous réalisons une analyse de variance afin de déterminer les différences obtenues sur le score d'internalité suivant la position hiérarchique de l'attributeur, la participation et la formation à l'analyse des accidents (voir tableaux 19 et 20).

L'analyse confirme qu'il existe un effet principal de la position hiérarchique de l'attributeur sur les explications des accidents ($F(1,622) = 8.47, p < .004$). Le score d'internalité attribué aux ouvriers pour les accidents qui se produisent en général par les cadres est beaucoup plus élevé que celui que les ouvriers s'attribuent ($M = .12$ versus $M = -.24$). Autrement dit, le personnel d'encadrement attribue davantage les accidents à des facteurs internes aux ouvriers qu'à l'organisation ou la malchance. A l'inverse, le personnel

d'exécution attribue davantage les accidents à l'organisation ou la malchance qu'à des facteurs relevant des ouvriers. En revanche, nous n'observons pas de différence d'explication suivant que les individus participent ou non à des séances d'analyse d'accidents ($F(1,622)=1.54, p>.21$). Mais, nous observons une différence d'explication marginale des accidents suivant que les individus sont formés ou pas à des méthodes d'analyse des accidents ($F(1,622)=3.16, p<.076$) : les formés fourniraient davantage d'explications internes aux ouvriers que les non formés ($M=.15$ versus $M=-.11$).

		Participation à des séances d'analyse d'accidents			
		Participant (N=256)		Non participant (N = 367)	
		Formé (156)	Non formé (467)	Formé	Non formé
		M	M	M	M
Position hiérarchique de l'analyste	Exécution (N=304)	-.11	-.23	.12	-.27
	Encadrement (N=319)	.30	.18	-.09	.00

Tableau 19 : Moyenne obtenue sur le score d'attributions internes aux ouvriers suivant la position hiérarchique de l'attributeur, la participation à des analyses d'accidents et la formation à l'analyse des accidents

Source de variation	Somme des carrés de type III	ddl	Moyenne des carrés	F	p
Modèle corrigé	29.736	7	4.248	8.993	.001
Constante	.054	1	.054	.114	.736
Position hiérarchique Analyste	4.001	1	4.001	8.470	.004
Participation séances d'analyse d'accidents	.730	1	.730	1.546	.214
Formation méthodes d'analyse d'accidents	1.496	1	1.496	3.166	.076
Position hiérarchique Analyste x Participation séances d'analyse d'accidents	2.983	1	2.983	6.315	.012
Position hiérarchique Analyste x Formation méthodes d'analyse d'accidents	1.226	1	1.226	2.596	.108
Participation séances d'analyse d'accidents x Formation méthodes d'analyse d'accidents	.019	1	.019	.040	.842
Position hiérarchique Analyste x Participation séances d'analyse d'accidents x Formation méthodes d'analyse d'accidents	1.238	1	1.238	2.620	.106
Erreur	290.523	615	.472		
Total	321.721	623			
Total corrigé	320.259	622			

Tableau 20 : Comparaison de la moyenne obtenue sur le score d'attribution interne aux ouvriers suivant la position hiérarchique de l'analyste, la participation à des analyses d'accidents et la formation à l'analyse des accidents

Il existe une interaction significative entre la position hiérarchique de l'attributeur et la participation à des séances d'analyse d'accidents ($F(1,622)= 6.31, p<.012$) (voir figure 16), c'est-à-dire que les ouvriers attribuent d'autant plus les accidents à des facteurs organisationnels ou à la malchance qu'ils ont déjà à des séances d'analyse d'accidents ($M= -.25$ versus $M= -.19$); tandis que les cadres expliquent d'autant plus les accidents par des facteurs internes aux ouvriers qu'ils ont déjà participé à des analyses d'accidents ($M=.29$ versus $M= -.01$). Ce résultat peut paraître surprenant, mais nous l'expliquerons dans la partie discussion de l'étude.

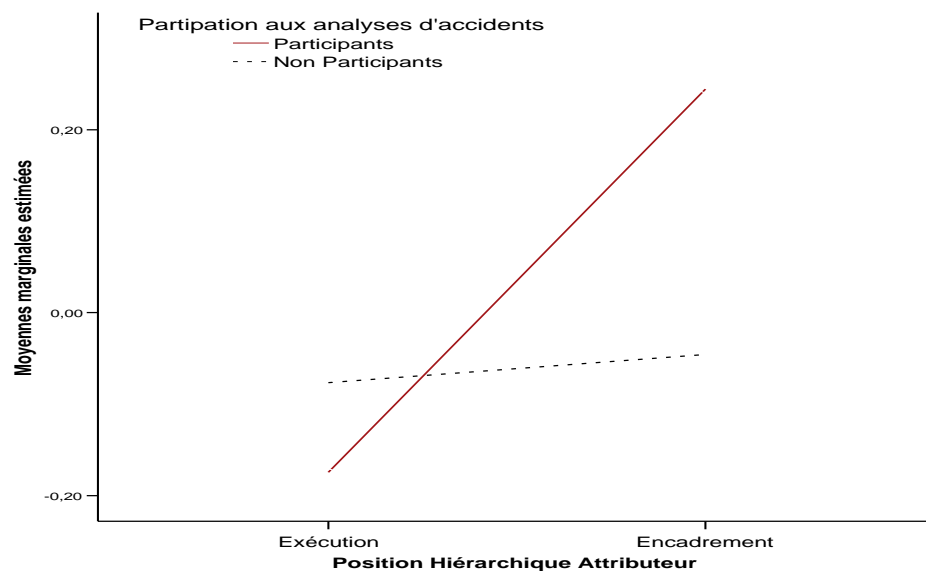


Figure 16 : Variabilité des explications des accidents qui se produisent en général dans l'organisation suivant la position hiérarchique de l'analyste (ou attributeur) et la participation à des analyses d'accidents

Enfin, il n'existe pas d'interaction significative entre la participation et la formation à l'analyse des accidents sur les explications des accidents ($F(1,622)= .40, p>.84$). Il n'existe pas non plus d'interaction significative entre la position hiérarchique de l'attributeur, la participation et la formation à l'analyse des accidents ($F(1,622)= 2.62, p>.10$).

L'hypothèse testée dans cette partie est infirmée puisqu'il apparaît que la participation à des séances d'analyse d'accidents renforce les désaccords entre cadres et ouvriers. En revanche, la formation à l'analyse d'accidents semble réduire ces désaccords ; ce qui confirme en partie la seconde hypothèse testée. Malgré tout, ce résultat devra être confirmé par une étude ultérieure.

3.4. Effet de la perception du REX sur les explications des accidents qui se produisent en général dans l'organisation

Nous testons ici l'hypothèse selon laquelle, plus les agents perçoivent positivement le REX, moins ils attribuent les causes des accidents à des facteurs organisationnels, et plus ils les attribuent à des facteurs internes aux ouvriers.

La moyenne de l'échelle de perception du REX indique que les acteurs de l'industrie chimique et de l'industrie nucléaire perçoivent plutôt positivement les pratiques de REX ($M=3.43$ sur 5, $E.T.=.58$). Par précaution, nous testons l'hypothèse en incluant la variable position hiérarchique de l'analyste. Etant donné que les cadres occupent de fait une position qui les implique davantage dans les pratiques de REX que les ouvriers, nous cherchons ainsi à vérifier que l'effet de la perception du REX sur les explications des accidents ne se confond pas avec l'effet de la position hiérarchique sur la perception du REX.

Nous réalisons une analyse de variance pour montrer l'influence éventuelle de la perception du REX (VI 1) et de la position hiérarchique (VI 2) sur la moyenne obtenue sur les explications des accidents à des facteurs internes aux ouvriers (VD) (voir tableau 21).

<i>Source de variation</i>	<i>Somme des carrés de type III</i>	<i>ddl</i>	<i>Moyenne des carrés</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
Modèle corrigé	96.932(a)	83	1.168	2.799	.000
Constante	4.648	1	4.648	11.139	.001
Position hiérarchique analyste	4.625	1	4.625	11.085	.001
Perception du REX	51.932	44	1.180	2.829	.001
Position hiérarchique analyste x Perception du REX	17.674	38	.465	1.115	.297
Erreur	228.239	547	.417		
Total	327.172	631			
Total corrigé	325.171	630			

Tableau 21 : Comparaison de la moyenne des explications internes aux ouvriers suivant la position hiérarchique de l'analyste et la perception du REX

L'analyse indique qu'il existe un effet principal de la position hiérarchique de l'analyste sur les explications des accidents ($F(1,630)=11.08$, $p<.001$), comme il existe un effet principal de la perception du REX sur les explications des accidents ($F(1,630)=2.82$, $p<.001$). En d'autres termes, plus les individus, de toutes catégories confondues, perçoivent positivement le REX, moins ils attribuent les accidents à des facteurs internes à l'organisation ($M=-.79$ versus $M=-2.55$). Par contre, nous ne relevons pas d'effet d'interaction entre la position hiérarchique de l'analyste et la perception du REX ($F(1,630)=1.11$, $p>.29$). L'influence de la perception du REX sur les explications des accidents ne dépend pas de la position hiérarchique des individus.

3.5. Le REX est-il plus efficace pour les acteurs qui bénéficient des pratiques d'apprentissage sur les accidents ?

Nous testons ici l'hypothèse selon laquelle les acteurs de l'organisation perçoivent d'autant plus le REX comme étant efficace qu'ils sont formés à des méthodes d'analyse d'accidents et qu'ils participent à des séances d'analyse d'accidents. Néanmoins, comme il apparaît dans l'étude 1 de la thèse que l'organisation du REX met davantage plus l'accent sur les pratiques managériales du REX destinées aux cadres que sur les pratiques d'apprentissage destinées aux ouvriers, il est probable que les formés et les participants aux analyses d'accidents soient principalement des cadres. Avant de tester cette hypothèse, nous examinons les profils de participants afin de vérifier si les variables formation, participation et position hiérarchique ne sont pas confondues. Le fait est que si ces variables sont confondues, la mesure de l'effet de la formation et de la participation sur l'efficacité perçue du REX risque davantage de refléter le point de vue des cadres que celui des ouvriers. En d'autres termes, nous risquons plus de déterminer l'effet de la position hiérarchique que l'effet des pratiques d'apprentissage sur l'efficacité perçue du REX. En l'occurrence, il apparaît que sur 623 agents interrogés, seuls 25.12% des agents sont formés contre 74.88% de non formés. Lorsqu'on croise le niveau de formation avec la position hiérarchique des agents, il apparaît que 18.56% des cadres sont formés contre 6.56% d'ouvriers formés. Autrement dit, l'échantillon de l'étude compte près de trois cadres formés pour un ouvrier. De même, les cadres participent deux fois plus à des séances d'analyses d'accidents que les ouvriers. En effet, sur 623 agents, 28.37% des cadres ont déjà participé à des séances d'analyses d'accidents alors que nous ne comptons que 12.66% d'ouvriers qui y ont déjà participé. Dans ces conditions, nous intégrons la variable position hiérarchique au test de l'effet de la formation et de la participation à des séances d'analyses d'accidents sur l'efficacité perçue du REX. A ce moment, si le test révèle que la formation et la participation à des analyses d'accidents ont un effet simple sur l'efficacité perçue du REX, malgré la présence de la variable position hiérarchique, nous serons en mesure d'affirmer qu'il existe bien un effet de la formation et de la participation sur l'efficacité perçue du REX.

Le test de l'hypothèse renvoie à un plan 2 x 2 x 2:

- *la formation à des méthodes d'analyse d'accidents* correspond à la première variable indépendante du test. Elle compte deux modalités : f1 = formé ; f2 = non formé ;
- *la participation à des séances d'analyse d'accidents* constitue la seconde variable indépendante du test de l'hypothèse. La variable comporte deux modalités : p1=

participant ; p2 = non participant.

- la position hiérarchique de l'analyste renvoie à la troisième variable indépendante, soit h1= exécution, et h2 = encadrement.
- la moyenne de la mesure de l'efficacité perçue du REX constitue la variable dépendante du test de l'hypothèse.

Nous réalisons une analyse de variance dans le but de déterminer les différences d'efficacité perçue du REX suivant le niveau d'apprentissage à l'analyse d'accidents, et la position hiérarchique (voir tableaux 22 et 23).

		Participation à des séances d'analyse d'accidents			
		Participant (N=256)		Non participant (N = 367)	
		Formé (156)	Non formé (467)	Formé	Non formé
		M	M	M	M
Position hiérarchique	Exécution (N=304)	3.46	3.30	3.95	3.17
	Encadrement (N=319)	3.57	3.41	3.16	3.33

Tableau 22 : Moyenne de l'efficacité perçue des pratiques de REX suivant la position hiérarchique occupée, la participation à des analyses d'accidents et la formation à l'analyse des accidents

Source de variation	Somme des carrés de type III	ddl	Moyenne des carrés	F	p
Modèle corrigé	18.29	7	2.576	4.748	.000
Constante	3724.775	1	3724.775	6866.968	.000
Position hiérarchique	.825	1	.825	1.521	.218
Participation à des analyses d'accidents	.086	1	.086	.159	.690
Formation à des méthodes d'analyse d'accidents	4.213	1	4.213	7.767	.005
Position hiérarchique x Participation à des analyses d'accidents	3.648	1	3.648	6.726	.010
Position hiérarchique x Formation à l'analyse des accidents	4.418	1	4.418	8.144	.004
Participation à des analyses d'accidents x Formation à l'analyse des accidents	.457	1	.457	.843	.359
Position hiérarchique x Participation à des analyses d'accidents x Formation à l'analyse des accidents	4.462	1	4.462	8.227	.004
Erreur	333.588	615	.542		
Total	7299.687	623			
Total corrigé	351.616	622			

Tableau 23 : Comparaison de la moyenne de l'efficacité perçue des pratiques de REX suivant la position hiérarchique occupée, la participation à des analyses d'accidents et la formation à l'analyse des accidents

L'analyse indique qu'il existe un effet principal de la formation à des méthodes d'analyse d'accidents sur l'efficacité perçue du REX ($F(1,622)= 7.76, p<.005$). Les formés perçoivent davantage le REX comme étant efficace que les non formés ($M= 3.53$ versus $M=3.27$). Il apparaît également que l'interaction entre la formation à des méthodes d'analyse d'accidents et la position hiérarchique sur l'efficacité perçue du REX est significative ($F(1,622) = 8.14, p<.004$). En d'autres termes, les ouvriers perçoivent d'autant plus le REX comme étant efficace qu'ils sont formés à des méthodes d'analyse d'accidents ($M= 3.64$ versus $M= 3.24$), alors que le fait d'être formé ou pas ne change pas la perception de l'efficacité du REX chez les cadres ($M=3.37$ versus $M=3.37$) (voir figure 17).

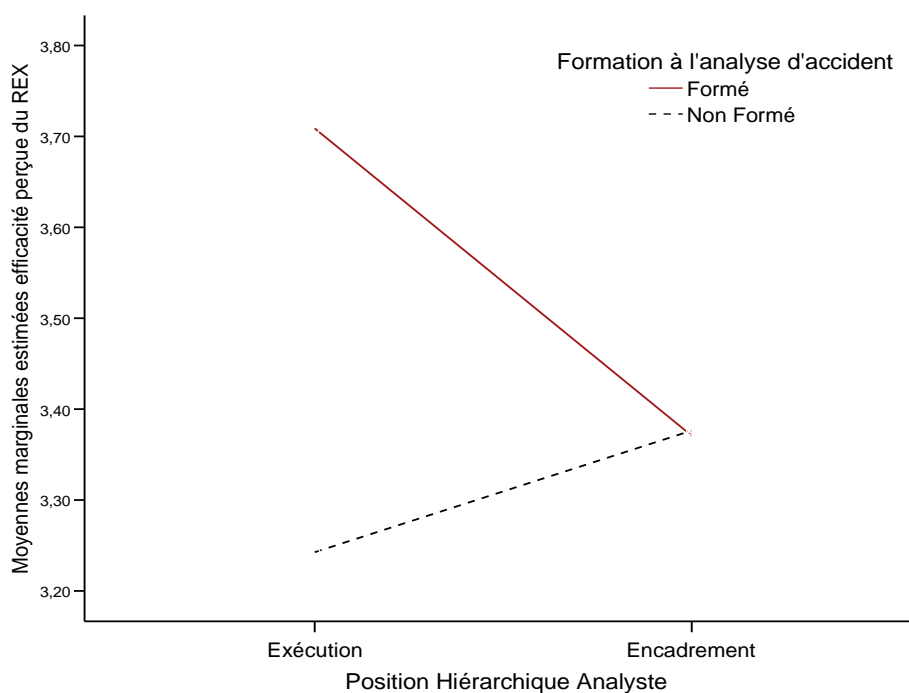


Figure 17 : Variabilité de l'efficacité perçue du REX suivant la position hiérarchique de l'analyste (ou attributeur) et la formation à l'analyse d'accidents

Par ailleurs, l'interaction entre la position hiérarchique, la formation à des méthodes d'analyse d'accidents et la participation au REX est significative ($F(1,622)= 8.22, p<.004$), c'est-à-dire que les ouvriers perçoivent davantage le REX comme étant efficace lorsqu'ils sont formés à des méthodes d'analyse d'accidents, et qu'ils n'ont jamais participé à des analyses d'accidents, que lorsqu'ils sont formés et qu'ils ont déjà participé à des analyses d'accidents ($M=3.95$ versus $M=3.46$). Au contraire, du côté des cadres, l'efficacité perçue du REX est d'autant plus importante qu'ils sont formés et qu'ils participent à des analyses d'accidents ($M= 3.57$ versus 3.33) (voir figures 18 et 19).

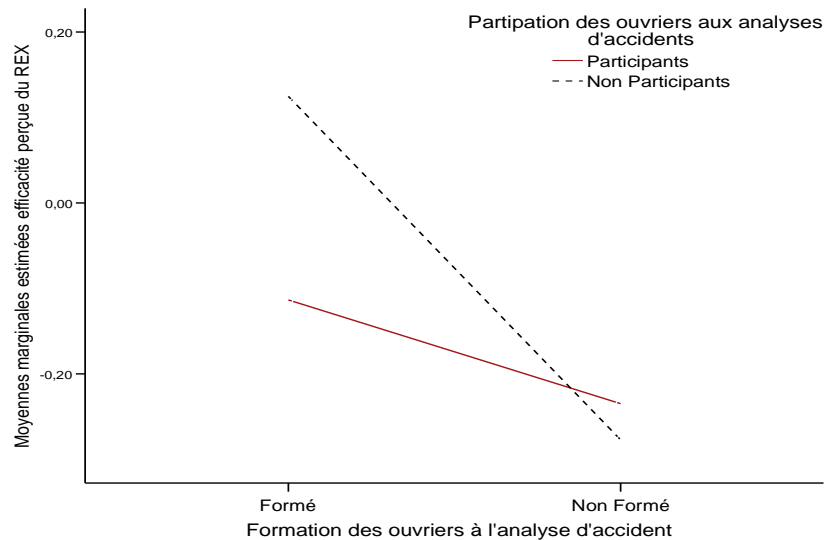


Figure 18 : Variabilité de l'efficacité perçue du REX par les ouvriers suivant qu'ils sont formés ou non à l'analyse des accidents et qu'ils participent ou non aux analyses d'accidents

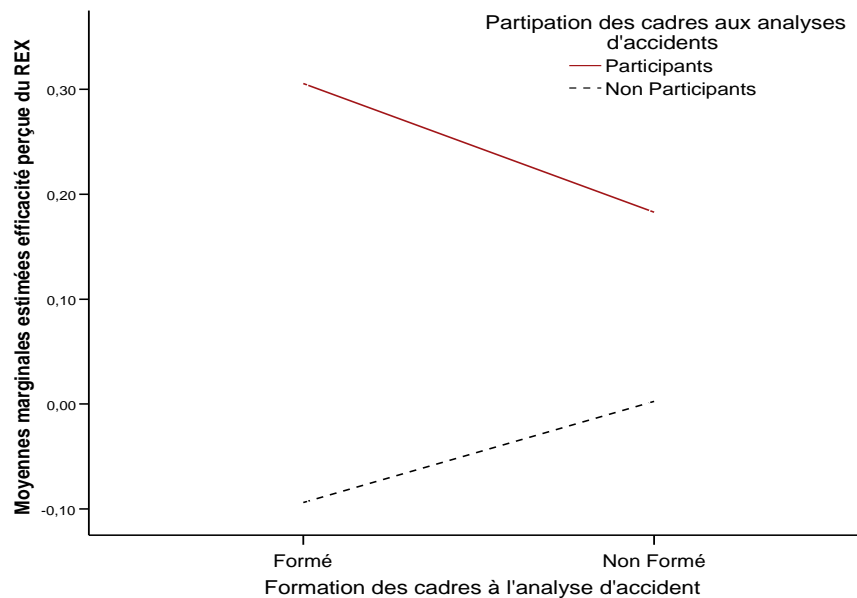


Figure 19 : Variabilité de l'efficacité perçue du REX par les cadres suivant qu'ils sont formés ou non à l'analyse des accidents et qu'ils participent ou non aux analyses d'accidents

3.6. Quel effet de l'implication dans le REX sur les explications des accidents qui se produisent en général dans l'organisation ?

Maintenant que nous savons que l'efficacité perçue du REX résulte bien de la formation à l'analyse des accidents, nous pouvons considérer que l'efficacité perçue du REX relève de l'implication des individus dans les pratiques de REX par l'organisation. Aussi, sommes-nous en mesure de tester l'hypothèse selon laquelle, les explications des cadres et ouvriers seront d'autant moins conflictuelles que les ouvriers se sentent impliqués dans les pratiques de REX.

Nous mesurons l'implication des individus dans les pratiques de REX à travers trois dimensions, à savoir le sentiment d'être impliqué dans le REX par l'organisation, l'implication personnelle dans le REX et l'efficacité perçue du REX. Nous transformons les trois échelles, au départ conçue comme des variables continues en variables catégorielles pour bien distinguer les individus suivant l'étendue de :

- leur sentiment d'être impliqués dans le REX par l'organisation (M= 3.09 sur 5, E.T.=.79),
- leur implication personnelle dans le REX (M=3.96 sur 5, E.T.=.69),
- et l'efficacité perçue du REX (M=3.33 sur 5, E.T.=.75).

Pour chaque variable, nous créons d'abord une modalité qui comprend les valeurs comprise entre 1 et 3, puis une seconde qui inclut les valeurs comprises entre 3 et 5. En d'autres termes :

- par rapport au *sentiment qu'ont les agents d'être impliqués dans le REX par l'organisation*, nous obtenons une modalité qui renvoie au « sentiment d'être peu impliqué dans le REX par l'organisation » (valeurs comprises entre 1 et 3), et une modalité qui correspond au « sentiment d'être impliqué dans le REX par l'organisation » (valeurs comprises entre 3 et 5).

- concernant l'*implication personnelle dans le REX*, nous créons ainsi une modalité qui renvoie à une « implication personnelle faible » (valeurs comprises entre 1 et 3), et une modalité qui correspond à une « implication personnelle forte » (valeurs comprises entre 3 et 5).

- pour l'*efficacité perçue*, nous obtenons une modalité liées à la perception du REX comme étant « peu efficace » (valeurs comprises entre 1 et 3), et une modalité liées à la perception du REX comme étant « efficace » (valeurs comprises entre 3 et 5).

Le test de l'hypothèse renvoie à un plan 2 x 2 x 2 x 2 :

VI 1 = position hiérarchique analyste (ou attributeur) : exécution *versus* encadrement.

VI 2 = sentiment d'être peu impliqué dans le REX par l'organisation (sentiment d'être peu impliqué par l'organisation *versus* sentiment d'être impliqué par l'organisation).

VI 3 = implication personnelle dans le REX (implication personnelle faible *versus* implication personnelle forte).

VI 4 = efficacité perçue du REX (REX peu efficace *versus* REX efficace).

VD = score d'internalité attribué aux ouvriers pour les accidents qui se produisent en général dans l'entreprise.

Nous réalisons une analyse de variance pour tester l'effet des quatre variables indépendantes sur la variable dépendante (voir tableau 24).

<i>Source de variation</i>	<i>Somme des carrés de type III</i>	<i>ddl</i>	<i>Moyenne des carrés</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
Modèle corrigé	61.869	15	4.125	9.634	.001
Constante	1.918	1	1.918	4.479	.035
Position hiérarchique analyste	8.603	1	8.603	20.094	.001
Sentiment d'être impliqué dans les pratiques de REX par l'organisation	3.387	1	3.387	7.912	.005
Implication personnelle dans REX	.011	1	.011	.026	.873
Efficacité perçue du REX	2.711	1	2.711	6.331	.012
Position hiérarchique analyste x Sentiment d'être impliqué dans REX par organisation	.068	1	.068	.158	.691
Position hiérarchique attributeur x Implication personnelle dans REX	.133	1	.133	.311	.577
Sentiment d'être impliqué dans REX par organisation x Implication personnelle dans REX	.049	1	.049	.116	.734
Position hiérarchique analyste x Sentiment d'être impliqué dans REX par organisation x Implication personnelle dans REX	.823	1	.823	1.923	.166
Position hiérarchique analyste x Efficacité perçue du REX	.077	1	.077	.180	.672
Sentiment d'être impliqué dans les pratiques de REX par l'organisation x Efficacité perçue du REX	1.769	1	1.769	4.132	.043
Position hiérarchique analyste x Sentiment d'être impliqué dans REX par organisation x Efficacité perçue du REX	2.074	1	2.074	4.845	.028
Implication personnelle dans REX x Efficacité perçue du REX	.183	1	.183	.427	.514
Position hiérarchique x Implication personnelle dans REX x Efficacité perçue du REX	.967	1	.967	2.259	.133
Sentiment d'être impliqué dans REX par organisation x Implication personnelle dans REX x Efficacité perçue REX	1.612	1	1.612	3.765	.053
Position hiérarchique x Sentiment d'être impliqué dans REX par organisation x Implication personnelle dans REX x Efficacité perçue REX	.940	1	.940	2.195	.139
Erreur	263.302	615	.428		
Total	327.172	631			
Total corrigé	325.171	630			

Tableaux 24 : Variabilité des explications des accidents suivant la position hiérarchique de l'analyste, le sentiment d'être impliqué dans REX par l'organisation, l'implication personnelle dans le REX et l'efficacité perçue REX

L'analyse confirme à nouveau l'effet principal de la position hiérarchique de l'attributeur sur les explications des accidents ($F(1,630)= 20.09, p<.001$). Les cadres et les ouvriers n'attribuent pas les accidents aux mêmes facteurs, le score d'internalité attribué aux ouvriers pour les accidents qui surviennent en général est plus élevé chez les cadres que chez les ouvriers ($M= .12$ versus $M= -.24$). En outre, le sentiment qu'ont les agents d'être impliqués dans le REX par l'organisation a un effet significatif sur les explications des accidents ($F(1,630)= 7.91, p<.005$). Le score d'internalité attribué aux ouvriers pour les accidents qui surviennent en général est plus élevé chez les agents qui se sentent impliqués dans les pratiques de REX par l'organisation que chez les agents qui se sentent peu impliqués dans le REX par l'organisation ($M=.15$ versus $M=-.26$). En d'autres termes, les individus qui ont le sentiment d'être impliqués dans le REX par l'organisation attribuent davantage les accidents à des facteurs internes aux ouvriers qu'à des facteurs organisationnels ou à la malchance. A l'inverse, les personnes qui ne se sentent pas impliquées dans le REX par l'organisation attribuent davantage les accidents à des facteurs internes à l'organisation ou à la malchance qu'aux ouvriers.

Cependant, il n'existe pas d'effet principal significatif de l'implication personnelle dans le REX sur les attributions causales des individus ($F(1,630)= .026, p>.87$). Mais, il y a un effet principal significatif de l'efficacité perçue du REX sur les explications des accidents ($F(1,630)= 6.33, p<.012$). Le score d'internalité attribué aux ouvriers est moins élevé chez les agents qui croient que le REX est inefficace que chez ceux qui croient que le REX est efficace ($-.33$ versus $.09$). Les agents qui perçoivent les pratiques de REX comme étant efficaces attribuent davantage les accidents aux ouvriers qu'à l'organisation ou à la malchance alors que ceux qui perçoivent le REX comme étant inefficace attribuent davantage les accidents à l'organisation ou à la malchance qu'aux ouvriers.

Par ailleurs, nous n'observons pas d'interaction significative sur les explications des accidents entre :

- la position hiérarchique de l'analyste et le sentiment d'être impliqué dans les pratiques de REX par l'organisation ($F(1,630)= .15, p>.69$),
- la position hiérarchique de l'analyste et l'implication personnelle dans les pratiques de REX ($F(1,630)= .31, p>.57$).
- le sentiment d'être impliqué dans les pratiques de REX par l'organisation et l'implication personnelle dans les pratiques de REX ($F(1,630)= .11, p>.73$)

- la position hiérarchique de l'analyste, le sentiment d'être impliqué dans les pratiques de REX par l'organisation et l'implication personnelle dans les pratiques de REX ($F(1,630)= 1.92, p>.16$).

- la position hiérarchique de l'analyste et l'efficacité perçue du REX ($F(1,630)= .18, p>.67$).

En fait, nous observons trois interactions significatives. Nous les présentons ci-après :

1) L'interaction entre le sentiment d'être impliqué dans les pratiques de REX et l'efficacité perçue du REX sur le score d'internalité est significative ($F(1,630)= 4.13, p<.043$), c'est-à-dire que le score d'internalité attribué aux ouvriers est d'autant plus faible que les individus se sentent peu impliqués dans le REX par l'organisation et qu'ils jugent le REX comme étant inefficace ($M=-.44$ versus $M=.01$) ; par contre, ce même score est d'autant plus élevé que les acteurs de l'organisation se sentent impliqués dans le REX par l'organisation et qu'ils estiment le REX efficace ($.05$ versus $-.01$) (voir figure 20).

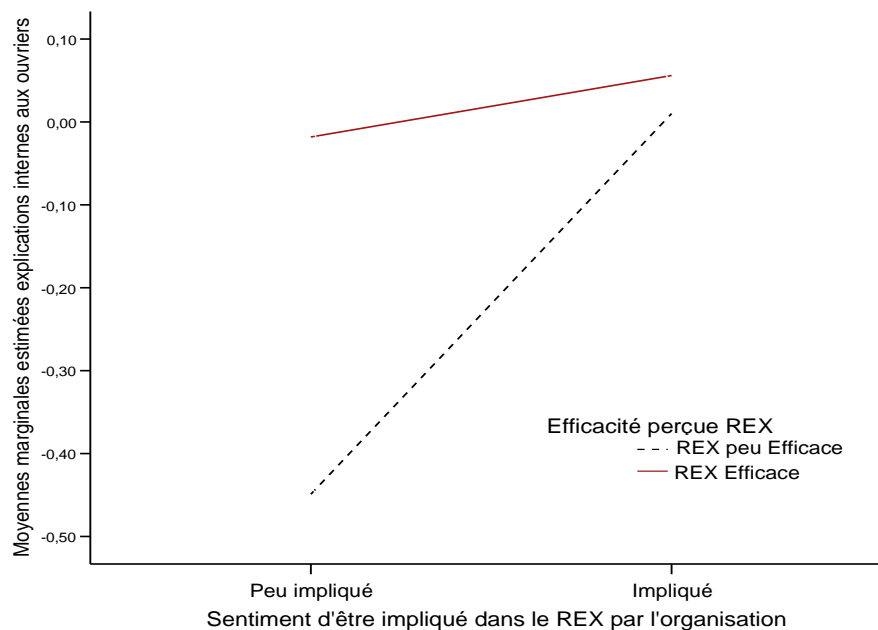


Figure 20 : Variabilité des explications des accidents suivant l'étendue du sentiment d'être impliqué dans le REX par l'organisation et l'efficacité perçue du REX

2) L'interaction entre la position hiérarchique de l'analyste, le sentiment d'être impliqué dans les pratiques de REX par l'organisation et l'efficacité perçue du REX est également significative ($F(1,630)= 4.84, p<.028$). En d'autres termes, les ouvriers attribuent d'autant moins les accidents à des facteurs organisationnels qu'ils se sentent impliqués dans les pratiques de REX par l'organisation et qu'ils les jugent comme étant efficaces ($M = .05$ versus $M = -.55$). A l'inverse, pour les cadres, les accidents relèvent d'autant plus de facteurs

internes aux ouvriers qu'ils se sentent impliqués dans le REX par l'organisation, mais qu'ils estiment que le REX est inefficace ($M=.36$ versus $M=-.34$). En fait, pour les cadres, nous observons ici une interaction partielle entre le sentiment d'être impliqué dans les pratiques de REX et l'efficacité perçue du REX (voir figure 21).

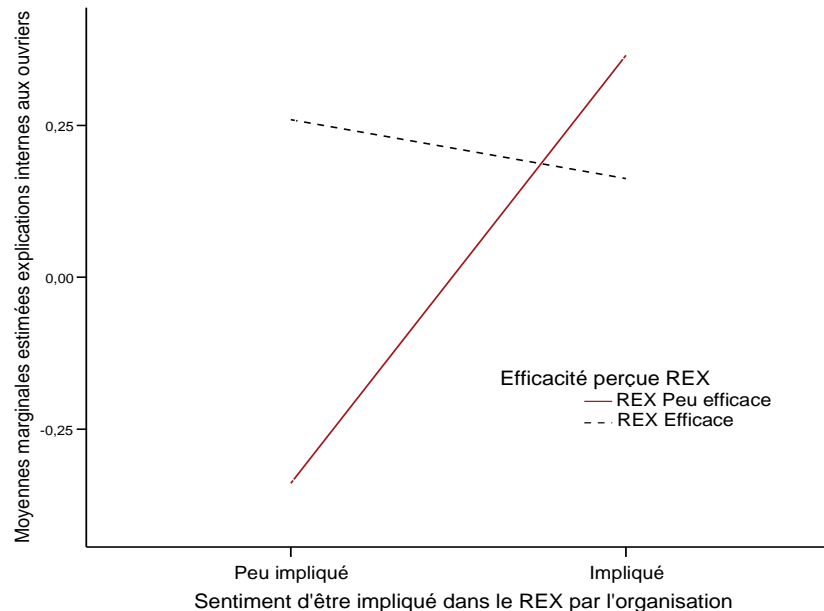


Figure 21 : Explications des accidents *par les cadres* suivant l'étendue de leur sentiment d'être impliqué dans le REX par l'organisation et leur perception de l'efficacité du REX

Cette analyse révèle surtout que c'est l'implication des cadres dans les pratiques de REX qui influencent leurs attributions causales, c'est-à-dire que lorsque les cadres se sentent impliqués dans le REX, mais qu'ils croient que celui-ci est inefficace, ils attribuent les accidents à des facteurs relevant des ouvriers ($M=.36$). Pourtant, lorsqu'ils ne se sentent pas impliqués dans le REX par l'organisation, mais qu'ils croient que le REX est inefficace, ils attribuent les accidents à l'organisation. Tout se passe comme les cadres renvoyaient la causalité des accidents et l'échec du REX vers les ouvriers lorsqu'ils sont responsables du REX alors qu'ils imputent les accidents et l'échec du REX à des facteurs organisationnels lorsqu'ils ne sont pas responsables du REX. A l'inverse, pour les ouvriers, le sentiment d'être impliqué dans le REX renverse complètement leurs explications causales : plus ils se sentent impliqués dans les pratiques de REX et qu'ils estiment que ces pratiques sont efficaces, plus ils attribuent les accidents à des facteurs qui leur sont propres ($M= -.55$ versus $M= .05$).

3) Par ailleurs, nous observons une interaction significative entre le sentiment d'être impliqué dans les pratiques de REX par l'organisation, l'implication personnelle dans le REX et l'efficacité perçue du REX sur le score d'internalité ($F(1,630)= 3.76, p<.053$). Les

participants estiment d'autant plus que les accidents sont dûs aux ouvriers qu'ils se sentent impliqués dans le REX, qu'ils s'impliquent personnellement dans le REX et qu'ils jugent le REX comme étant efficace ($M=.17$ versus $M= -.05$) (voir figure 22).

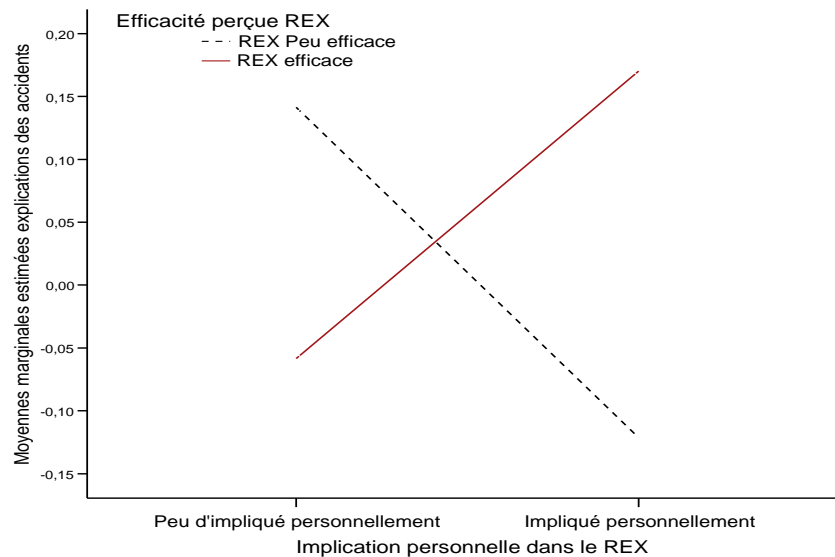


Figure 22 : Variabilité des explications des accidents par les acteurs qui se sentent impliqués dans le REX par l'organisation, suivant le degré d'implication personnelle dans le REX et l'efficacité perçue du REX

3.7. Effets de l'appartenance à une entreprise, de la position hiérarchique et de l'implication dans le REX sur les explications des accidents qui se produisent en général dans l'organisation

Nous cherchons ici à savoir s'il existe des différences d'explication des accidents suivant l'appartenance de l'analyste à une entreprise donnée (entreprise chimique, $N= 409$ versus entreprise nucléaire, $N= 222$). Nous examinons également l'effet conjoint de l'appartenance de l'analyste à une entreprise donnée et des différentes variables invoquées précédemment, à savoir la position hiérarchique de l'analyste, le sentiment d'être impliqué dans le REX par l'organisation et l'efficacité perçue du REX. Nous n'intégrons pas l'implication personnelle au test parce que les participants qui se déclarent personnellement peu impliqués dans les pratiques de REX constituent une minorité ($N=74$ sur 631). Par conséquent, il nous est impossible de croiser ici l'implication personnelle dans le REX et les quatre autres variables indépendantes. Le croisement des variables ne permet pas ici d'avoir suffisamment de participants dans chaque condition. Nous testons dans cette partie un plan $2 \times 2 \times 2 \times 2$, à l'aide d'une analyse de variance (voir tableau 25) :

VI 1 = Entreprise de l'analyste (ou attributeur) : entreprise chimique versus entreprise nucléaire

VI 2 = position hiérarchique de l'analyste : exécution *versus* encadrement.

VI 3 = sentiment d'être impliqué dans le REX par l'organisation (sentiment d'être peu impliqué par l'organisation *versus* sentiment d'être impliqué par l'organisation).

VI 4 = efficacité perçue du REX (REX peu efficace *versus* REX efficace).

VD = score d'internalité attribué aux ouvriers pour les accidents qui se produisent en général dans l'entreprise

Source	Somme des carrés de type III	ddl	Moyenne des carrés	F	p
Modèle corrigé	63.198(a)	15	4.213	9.891	.001
Constante	3.064	1	3.064	7.192	.008
Entreprise	.065	1	.065	.152	.697
Position hiérarchique de l'analyste	13.426	1	13.426	31.518	.001
Sentiment d'être impliqué dans REX par l'organisation	7.603	1	7.603	17.848	.001
Efficacité perçue du REX	10.992	1	10.992	25.804	.001
Entreprise x Position hiérarchique	.002	1	.002	.004	.951
Entreprise x Sentiment d'être impliqué dans REX par l'organisation	.018	1	.018	.041	.839
Position hiérarchique x Sentiment d'être impliqué dans REX	2.504	1	2.504	5.879	.016
Entreprise x Position hiérarchique x Sentiment d'être impliqué dans REX par organisation	.357	1	.357	.838	.360
Entreprise x Efficacité perçue du REX	3.602	1	3.602	8.455	.004
Position hiérarchique x Efficacité perçue du REX	1.874	1	1.874	4.399	.036
Entreprise x Position hiérarchique x Efficacité perçue du REX	.480	1	.480	1.127	.289
Sentiment d'être impliqué dans REX par organisation x Efficacité perçue du REX	.407	1	.407	.956	.329
Entreprise x Sentiment d'être impliqué dans REX par organisation x Efficacité perçue du REX	.084	1	.084	.197	.657
Position hiérarchique x Sentiment d'être impliqué dans REX par organisation x Efficacité perçue du REX	1.179	1	1.179	2.767	.097
Entreprise x Position hiérarchique x Sentiment d'être impliqué dans REX par organisation x Efficacité perçue du REX	.053	1	.053	.124	.725
Erreur	261.973	615	.426		
Total	327.172	631			
Total corrigé	325.171	630			

Tableaux 25 : Variabilité des explications des accidents suivant l'appartenance à une entreprise, la position hiérarchique de l'analyste, le sentiment d'être impliqué dans REX par l'organisation et l'efficacité perçue REX

L'analyse indique qu'il n'existe pas d'effet principal de l'appartenance à une entreprise donnée sur les explications fournies par les participants ($F(1,630) = .15, p > .69$). En revanche, l'effet de la position hiérarchique de l'analyse sur les explications des accidents est à nouveau confirmé ($F(1,630) = 31.51, p < .001$). Les cadres attribuent davantage les accidents à des facteurs internes aux ouvriers tandis que les ouvriers attribuent davantage ces mêmes accidents à des facteurs internes à l'organisation ($M = .12$ versus $M = -.24$). De même, il apparaît à nouveau que le sentiment d'implication dans les pratiques de REX par l'organisation a un effet principal sur les explications des accidents ($F(1,630) = 17.84, p < .001$). Les participants qui se sentent impliqués dans le REX expliquent davantage les accidents par des facteurs internes aux ouvriers que ceux qui ne se sentent pas impliqués dans le REX par l'organisation ($M = .13$ versus $M = -.26$). L'influence de l'efficacité perçue du REX sur les explications des accidents est également confirmée par l'analyse ($F(1,630) = 25.80, p < .001$). En d'autres termes, les participants qui perçoivent le REX comme étant efficace attribuent davantage les causes des accidents à des facteurs internes aux ouvriers que les participants qui estiment que le REX est inefficace ($M = .09$ versus $M = -.33$).

Par ailleurs, il n'existe pas d'interaction significative entre l'appartenance à une entreprise et la position hiérarchique de l'analyste sur les explications des accidents ($F(1,630) = .004, p > .95$). Il n'y a pas non plus d'effet conjoint de l'appartenance à une entreprise et le sentiment d'être impliqué dans les pratiques de REX sur les attributions des causes des accidents ($F(1,630) = .04, p > .83$). En l'occurrence, toutes les interactions entre les différentes variables invoquées sont non significatives excepté :

- L'interaction entre la position hiérarchique de l'analyste et son sentiment d'être impliqué dans le REX par l'organisation sur le score des explications internes aux ouvriers ($F(1,630) = 5.87, p < .016$). En d'autres termes, les cadres attribuent d'autant plus les accidents à des facteurs internes aux ouvriers qu'ils se sentent impliqués dans les pratiques de REX par l'organisation ($M = .31$ versus $M = -.12$). De même, les ouvriers attribuent d'autant moins les accidents à des facteurs organisationnels qu'ils se sentent impliqués dans les pratiques de REX par l'organisation ($M = -.21$ versus $M = -.33$). Néanmoins, il apparaît ici que les explications causales des ouvriers sont moins sensibles au sentiment d'être impliqué dans le REX par l'organisation que celles des cadres. En effet, même lorsque les ouvriers et les cadres se sentent tous deux impliqués dans le REX par l'organisation, les explications causales fournies par les cadres restent beaucoup plus internes aux ouvriers que les explications fournies par les ouvriers ($M = .31$ versus $M = -.21$) (voir figure 23).

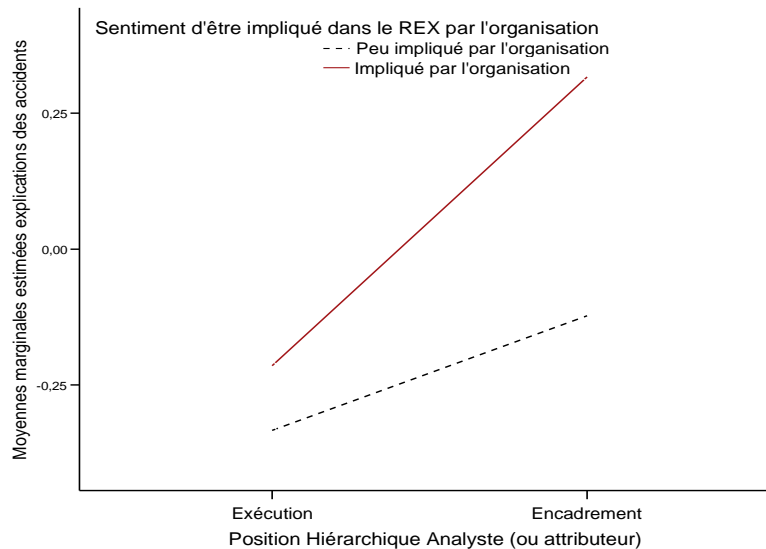


Figure 23 : Variabilité des explications des accidents suivant le sentiment d'être impliqué dans le REX par l'organisation et la position hiérarchique de l'analyste

- L'interaction entre l'appartenance à une entreprise donnée et l'efficacité perçue du REX sur les explications des accidents est également significative ($F(1,630)= 8.45, p<.004$) : les participants attribuent d'autant plus les accidents à des facteurs internes aux ouvriers qu'ils appartiennent à une entreprise nucléaire et qu'ils jugent le REX comme étant efficace ($M=.18$ versus $M= -.34$). Autrement dit, c'est dans l'industrie nucléaire que nous observons les explications les plus extrêmes. En effet, les explications des accidents sont moins opposées entre les acteurs de l'entreprise chimique qu'entre les acteurs de l'entreprise nucléaire.

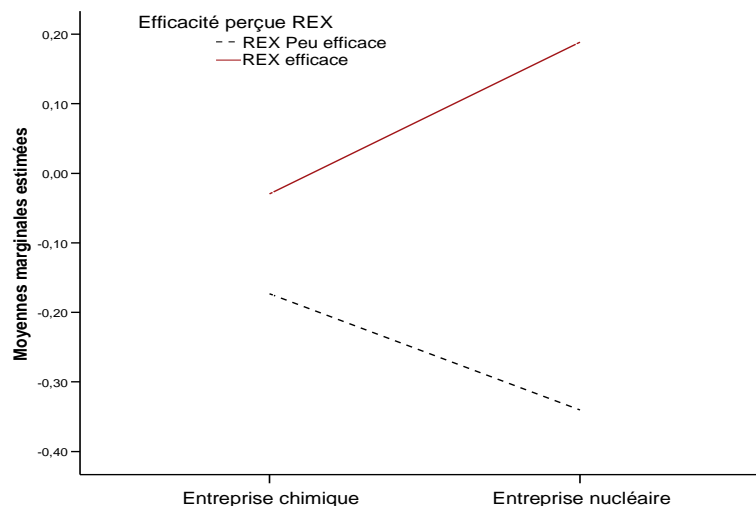


Figure 24 : Variabilité des explications des accidents suivant l'appartenance à une entreprise donnée et l'efficacité perçue du REX

- Nous relevons également une interaction significative entre la position hiérarchique de l'analyse et l'efficacité perçue du REX sur les explications des accidents ($F(1,630)= 4.39, p<.036$). Le score des explications causales internes aux ouvriers est d'autant

plus élevé que les participants sont cadres et qu'ils croient le REX efficace ($M = .19$), tandis que ce même score est d'autant plus faible que les participants sont ouvriers et qu'ils jugent le REX comme étant inefficace ($M = -.51$) (voir figure 25).

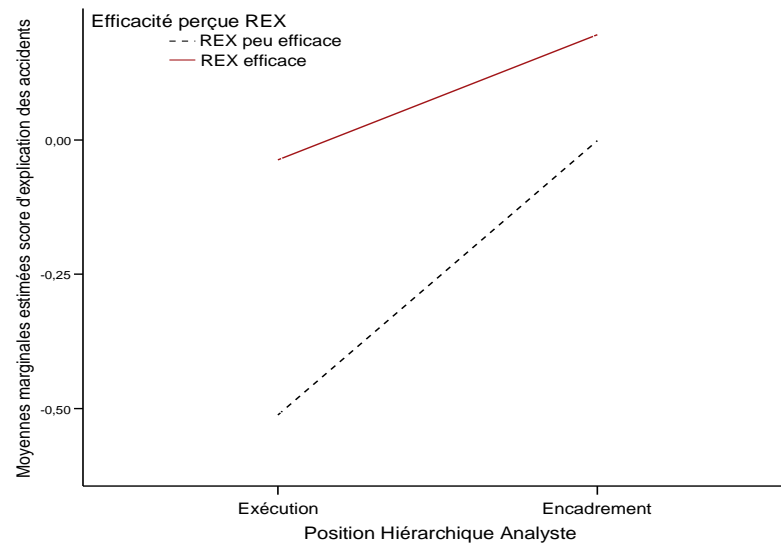


Figure 25 : Variabilité des explications des accidents suivant la position hiérarchique et l'efficacité perçue du REX

4. Discussion et conclusion de l'étude 3

L'objectif de cette étude était de montrer l'influence de l'apprentissage et de l'implication dans les pratiques de REX sur les explications des causes des accidents qui se produisent en général dans l'organisation. Les résultats indiquent que les ouvriers attribuent davantage les causes des accidents à des facteurs internes aux cadres ou à la malchance qu'à des facteurs qui leur sont internes. Cela, pendant que les cadres attribuent davantage les accidents à des facteurs internes aux ouvriers qu'à des facteurs qui les impliquent directement. Ces résultats peuvent être rattachés à des observations antérieures sur le favoritisme pour les membres de l'endogroupe au détriment des membres de l'exogroupe (Tajfel, 1982).

En outre, nous observons un effet tendanciel de la formation à l'analyse d'accidents sur les explications des accidents ($p < .076$), c'est-à-dire que les personnes formées attribueraient davantage les causes des accidents à des facteurs internes aux ouvriers qu'à des facteurs organisationnels ou à la malchance. En revanche, nous pouvons affirmer que la participation à des séances d'analyse d'accidents renforce les désaccords entre les cadres et les ouvriers lors des analyses d'accidents. En l'occurrence, les ouvriers attribuent d'autant plus les accidents à des facteurs organisationnels ou à la malchance qu'ils ont déjà assisté à des séances d'analyses d'accidents alors que les cadres expliquent d'autant plus les accidents par des facteurs internes aux ouvriers qu'ils ont déjà participé à des analyses d'accidents.

Nous pensons que ce résultat traduit parfaitement les postures défensives des acteurs du REX lors des analyses d'accidents. En effet, l'organisation du REX confie les analyses d'accidents aux supérieurs hiérarchiques directs des victimes. Il est donc fort probable que les participants « cadres » de l'étude qui ont déjà collaboré à des séances d'analyse d'accidents aient participé à ces activités en tant que supérieurs hiérarchiques des victimes des accidents étudiés. De même, l'organisation du REX permet aux ouvriers d'assister à des analyses d'accidents lorsqu'ils sont victimes et éventuellement témoins et collègues des victimes. Aussi, pensons-nous que les participants « ouvriers » de l'étude qui ont déjà pris part à des séances d'analyse d'accidents l'aient fait en tant que victimes ou proches des victimes. Dans ce contexte, nous sommes d'avis que les participants à des séances d'analyses d'accidents ou « réunions arbre des causes » que nous avons interrogés sont en fait des personnes directement impliquées dans les accidents qu'ils ont été amenés à étudier ; ce qui constitue en soi une source de réactions défensives (Shaver, 1970). Par conséquent, nous interprétons les explications causales fournies par les cadres et les ouvriers qui ont déjà participé à des séances d'analyse d'accidents comme une manifestation des réactions défensives qu'ils ont exprimées ou qu'ils sont susceptibles d'exprimer lors des « réunions arbre des causes ». En d'autres termes, nous avons cherché, dans cette étude, à mesurer l'effet bénéfique de la participation à des « réunions arbres des causes » sur la réduction des conflits entre les acteurs du REX alors que l'organisation même de ces réunions est une source intrinsèque de conflits. Pour cette raison, nous pensons que cette forme d'apprentissage peut permettre d'apaiser les conflits entre les acteurs du REX à condition que les « réunions arbres des causes » ne confrontent pas uniquement des personnes directement impliquées dans les accidents analysés. En somme, bien que notre hypothèse soit infirmée, ce résultat permet de montrer que l'organisation actuelle du REX dans l'industrie chimique et l'industrie nucléaire ne favorise pas l'apprentissage sur les situations accidentelles. Au contraire, elle conduit uniquement les individus à nier leur propre rôle causal dans la survenue des accidents. Dans ces conditions, l'effort de réflexion qui permet de comprendre la multicausalité des accidents n'est pas fourni par les acteurs du REX parce qu'ils sont surtout préoccupés à se protéger, et à se renvoyer les causes des accidents (Kouabenan, 1999). Néanmoins, il conviendrait de réaliser une autre étude qui comparerait, cette fois-ci, les explications causales fournies par des agents qui ne seraient ni supérieurs hiérarchiques des victimes, ni victimes des accidents qu'ils auraient étudié avec les explications causales fournies par les supérieurs hiérarchiques des victimes et les victimes des accidents analysés. Ainsi, nous serions en mesure de déterminer le rôle positif

ou non de la participation à des séances d'analyses d'accidents sur la réduction des conflits d'interprétation des causes des accidents entre les cadres et les ouvriers, acteurs du REX.

Dans la même veine, nous observons que les ouvriers attribuent d'autant plus les accidents à des facteurs qui leur sont propres qu'ils se sentent impliqués dans les pratiques du REX par l'organisation, et ces explications leur sont d'autant plus internes qu'ils jugent le REX comme étant efficace. À l'inverse, les cadres expliquent d'autant plus les accidents par des facteurs internes aux ouvriers qu'ils se sentent impliqués dans les pratiques de REX par l'organisation, et ces explications sont d'autant plus internes aux ouvriers qu'ils estiment que le REX est inefficace. Il convient de souligner ici que dans l'industrie nucléaire et l'industrie chimique les cadres sont « responsables d'analyse » et « responsables d'actions correctrices ». Autrement dit, le sentiment d'implication dans les pratiques du REX des cadres traduit le fait qu'ils endossent des responsabilités dans la conduite du REX ; ce qui signifie que le sentiment d'implication des cadres dans les pratiques de REX révèle aussi une réelle implication dans le REX. À l'inverse, hormis le fait de devoir déclarer les accidents dont ils sont victimes ou témoins, les ouvriers n'ont pas de responsabilité dans la conduite du REX. Aussi pensons-nous que le sentiment d'implication des ouvriers dans les pratiques du REX par l'organisation renvoie surtout à leur perception du climat de sécurité de leur organisation. Dans cette perspective, il apparaît que l'engagement par l'organisation amène les ouvriers à nuancer leurs explications des accidents, et à être autocritiques alors que l'engagement dans l'organisation et la perception de l'échec du REX renforcent, chez les cadres, les attributions des accidents à des facteurs internes aux ouvriers. Par ailleurs, nous estimons que cette tendance est confirmée par le fait que les ouvriers attribuent d'autant plus les accidents à des facteurs qui leur sont internes qu'ils jugent le REX comme étant efficace, alors que les cadres attribuent d'autant plus les causes des accidents à des facteurs internes aux ouvriers qu'ils perçoivent le REX comme étant inefficace. Par conséquent, nous considérons que lorsque les ouvriers croient que l'organisation met en œuvre des actions efficaces pour prévenir les accidents et éviter leur répétition, ils adoptent une posture moins défensive. En revanche, lorsque les cadres estiment leurs actions de prévention comme étant inefficaces, ils renvoient les causes des accidents vers les ouvriers. En d'autres termes, les responsables du REX, c'est-à-dire les cadres, adopteraient des postures plus défensives que les bénéficiaires du REX, c'est-à-dire les ouvriers.

Dans ce chapitre 5, nous avons examiné le lien entre l'implication perçue dans les pratiques du REX et les explications des causes des accidents qui se produisent en général dans l'organisation alors que le chapitre 4 de la thèse nous permet de mieux comprendre la

nature des biais à l'origine des conflits entre les acteurs du REX lors de l'analyse d'un accident particulier. Dans une autre perspective, nous proposons d'étudier, dans le chapitre 6 qui suit, l'influence de la perception des risques sur la motivation des acteurs de l'organisation à s'impliquer dans les pratiques du REX. Le chapitre 6 est également l'occasion de mesurer plus précisément le lien entre la perception du REX, le climat de sécurité et l'utilisation effective des outils du REX sur la motivation des individus à s'impliquer dans le REX. L'approche utilisée pour appréhender l'effet de ces différentes dimensions sur l'attitude des acteurs de l'organisation vis-à-vis du REX complète les études présentées dans les chapitres 4 et 5. En effet, dans ces deux chapitres, nous avons cherché à saisir la dynamique des interactions entre les acteurs du REX lors des analyses d'accidents. Dans ce cadre, nous avons également essayé de voir si l'apprentissage sur l'analyse des accidents pouvait aider à apaiser ces interactions. Dans le chapitre 6, nous examinons plus précisément les déterminants de l'appropriation des mesures préventives, susceptibles de provenir des analyses d'accidents, par différents acteurs de l'organisation.

Chapitre 6

Perception des risques, perception du REX, climat de sécurité et motivation à s'impliquer dans des pratiques de REX (étude 4)

Les organisations à hauts risques technologiques telles que les industries chimiques et nucléaires ont atteint un haut niveau de sécurité qui se traduit par une importante baisse des accidents liés à la conduite des procédés de production (Amalberti & Barriquault, 1999). Nous assistons également depuis quelques années à une évolution des accidents du travail qui semble due à une meilleure connaissance des risques professionnels ainsi qu'à un renforcement de la réglementation en matière de prévention. Pourtant, il apparaît que ces évolutions correspondent davantage à une transformation des risques professionnels qu'à une amélioration de la prévention des accidents du travail (Cuny & Gaillard, 2003). En effet, nous observons sur nos terrains de recherche que les problèmes de sécurité relèvent davantage d'accidents de la vie courante (chutes de plain-pied, manutention, manipulation d'outils, etc.) que d'accidents liés au cœur de métier des industries (projection de produits chimiques, intoxication ou contamination radiologique). En matière de prévention, cette situation provoque des mutations en termes de communication sur les risques, mais également en termes de retour d'expérience sur les accidents de personnes survenus au sein des entreprises. Dans ce contexte, une des préoccupations des entreprises est d'accroître l'engagement des acteurs dans le retour d'expérience des accidents de la vie courante. Seulement, les pratiques de REX supposées permettre aux organisations de tirer les leçons des accidents ou incidents passés pour améliorer la sécurité sur le lieu du travail ne semblent pas toujours suivies ou rencontrer l'adhésion des opérateurs. En effet, nous observons sur les sites industriels dans lesquels nous menons nos recherches que le REX des accidents de la vie courante semble peu intéresser les travailleurs. Le caractère diffus de ces accidents ajouté au fait que les industries nucléaires et chimiques sont imprégnées d'une très forte culture du risque radiologique ou chimique, semblent entretenir le désintérêt des acteurs dès lors qu'il s'agit du REX des accidents de la vie courante.

L'objectif de l'étude présentée dans ce chapitre est de comprendre les mécanismes psychosociaux ainsi que les conditions liées à l'organisation du travail qui sont susceptibles de favoriser une plus grande appropriation des procédures de REX par les acteurs. Plus précisément, nous appréhendons les perceptions que les différents acteurs de l'organisation ont des risques et des pratiques de REX, et nous cherchons à comprendre comment ces perceptions influencent leur implication dans les procédures de REX.

Le présent chapitre est structuré en quatre parties.

Dans la première partie, nous présentons d'abord le cadre théorique et la problématique. Nous exposons ensuite les objectifs de l'étude, puis nous précisons les hypothèses ainsi que les variables testées.

Dans la deuxième partie du chapitre, nous présentons la méthodologie utilisée pour réaliser l'étude. Nous décrivons les caractéristiques des participants dans un premier temps, et nous expliquons la procédure et le matériel utilisé dans un deuxième temps.

Dans la troisième partie, nous exposons les résultats de chaque axe d'investigation développé. Pour chaque point abordé, nous expliquons la méthode d'analyse des données avant la présentation des résultats.

Dans la quatrième partie, nous discutons l'ensemble des résultats de l'étude. Nous rappelons le lien entre les différents axes d'investigation développés, puis nous décrivons les apports et les limites de l'étude de sorte à dégager des perspectives d'application pour améliorer les processus de retour d'expérience.

1. Problématique et hypothèses de l'étude

Ellis et Davidi (2005) définissent les processus d'analyse des événements passés (After-Event Reviews) comme des procédures d'apprentissage qui donnent la possibilité aux acteurs d'évaluer correctement les conséquences de leurs propres actions sur les performances du système. Selon ces auteurs, de telles procédures forment un cadre d'élaboration cognitive de données expérimentales qui visent à changer les comportements des individus pour améliorer les performances du système. Dans cette logique, le REX en tant qu'ensemble de pratiques de détection, d'analyse, et de transmission de l'expérience issue d'accidents passés est un moyen pour induire des changements de comportement vis-à-vis des risques. Partant de là, il importe de mieux connaître la perception des individus vis-à-vis de ces risques pour prédire leur disposition à s'engager dans les pratiques de REX relatives à ces mêmes risques. Dans ce sens, et comme nous pensons que l'attitude des acteurs vis-à-vis du REX est fortement influencée par la nature du risque, nous examinons leur perception des différents risques auxquels ils sont confrontés. Le test de cette hypothèse vise à montrer que la saillance des risques chimiques et radiologiques relève de perceptions qui sont à la fois communes aux membres de chaque groupe professionnel et différentes d'un groupe à un autre. Il s'agit ainsi de montrer en quoi des différences de perception des risques entraînent des attitudes différentes vis-à-vis du REX. Nous comptons également déterminer le rôle des croyances des sujets sur leur perception ainsi que sur leur motivation pour le REX afin de comprendre

l'origine de ces différences. Le but est de montrer que la faible motivation des acteurs pour le REX des accidents de la vie courante est due au fait qu'ils sont plus attentifs aux risques directement liés à leur cœur de métier qu'aux risques courants. Ce faisant, nous nous attendons à ce que les acteurs du secteur chimique soient davantage motivés par le REX des accidents d'origine chimique que par le REX des contaminations radiologiques alors que nous prédisons l'inverse pour les acteurs du secteur nucléaire. En revanche, nous ne nous attendons pas à observer des différences de perception entre les acteurs des deux secteurs d'activité dans le cas des risques courants.

Par ailleurs, des études montrent que le sentiment d'invulnérabilité des agents est associé à la quantité de précautions qu'ils prennent pour éviter les accidents (Scheier et al., 1989 ; Carver, Blaney, & Scheier, 1979; Brewer et al., 2007). Ainsi, deux alternatives sont-elles possibles : d'un côté, on peut s'attendre à ce que certains se sentent invulnérables parce qu'ils prennent beaucoup de précautions, auquel cas, l'association entre les deux variables est positive (plus les agents prennent des précautions, plus ils se sentent invulnérables) ; et d'un autre côté, il est possible que le sentiment d'invulnérabilité des agents soit essentiellement dû à leurs illusions positives, auquel cas, l'association entre les deux variables est négative (plus les agents se sentent invulnérables, moins ils prennent des précautions). Partant de là, il nous paraît intéressant de mesurer le lien entre le sentiment d'invulnérabilité des agents et la quantité de précautions qu'ils estiment prendre pour éviter les accidents. Nous faisons l'hypothèse que les agents prennent peu de précautions parce qu'ils se sentent invulnérables. En plus de la mesure du lien entre le sentiment d'invulnérabilité et la perception des risques, il nous paraît également intéressant de mieux appréhender les effets du sentiment d'invulnérabilité sur la motivation pour le REX. A ce niveau, nous nous attendons à ce que le sentiment d'invulnérabilité soit un facteur de désengagement vis-à-vis des pratiques de REX. Dans le but de poursuivre l'exploration des différences de motivation pour le REX suivant la nature du risque, nous nous intéressons également aux éventuelles différences d'effet du sentiment d'invulnérabilité sur la motivation pour le REX des accidents chimiques, radiologiques, et de la vie courante. Sur ce point, nous nous attendons à ce que le sentiment d'invulnérabilité des agents ait davantage d'effet sur la motivation pour le REX des accidents de la vie courante que sur le REX des accidents liés au cœur de métier des industries.

Dans le but de bien appréhender l'effet du sentiment d'invulnérabilité sur la propension des individus à s'engager dans des actions de prévention, il s'avère également que la prise en compte du sentiment de contrôle des agents est incontournable. En effet, il apparaît que les biais d'optimisme sont davantage susceptibles de se manifester lorsque les personnes

ont un sentiment de contrôle élevé vis-à-vis des risques (McKenna, 1993). Dans ce sens, nous entreprenons de mesurer le lien entre le sentiment de contrôle et le sentiment d'invulnérabilité : nous nous attendons à observer une corrélation positive entre les deux variables. Nous nous intéressons également à l'influence conjointe des deux variables sur la motivation pour le REX : nous pensons que l'effet combiné des deux variables sera plus important sur la perception et la motivation pour le REX sur les accidents de la vie courante que sur les autres types d'accidents.

La présente étude vise également à comprendre en quoi la perception du REX et du climat de sécurité influence l'implication des individus dans des pratiques de REX. Des études soulignent justement l'influence de ces dimensions sur les modes de communication en matière de sécurité (Pransky et al., 1999; Van Dyck et al., 2005; Mathieu et al., 2000; Kouabenan, 2000). Dans les secteurs du nucléaire et de la chimie qui nous intéressent présentement, les pratiques de REX reposent sur la mise en œuvre de différents modes de partage et de diffusion des expériences passées. Sur la forme, ces pratiques diffèrent d'une entreprise à une autre, suivant la nature des événements pris en compte (dysfonctionnements techniques, accidents de personne, incidents impliquant la sûreté des installations, etc.). Elles diffèrent également suivant le niveau hiérarchique des acteurs impliqués. Seulement, il semble que la diversité des pratiques de REX tend à éloigner les niveaux hiérarchiques les uns des autres. En effet, l'organisation des pratiques de REX ne semble pas permettre aux opérateurs de comprendre la démarche des managers puisqu'ils n'ont pas la possibilité d'observer les pratiques de ces derniers. Elle ne semble pas non plus offrir la possibilité aux managers d'expliquer clairement aux opérateurs leur démarche en matière de sécurité ; ce qui va à l'encontre de l'instauration d'un climat de dialogue ouvert. Dans une autre perspective, la diversité des dispositifs de REX induite par le cloisonnement des pratiques pose également la question de l'identification de l'information pertinente. Ce dernier point renvoie à un éventuel déséquilibre entre la quantité d'information produite et la capacité de traitement de cette information par les acteurs du REX. Dans ce contexte, nous pensons que les procédures de REX sont susceptibles de représenter une charge de travail trop importante pour les personnes qui assurent le traitement des accidents. Ainsi, nous nous attendons à ce que les personnes qui utilisent le plus les outils de REX soient en même temps celles qui se représentent le plus négativement les procédures qui les accompagnent. En d'autres termes, nous pensons que les difficultés rencontrées dans les pratiques d'analyses d'accidents ainsi que dans la mise en œuvre des actions correctrices sont susceptibles d'entraîner une mauvaise perception du REX.

Nous nous attendons également à ce que les pratiques des acteurs diffèrent suivant le niveau hiérarchique.

En plus de l'étude des effets de la structuration et de l'organisation du partage d'expérience entre les individus, nous nous intéressons également à l'influence du climat de sécurité sur l'implication dans le REX. L'intérêt de cette dernière approche est de comprendre comment les attentes de rôle en matière de sécurité influencent l'engagement des individus dans le REX. Pour conclure la problématique de la présente étude, nous rappelons à présent les objectifs visés, puis nous précisons les hypothèses ainsi que les variables testées.

De l'ensemble de l'argumentation exposée dans la problématique, trois axes d'investigation sont développés :

- Le premier axe a pour objectif d'examiner le lien entre la perception des risques et la motivation des acteurs de l'industrie chimique et de l'industrie nucléaire à s'impliquer dans des pratiques de REX. Cet axe s'intéresse dans un premier temps aux différences de perception entre les risques courants et les risques liés au cœur de métier de chaque industrie. Il explore dans un deuxième temps les différences de motivation pour le REX suivant la nature du risque et le secteur d'activité. Il met l'accent dans un troisième temps sur les effets du sentiment d'invulnérabilité et du sentiment de contrôle des agents sur la motivation pour le REX.

- Le deuxième axe a pour objectif de montrer en quoi la perception du REX et du climat de sécurité influencent la motivation à y participer ainsi que l'utilisation effective des dispositifs qui y sont consacrés. Il vise également à identifier les différences de pratique suivant le secteur d'activité et le niveau hiérarchique.

- Le troisième axe a pour but de tester un modèle général de la motivation des acteurs à s'impliquer dans des pratiques de REX.

2. Méthodologie de l'étude

Les travaux présentés sont réalisés sur deux sites industriels appartenant à deux secteurs d'activité. Il s'agit d'un site du secteur nucléaire, et d'un autre site du secteur chimique.

2.1. Echantillon

Au total, 302 personnes ont participé à l'étude, soit 144 agents du secteur chimique, et 158 agents du secteur nucléaire. L'âge moyen des participants est de 41.8 ans (E.T.= 9.70). Ils sont issus de différents domaines d'activité : 37% d'entre eux travaillent dans le domaine de

la maintenance, 32% dans l'exploitation, 17% dans la prévention des risques, 9% dans l'administration et 6% dans la qualité. Ils appartiennent également à différents niveaux hiérarchiques : 35% sont techniciens, 30% agents de maîtrise, 26% ouvriers et 8% sont cadres supérieurs. Le genre des participants n'est pas pris en compte en raison de la très faible proportion de femmes travaillant dans les domaines à risques de ce type d'industries.

2.2. Matériel et procédure

La méthodologie utilisée comporte deux approches complémentaires.

La première repose sur l'analyse de 559 rapports d'accidents et d'incidents survenus sur les deux sites entre 2004 et 2006. Le but de ce travail est de déterminer la typologie des accidents suivant la nature des risques à l'origine de leur occurrence. Précisons que pour des raisons de confidentialité, nous n'avons pas accès aux données relatives aux accidents radiologiques. Nous nous référons à la classification des risques de l'Institut National de Recherche et de Sécurité (2007) pour réaliser cette typologie. Nous distinguons ainsi : 1) les risques liés à l'utilisation d'appareils mécaniques (fraiseuses, scies circulaires, tour à métaux, etc.) ; 2) les risques liés à la manipulation de produits chimiques (soude, acide, eau oxygénée, etc.) ; 3) les risques biologiques (légiionellose et amibes) ; 4) les risques d'incendie et d'explosion qui relèvent de la conduite des procédés de production ; 5) les risques de la vie courante qui sont liés à des déplacements (plain-pied, hauteur, routiers, etc.) et à l'aménagement des espaces de travail ; et 6) le risque électrique qui est lié aux travaux réalisés sur des installations à très haute-tension.

La deuxième approche repose sur l'administration d'un questionnaire auprès des agents des deux sites. Nous utilisons un questionnaire conçu et réalisé d'après celui utilisé par Kouabenan et al. (2003) pour appréhender la perception des risques des participants ainsi que leur sentiment de contrôle et leur sentiment d'invulnérabilité. Il est administré lors d'entretiens individuels ou de groupe (5 personnes maximum) pendant les heures de travail des participants. Ils sont tous volontaires. Le temps moyen de passation du questionnaire est d'une heure. Il comporte onze parties :

- Dans les 5 premières parties, nous mesurons des dimensions de la perception des risques à travers une liste de 20 événements (accidents, incidents, maladies) susceptibles de se produire sur les deux sites étudiés. Les événements sont retenus à la suite de l'analyse de la typologie des risques de chaque site ainsi que sur la base de la typologie des accidents. Nous demandons aux participants d'estimer sur une échelle en 6 points (allant de 0 à 5) :

1) la probabilité que chacun des événements mentionnés puisse leur arriver dans le cadre de leur activité professionnelle (0 = risque nul : « mes activités ne m'exposent pas à ce risque » (...); 1 = « risque minimal » (...); 5 = « risque maximal »).

2) à quel point ce serait grave pour eux de vivre chacun des événements (0 = gravité nulle (...); 1 = « ce serait très peu grave si cela m'arrivait » (...); 5 = « ce serait très grave si cela m'arrivait »).

3) la maîtrise qu'ils jugent avoir sur chaque événement (0 = je n'ai aucune maîtrise sur cet événement (...); 1 = « j'ai très peu de maîtrise » (...); 5 = « j'ai beaucoup de maîtrise »).

4) les efforts (quantité de précautions) qu'ils fournissent pour réduire la probabilité de chaque événement (0 = « je ne prends aucune précaution » (...); 1 = « je prends très peu de précautions » (...); 5 = « je prends beaucoup de précautions »).

5) la fréquence approximative de chaque événement dans leur service d'affectation (0 = « cet événement ne s'est jamais produit dans mon service » (...); 1 = « cet événement se produit très rarement »; 5 = « cet événement se produit très fréquemment »).

- Dans la 6^{ème} partie du questionnaire, nous mesurons l'étendue du sentiment de contrôle et du sentiment d'invulnérabilité des agents sur une même échelle de mesure. Nous leur demandons d'exprimer leur degré d'accord ou de désaccord, par rapport à 12 affirmations, sur une échelle de type Likert allant de 1 = « pas du tout d'accord » ; à 5 « tout à fait d'accord ». L'échelle comporte donc des items qui se rapportent au sentiment de contrôle (ex. : « *J'ai de bonnes capacités personnelles pour maîtriser les risques à mon poste de travail* »), et des items qui se rapportent au sentiment d'invulnérabilité (ex. : « *Je crois qu'il ne peut rien m'arriver de grave dans le cadre de mon travail* »).

- Dans la 7^{ème} partie du questionnaire, nous explorons les pratiques de REX des participants. Nous leur présentons d'abord une liste de 13 dispositifs de REX (réunion d'équipe, réunion « arbre des causes », audit sécurité, etc.) afin de mesurer leur degré d'implication dans ces pratiques. Pour chaque outil, nous leur demandons d'indiquer : s'ils les connaissent ; s'ils les utilisent pour rechercher des informations ; et s'ils les utilisent pour diffuser des informations. En nous appuyant sur la même liste d'outils, nous demandons également aux participants d'indiquer :

1. celui qu'ils utilisent de préférence pour rechercher des informations ainsi que 3 raisons principales qui les incitent à l'utiliser.

2. celui qu'ils utilisent de préférence pour diffuser ou pour faire remonter des informations ainsi que 3 raisons principales qui les incitent à l'utiliser.

- Dans la 8^{ème} partie du questionnaire, nous réalisons une mesure générale de la perception du REX. Nous demandons aux participants d'exprimer leur degré d'accord ou de désaccord, par rapport à 13 affirmations, sur une échelle de type Likert allant de 1 « pas du tout d'accord » ; à 5 = « tout à fait d'accord » (ex. : « *je suis toujours informé(e) des suites données aux accidents qui se produisent dans mon service* »).

- Dans la 9^{ème} partie du questionnaire, nous réalisons une mesure du climat de sécurité en nous appuyant sur les dimensions identifiées par Zohar (1980). Pour la présente étude, nous prenons en compte la perception de : 1) l'importance des formations à la sécurité ; 2) l'attitude du management vis-à-vis de la sécurité ; 3) l'importance des comportements de sécurité sur la promotion ; 4) l'importance des agents de sécurité ; 5) l'importance des comportements de sécurité sur le statut social ; et 6) l'importance des comités de direction consacrés à la sécurité. Nous demandons aux participants d'exprimer leur degré d'accord ou de désaccord, par rapport à 16 affirmations, sur une échelle de type Likert allant de 1 = « pas du tout d'accord » ; à 5 « tout à fait d'accord » (ex. : « *Dans mon entreprise, la promotion d'un agent dépend de ses bons comportements de sécurité* »).

- Dans la 10^{ème} partie du questionnaire, nous mesurons la motivation des agents à s'impliquer dans le REX. Nous leur présentons une série de 20 événements (accidents, incidents, maladies) susceptibles de se produire dans leur entreprise. La liste des événements retenus est la même que celle utilisée pour mesurer la perception des risques. Pour chaque événement, les agents estiment leur motivation à participer à des réunions qui auraient pour but de partager les leçons issues de leur analyse. Ils choisissent une valeur comprise entre 0 (motivation nulle) et 5 (motivation très forte) pour estimer leur motivation.

- Dans la 11^{ème} partie du questionnaire, nous posons une série de questions visant à déterminer les caractéristiques individuelles de chaque participant. Les informations recueillies concernent : l'âge ; l'ancienneté dans l'entreprise ; l'ancienneté au poste de travail actuel ; le domaine d'activité (fabrication ou exploitation ; maintenance ou services techniques ; analyse qualité ou développement procédés ; administration ; prévention des risques) ; le niveau hiérarchique (cadre supérieur ; cadre moyen ; technicien/employé ; ouvrier/opérateur).

3. Résultats

L'ensemble des données de l'étude est analysé à l'aide du logiciel « SPSS version 14.0 ». La présente partie comporte huit séries d'analyse des données :

- Dans la première nous vérifions la fiabilité des échelles de mesure de la perception des risques, des pratiques de REX et du climat de sécurité.

- Dans la deuxième, nous réalisons des comparaisons de moyenne pour déterminer les différences de perception des risques et de motivation pour le REX suivant la nature du risque et le secteur d'activité.

- Dans la troisième série, nous faisons des analyses corrélationnelles pour mesurer le lien entre les différentes dimensions de la perception des risques (probabilité, gravité, maîtrise, précautions, sentiment d'invulnérabilité et sentiment de contrôle).

- Dans la quatrième série, nous réalisons des analyses de variance pour : 1) spécifier les différences d'effet du sentiment d'invulnérabilité et du sentiment de contrôle sur la motivation pour le REX suivant la nature du risque.

- Dans la cinquième série d'analyses, nous décrivons les pratiques de REX des agents des deux industries ; nous calculons les scores obtenus sur les échelles de mesure de la connaissance des outils, et de l'utilisation effective de ces derniers pour rechercher ou pour diffuser des informations sur des accidents. Nous exposons également les fréquences obtenues aux questions qui se rapportent aux principales raisons pour lesquelles les acteurs utilisent de préférence un outil de REX en particulier plutôt qu'un autre.

- Dans la sixième série d'analyses, nous appréhendons les différences de pratiques et de perception du REX suivant le secteur d'activité et le niveau hiérarchique par une analyse de variance multiple.

- Dans la septième série d'analyses, nous mesurons l'influence du climat de sécurité sur la perception du REX et la motivation à s'y impliquer à l'aide d'une analyse de régression.

- Dans la huitième série d'analyses des données, nous testons un modèle général de la motivation des acteurs à s'impliquer dans des pratiques de REX par une analyse de régression multiple. Les variables du modèle créé sont introduites dans l'ordre suivant: 1) les dimensions de la perception des risques (probabilité, gravité, maîtrise, précautions, sentiment d'invulnérabilité et sentiment de contrôle) ; 2) la perception des pratiques de REX ; 3) l'implication dans les pratiques (connaissance et utilisation des dispositifs) ; 4) la perception

du climat de sécurité ; et 5) les caractéristiques socio-organisationnelles des participants (secteur d'activité, niveau hiérarchique et domaine d'activité).

3.1. Tests de la fiabilité des échelles de mesure de la perception des risques, des pratiques de REX et du climat de sécurité

Les échelles de mesure de la perception des risques ont une validité interne très satisfaisante⁹ (Alpha de Cronbach entre .88 et .93), tout comme l'échelle de motivation pour le REX (Alpha de Cronbach=.92). L'échelle de perception du REX possède également une fiabilité interne satisfaisante (Alpha de Cronbach=.75).

Comme nous avons utilisé la même échelle pour mesurer le sentiment de contrôle et le sentiment d'invulnérabilité, nous réalisons une analyse en composantes principales pour distinguer les deux dimensions. L'analyse indique que l'échelle comporte 3 facteurs (voir tableau 26). Un premier facteur qui regroupe 4 items mesurant le sentiment de contrôle explique 20.08% de la variance, un second facteur qui rassemble 4 items mesurant le sentiment d'invulnérabilité en explique 16.87%, et un troisième facteur, qui compte 3 items, censés mesurer le sentiment de vulnérabilité (contre-trait du sentiment d'invulnérabilité), en explique 11.27%. Concernant ce troisième facteur, nous réalisons avec plus de recul, que les items utilisés se rapportent davantage au fatalisme des agents (ex. : « *je ne crois pas qu'on puisse faire du bon travail sans jamais prendre de risque* ») qu'au sentiment de vulnérabilité. A la suite de ce test, nous avons réalisé des mesures de fiabilité des échelles se rapportant aux trois facteurs identifiés : l'échelle de mesure du sentiment de contrôle a une fiabilité interne à peu près correcte (Alpha de Cronbach=.68) ; par contre, l'échelle de mesure du sentiment d'invulnérabilité possède une fiabilité interne assez faible (Alpha de Cronbach=.60), mais qu'on peut considérer comme acceptable. En revanche, le troisième facteur ne possède pas de validé interne suffisante (Alpha de Cronbach=.33) ; ce qui implique que nous ne l'intégrons pas dans la suite de l'étude.

⁹ (1) Echelle de probabilité perçue (Alpha de Cronbach=.88) ; (2) Echelle de gravité perçue (Alpha de Cronbach=.93) ; (3) Echelle de Maîtrise perçue (Alpha de Cronbach=.90) ; (4) Echelle de Fréquence perçue (Alpha de Cronbach=.90) ; (5) Echelle de précautions estimées (Alpha de Cronbach=.90).

Echelle de mesure du sentiment de contrôle et du sentiment d'invulnérabilité	Composantes		
	1	2	3
<i>Item 4</i> : J'ai suffisamment d'expérience pour contrôler les risques à mon poste de travail	.769	.149	.029
<i>Item 9</i> : Mon expérience m'a permis de développer une bonne maîtrise des risques à mon poste de travail	.763	-.058	.129
<i>Item 1</i> : J'ai de bonnes capacités personnelles pour maîtriser les risques à mon poste de travail	.674	-.105	.272
<i>Item 11</i> : Je crois qu'il suffit de rester attentif à ses actes pour contrôler les risques à son poste de travail	.564	.128	-.164
<i>Item 3 (recodé)</i> : Je crois qu'on peut prévenir tous les accidents	-.323	.075	.282
<i>Item 2</i> : Je crois qu'il ne peut rien m'arriver de grave dans le cadre de mon travail	.101	.730	-.123
<i>Item 7</i> : Je n'ai jamais eu de problème jusqu'à présent, je ne vois pas pourquoi j'en aurai dans le futur	-.022	.691	-.408
<i>Item 10 (recodé)</i> : Je pense rarement aux accidents qui pourraient m'arriver dans le cadre de mon travail	-.159	.654	.205
<i>Item 6</i> : Je me dis rarement qu'il pourrait m'arriver quelque chose de grave dans le cadre de mon travail	.130	.604	.070
<i>Item 8 (recodé)</i> : Je crois qu'on peut faire du bon travail sans jamais prendre de risques	-.026	-.080	.706
<i>Item 12 (recodé)</i> : Je ne me dis jamais que ce qui doit arriver finira bien par arriver	.060	-.049	.649
<i>Item 5 (recodé)</i> : Je m'estime capable de maîtriser tous les risques à mon poste de travail	.405	.210	.500
<i>Pourcentage de variance expliquée</i>	20.08%	16.87%	11.27%

Tableau 26 : Analyse en composantes principales (avec rotation Varimax) sur l'ensemble des items de l'échelle de mesure du sentiment de contrôle et du sentiment d'invulnérabilité

Lorsqu'on regroupe l'ensemble des items de l'échelle de perception du climat de sécurité, elle présente une fiabilité interne correcte (Alpha de Cronbach=.75). L'échelle est initialement construite autour de six dimensions, à savoir la perception de : 1) l'importance des formations à la sécurité ; 2) l'attitude du management vis-à-vis de la sécurité ; 3) l'importance des comportements de sécurité sur la promotion ; 4) l'importance des agents de la sécurité ; 5) l'importance des comportements de sécurité sur le statut social ; et 6) l'importance des comités de direction consacrés à la sécurité. Dans le but de déterminer l'existence des dimensions sous-jacentes de l'échelle, nous réalisons une seconde analyse en composantes principales (voir tableau 27).

Echelle de perception du climat de sécurité	Composantes de la variance				
	1	2	3	4	5
<i>Item 14</i> : Les comités de direction sur la sécurité renforcent la prévention des risques	.705	.043	-.021	.158	.155
<i>Item 3</i> : Les comités de direction sur la sécurité influencent beaucoup les comportements des agents	.657	.169	-.054	-.010	.099
<i>Item 13</i> : Mes supérieurs hiérarchiques m'encouragent à être prudent	.646	.287	.074	.014	-.028
<i>Item 2</i> : Mes supérieurs hiérarchiques sont très attentifs à ma sécurité	.571	.203	.547	.009	-.204
<i>Item 4</i> : Dans mon entreprise, il faut s'impliquer dans la sécurité pour évoluer professionnellement	.158	.766	.078	.065	.019
<i>Item 7</i> : Dans mon entreprise, la promotion d'un agent dépend de ses bons comportements de sécurité	.055	.781	.143	.071	.131
<i>Item 11</i> : Dans mon entreprise, il faut respecter les consignes de sécurité pour être bien vu	.075	.647	-.150	.096	-.295
<i>Item 5</i> : Mon encadrement m'informe régulièrement des risques à mon poste de travail	.261	.543	.276	.018	-.006
<i>Item 9 (recodé)</i> : Ma hiérarchie n'est pas uniquement préoccupée par les objectifs de production	.036	.114	.729	.080	.096
<i>Item 16 (recodé)</i> : Dans mon entreprise, les prises de risques ne sont jamais pas nécessaires pour atteindre les objectifs de production	-.014	.073	.744	-.012	.161
<i>Item 12</i> : J'ai besoin des conseils des agents de la sécurité pour rester vigilant	.168	-.025	-.155	.714	.176
<i>Item 15</i> : Mes relations avec mes collègues dépendent de mon implication dans la sécurité	-.115	.235	.170	.725	-.170
<i>Item 8 (recodé)</i> : Je préfère demander conseil aux agents du service de prévention des risques plutôt que de demander conseil à mes collègues	.075	-.095	.151	.054	.874
<i>Item 1</i> : Les formations à la sécurité proposées par mon entreprise sont indispensables	.436	-.136	.365	.264	-.227
<i>Item 10</i> : Les agents de la sécurité jouent un rôle important dans mon service	.296	.242	.135	.453	.424
<i>Item 6</i> : J'encourage mes collègues à suivre les formations à la sécurité proposées par mon entreprise	.422	-.002	.193	.418	.067
Pourcentage de variance expliquée	23.39%	10.59%	8.59%	7.71%	6.57%

Tableau 27 : Analyse en composantes principales (avec rotation Varimax) sur l'ensemble des items de l'échelle de mesure du climat de sécurité

L'analyse indique cinq facteurs qui expliquent au total 56.87% de la variance de la perception du climat de sécurité :

- le premier facteur explique 23.39% de la variance de l'échelle : il regroupe deux items relatifs à la perception des comités de direction consacrés à la sécurité, et deux items relatifs à la perception de l'attitude des supérieurs hiérarchiques vis-à-vis de la sécurité.
- le second facteur explique 10.59% de la variance de l'échelle : il compte deux items liés à l'influence des comportements de sécurité sur la promotion, un item lié

à l'influence de la sécurité sur le statut social, et un item lié à l'attitude de la hiérarchie vis-à-vis de la sécurité.

- le troisième facteur explique 8.59% de la variance de l'échelle : il comprend un item relatif à l'attitude de la hiérarchie vis-à-vis de la sécurité, et un item relatif à l'influence de la pression productive sur la sécurité.
- le quatrième facteur regroupe un item portant sur la perception du statut des agents de la sécurité, et un item portant sur l'influence des comportements de sécurité sur le statut social. Il explique 7.71% de la variance de l'échelle, mais l'hétérogénéité des deux items, ne permet pas de les regrouper dans la même sous-dimension.
- le cinquième facteur de l'échelle compte un seul item se rapportant à la confiance accordée aux agents des services de prévention des risques. Il explique 6.57% de la variance de l'échelle.

Conformément aux travaux de Zohar (1980), la perception de l'attitude du management vis-à-vis de la sécurité constitue le facteur qui a le plus d'effet sur la perception du climat de sécurité. En effet, le facteur qui a le plus de poids sur notre mesure du climat de sécurité se rapporte à la perception de l'influence des comités de direction sur la sécurité ainsi qu'à la perception de l'attitude des supérieurs hiérarchiques vis-à-vis de la sécurité.

Ces considérations étant respectées, les parties qui vont suivre s'attachent à décrire les relations entre les différentes variables prises en compte dans l'étude.

3.2. Sous-estimation ou surestimation des risques suivant la nature du risque

L'étude de la typologie des accidents montre que les accidents de la vie courante sont beaucoup plus fréquents que tous les autres types d'accidents réunis. En effet, ils représentent 85.87% des accidents survenus entre 2004 et 2006 dans les deux secteurs d'activité. Les accidents d'origine chimique représentent 7.51% des accidents, les accidents mécaniques 6.26%, les affections biologiques 0.18%, et les incendies et les explosions 0.18%.

Afin de vérifier l'hypothèse selon laquelle les agents sous-estiment davantage les risques de la vie courante que les autres risques, nous comparons l'occurrence réelle des accidents avec la probabilité perçue pour soi. Nous suivons ici l'exemple de Rothman et al. (1996) qui comparent les évaluations faites par les participants de l'étude ($n = 272$) quant à leur probabilité d'être un jour confrontés à une série de quatorze événements négatifs (pneumonie, accident de voiture, divorce, etc.) avec des statistiques sur l'occurrence réelle des mêmes événements dans la population parente.

Nous comparons également l'occurrence réelle des accidents avec la fréquence perçue par les agents. La différence entre la probabilité perçue et la fréquence perçue réside dans le fait que : (1) la probabilité perçue correspond à l'estimation que font les agents de leur propre tendance à être, un jour, exposée à un risque donné ; et (2) la fréquence perçue correspond à l'évaluation approximative que font les agents du nombre d'accidents survenus dans leur service d'appartenance. La mesure de la fréquence perçue vise à déterminer les connaissances des agents par rapport aux accidents qui se produisent dans leur propre environnement de travail. Dans ce but, nous transformons l'échelle d'occurrence réelle des accidents, initialement calculée en pourcentages, en une échelle allant de 0 = « occurrence nulle » à 5 = « occurrence très forte »¹⁰. La transformation se fait en multipliant le score initial par 5, puis en le divisant par 100.

Nous réalisons des comparaisons multiples de moyenne (Test de Tukey) afin de déterminer les différences entre la probabilité et la fréquence perçues des risques et l'occurrence réelle des accidents liés à ces mêmes risques (voir tableau 28).

Nature des risques	Occurrence réelle des accidents		Probabilité perçue		Fréquence perçue	
	<i>M</i>	<i>E.T.</i>	<i>M</i>	<i>E.T.</i>	<i>M</i>	<i>E.T.</i>
Courants	4.22	0.28	1.91	0.71	1.57	0.77
Electriques	0.02	0.02	1.63	1.25	0.79	1.08
Chimiques	0.41	0.21	1.97	1.37	1.32	1.12
Mécaniques	0.32	0.06	0.70	1.07	0.81	1.10
Biologiques	0.02	0.02	1.81	1.40	1.02	1.34
Incident/Explosion	0.01	0.01	2.22	1.20	1.11	1.05

Tableau 28 : Moyennes et écarts-types de l'occurrence réelle des accidents, de la probabilité perçue des risques et de la fréquence perçue des accidents

3.2.1. Probabilité perçue versus occurrence réelle des accidents

Les résultats des comparaisons des moyennes indiquent que la probabilité perçue des accidents de la vie courante est très largement inférieure à leur occurrence réelle ($t(301)=50.26, p<.001$). Il apparaît que les agents sous-estiment très fortement les risques de la vie courante. En revanche, ils surestiment leur vulnérabilité vis-à-vis des autres types de risques. En effet, la probabilité perçue des risques chimiques est très largement supérieure à l'occurrence réelle de ce type d'accidents ($t(301)=20.66, p<.001$). Les risques électriques sont également surestimés ($t(301)=22.73, p<.001$), tout comme les risques biologiques

¹⁰ Exemple : soit 85.87 (accidents de la vie courante) multiplié par 5, puis divisé 100 = 4.29.

($t(301)=22.53, p<.001$), les risques d'incendie et d'explosion ($t(301)=32.09, p<.001$), et les risques mécaniques ($t(301)=6.32, p<.001$).

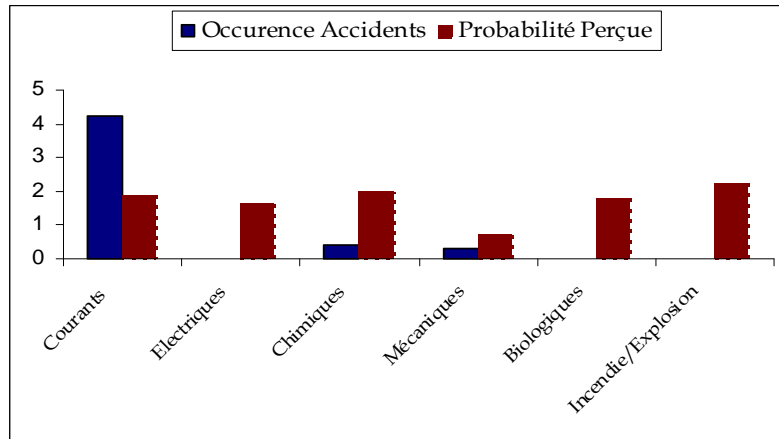


Figure 26 : Comparaison des courbes d'occurrence réelle des accidents et de probabilité perçue suivant la nature du risque.

3.2.2. Fréquence perçue versus occurrence réelle

Nous testons les différences entre l'occurrence réelle et la fréquence perçue. Là encore, il apparaît que les agents tendent à sous-estimer les accidents de la vie courante. En effet, la fréquence perçue de ce type d'accident est inférieure à leur occurrence réelle ($t(301)=55.33, p<.001$).

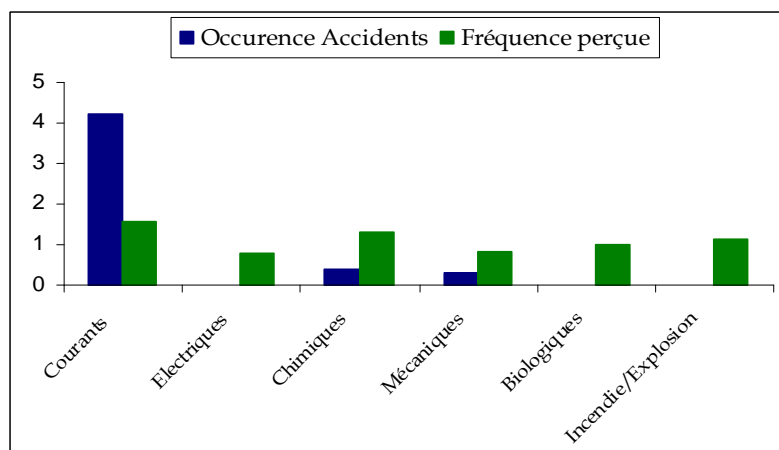


Figure 27 : Comparaison des courbes d'occurrence réelle et de fréquence perçue suivant le type de risque.

La fréquence perçue des accidents d'origine chimique est supérieure à leur occurrence réelle ($t(301)=14.93, p<.001$). Les accidents électriques sont perçus comme étant plus fréquents qu'ils ne le sont en réalité ($t(301)=12.46, p<.001$). Ces erreurs de jugement se répètent dans le cas des accidents d'origine biologique ($t(301)=13.11, p<.001$), dans le cas des

accidents mécaniques ($t(301)=7.81, p<.001$), ainsi que dans le cas des incendies et des explosions ($t(301)=18.24, p<.001$).

Ces résultats nous amènent à penser que la probabilité perçue est liée à la perception de la situation des accidents dans l'environnement de travail. La mesure de la relation entre les deux variables (probabilité et fréquence perçues) montre que l'association est forte et positive ($r= .45, p<.001$). Au-delà, ces résultats indiquent également que les estimations des agents sont tout autant erronées lorsqu'ils jugent leur niveau d'exposition que lorsqu'ils évaluent l'état de la sécurité dans leur propre service. Dans notre perspective, cette conjonction de différences entre ces deux variables et la variable occurrence réelle pose la question de l'origine de ces erreurs de perception.

3.3. Effet de la nature du risque sur la perception des risques

Nous testons ici l'hypothèse selon laquelle il existe un effet de la nature du risque sur la perception des risques. Nous pensons en l'occurrence que les agents perçoivent les risques liés au cœur de métier de leur entreprise comme étant plus probables, plus graves, plus maîtrisables, et qu'ils fournissent davantage d'efforts pour se protéger de ces risques que pour se protéger des risques de la vie courante. Ainsi, la dimension nature du risque constitue la variable indépendante, et les variables dépendantes (VD) sont : la probabilité perçue (VD 1) ; la gravité perçue (VD 2) ; la maîtrise perçue (VD 3) ; et les précautions perçues (VD 4).

Nous réalisons des comparaisons des moyennes par un test t pour groupes appariés afin de déterminer s'il existe des différences de perception suivant la nature du risque à l'intérieur de chaque secteur d'activité (voir tableau 29). L'analyse indique que dans le secteur chimique, les agents perçoivent les risques chimiques comme étant plus probables que les risques courants ($t(143)= 5.01, p<.001$), et comme plus graves que les risques courants ($t(143)=11.99, p<.001$). Ils estiment prendre davantage de précautions pour éviter les accidents chimiques que pour éviter les accidents de la vie courante ($t(143)= 7.90, p<.001$). Ils ne perçoivent pas les risques chimiques comme plus contrôlables que les risques de la vie courante ($t(143)= .18, p<.90$).

Dans le secteur nucléaire, les agents s'estiment davantage susceptibles d'être confrontés aux risques radiologiques qu'aux risques de la vie courante ($t(157)= 10.37, p<.001$). Ils perçoivent les risques de la vie courante comme moins graves que les risques radiologiques ($t(157)= 7.40, p<.001$), et comme moins contrôlables que les risques radiologiques ($t(157)=3.86, p<.001$). Ils estiment prendre davantage de précautions pour

éviter les contaminations radiologiques que pour éviter les accidents de la vie courante ($t(157)= 11.09, p<.001$).

Conformément à notre hypothèse, les risques directement liés au cœur de métier sont plus saillants que les risques de la vie courante.

Nature des risques	Dimensions du risque	Secteur Chimique		Secteur Nucléaire	
		<i>M</i>	<i>E.T.</i>	<i>M</i>	<i>E.T.</i>
Risques Chimiques	Probabilité	2.50	1.46	1.57	1.02
	Gravité	3.90	1.09	3.57	1.25
	Maîtrise	3.16	1.19	1.85	1.92
	Précautions	3.84	1.21	3.66	1.32
Risques Courants	Probabilité	2.02	.73	1.81	.68
	Gravité	2.90	.81	2.75	.85
	Maîtrise	3.14	.84	2.69	.94
	Précautions	3.24	.84	2.84	.96
Risques Radiologiques	Probabilité	.68	.99	2.66	1.42
	Gravité	3.10	2	3.38	1.38
	Maîtrise	2.77	1.29	3.11	1.45
	Précautions	1.57	1.82	4.01	1.36

Tableau 29 : Moyennes et écarts-types des dimensions de la perception du risque suivant la nature du risque et le secteur d'activité

3.4. Effets de la nature du risque et du secteur d'activité sur la motivation à participer aux pratiques de REX

En raison de la saillance des risques chimiques et radiologiques, nous faisons l'hypothèse d'une plus grande motivation des acteurs à participer aux REX liés à ces événements qu'aux REX liés aux accidents de la vie courante. Le test de l'hypothèse renvoie à un plan 2x3. Le secteur d'activité est le facteur A (Variable Indépendante 1), il compte deux modalités, soit a1 = secteur chimique, et a2 = secteur nucléaire. Le type de REX correspond au facteur B (Variable Indépendante 2), il comporte trois modalités, soit b1 = REX accidents chimiques, b2 = REX accidents radiologiques, et b3 = REX accidents courants. La moyenne de la motivation des acteurs à participer aux différents types de REX est la variable dépendante.

Nous réalisons une analyse de variance à mesures répétées et à groupes indépendants pour tester les effets principaux et l'interaction des facteurs « type de REX » et « secteur d'activité » sur la motivation pour le REX (voir tableaux 30 et 31).

L'analyse indique qu'il existe un effet principal significatif de la nature du risque sur la motivation des agents à participer au REX ($F(2,300)= 20.05, p<.001$). Dans le secteur chimique, le REX sur les accidents chimiques suscite davantage d'intérêt que le REX sur les accidents courants ($t(143)= 9.45, p<.001$). Dans le secteur nucléaire, la différence de moyenne est également significative : les acteurs sont davantage motivés pour le REX des contaminations radiologiques que pour le REX des accidents de la vie courante ($t(157)= 9.36, p<.001$). Il apparaît également que les agents du secteur chimique sont davantage motivés pour le REX portant sur les accidents chimiques que pour le REX portant sur les contaminations radiologiques ($t(143)= 8.28, p<.001$). Les agents du secteur nucléaire sont davantage intéressés par le REX des contaminations radiologiques que par le REX des accidents d'origine chimique ($t(157)= 8.16, p<.001$).

Les résultats montrent également que dans le cas du secteur chimique, les agents ne sont pas plus intéressés par le REX des contaminations radiologiques que par le REX des accidents courants ($t(143)= 1.41, p<.20$). De même, dans le secteur nucléaire, les agents ne sont pas plus motivés pour le REX des accidents d'origine chimique que pour le REX des accidents courants ($t(157)= .27, p<.79$). Conformément à notre hypothèse, la motivation pour le REX des accidents directement liés au cœur de métier des industries est significativement plus importante que la motivation pour les autres types de REX.

Secteur d'activité	Type de REX					
	Accidents chimiques		Accidents radiologiques		Accidents courants	
	<i>M</i>	<i>E.T.</i>	<i>M</i>	<i>E.T.</i>	<i>M</i>	<i>E.T.</i>
Chimie	3.49	1.39	2.28	1.81	2.49	.97
Nucléaire	2.30	1.39	3.20	1.48	2.28	.96

Tableau 30 : Moyennes et écarts-types des différentes échelles de motivation pour le REX

Source de variation	Somme des carrés de type III	ddl	Moyenne des carrés	F	P
Intra-Sujets					
Type de REX	40.386	2	20.193	20.05	.001
Erreur (Motivation REX)	604.020	300	2.034		
Inter-Sujets					
Secteur d'activité	5.986	1	5.986	1.6	.20
Interaction Type de REX x Secteur d'activité	170.257	2	85.129	83.51	.001
Erreur (Type de REX x Secteur d'activité)	1077.259	300	3.627		
Total	1681.279	828.53			

Tableau 31 : Comparaison des moyennes des échelles de motivation pour le REX suivant la nature du risque et le secteur d'activité

Il n'existe pas d'effet principal de la variable secteur d'activité sur la motivation des acteurs ($F(1,300) = 1.6, p > .20$), mais l'interaction entre la « nature du risque » et le « secteur d'activité » est significative ($F(2,300) = 83.51, p < .001$). En effet, il apparaît que les agents du secteur nucléaire sont d'autant plus motivés pour le REX que celui-ci concerne les risques radiologiques. Autrement dit, la différence de motivation entre les acteurs des deux secteurs d'activité n'est significative que pour le REX portant sur les risques radiologiques.

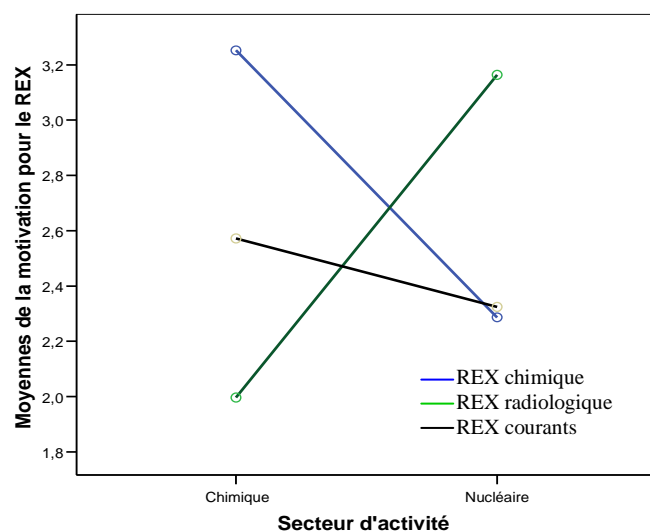


Figure 28 : Effets du secteur d'activité sur la motivation pour le REX, suivant la nature du risque

Dans le but de préciser l'effet du secteur d'activité sur chaque type de REX, nous comparons les moyennes obtenues par chaque groupe sur les différentes échelles de motivation par un test *t*. Les comparaisons indiquent que l'effet du secteur d'activité sur la motivation des agents ne s'exerce que sur le REX des contaminations radiologiques ($t(300)=4.79, p<.001$). Il apparaît par ailleurs que contrairement à notre hypothèse, les acteurs du nucléaire ne sont pas moins intéressés que les acteurs de la chimie par le REX des accidents d'origine chimique. Néanmoins, ce résultat n'est pas surprenant étant donné la forte utilisation de produits chimiques tels que la soude (produit corrosif : déminéralisant) ou l'hydrazine (produit cancérigène : antioxydant) dans les centrales nucléaires. L'importance de la chimie dans l'industrie nucléaire permet donc de relativiser ce résultat.

3.5. Mesure du lien entre les dimensions de la perception des risques et la motivation pour le REX

Nous testons ici plusieurs hypothèses : 1) plus le sentiment de contrôle des agents est élevé, plus ils se sentent invulnérables ; 2) plus le sentiment d'invulnérabilité des agents est élevé, moins ils prennent de précautions pour réduire les risques ; 3) plus le sentiment de contrôle et le sentiment d'invulnérabilité sont élevés, plus la probabilité et la gravité perçues sont faibles ; 4) le sentiment d'invulnérabilité des agents tend à réduire la probabilité et la gravité perçues des risques ; 5) le sentiment de contrôle des agents est positivement corrélé à la maîtrise perçue et aux efforts qu'ils fournissent pour éviter les risques ; 6) plus le sentiment d'invulnérabilité est élevé, plus la motivation pour le REX est faible alors que plus le sentiment de contrôle est élevé, plus la motivation est forte.

Des analyses de corrélation de Pearson sont réalisées pour mesurer le lien entre les différentes dimensions de la perception des risques (voir tableau 32). Elles indiquent que le sentiment de contrôle est positivement corrélé au sentiment d'invulnérabilité ($r= .19, p<.01$). Elles montrent également que la relation entre le sentiment d'invulnérabilité et la quantité de précautions estimées est négative ($r= -.11, p<.06$) ; ce qui signifie que plus les acteurs se sentent invulnérables, moins ils prennent de précautions. Il s'avère que le sentiment de contrôle est négativement associé à la probabilité perçue ($r= -.13, p<.05$), mais que la relation entre le sentiment de contrôle et la gravité perçue n'est pas significative. Les analyses indiquent également que le sentiment de contrôle est positivement associé à la maîtrise perçue ($r= .19, p<.05$), et aux précautions ($r= .23, p<.01$). Il existe une forte relation entre la maîtrise perçue et les précautions estimées ($r= .66, p<.01$) ; ce qui signifie que plus les agents s'estiment capables d'agir pour éviter l'occurrence d'un risque, plus ils prennent de

précautions. Ce résultat appuie l'idée que la propension des individus à adopter des comportements de protection est soutenue par le sentiment de contrôle, alors que le sentiment d'invulnérabilité est négativement associé aux comportements de protection. Autrement dit, plus le sentiment d'invulnérabilité des agents est élevé, moins ils sont motivés pour le REX ($r = -.17, p < .01$). En revanche, il n'existe pas de relation significative entre la motivation pour le REX et le sentiment de contrôle ($r = .07, p > .10$). Les dernières analyses indiquent que la motivation pour le REX est positivement associée à la probabilité perçue ($r = .26, p < .01$) : plus la probabilité perçue est élevée, plus la motivation pour le REX est forte. La motivation est également positivement associée à la gravité perçue ($r = .29, p < .01$), à la maîtrise perçue ($r = .41, p < .01$), et aux précautions estimées ($r = .51, p < .01$).

Variables	M	E.T.	1	2	3	4	5	6
1. Probabilité perçue	1.86	.74						
2. Gravité perçue	3.25	.90	.32**					
3. Maîtrise perçue	2.67	.93	.23*	.40**				
4. Précautions estimées	3.07	.98	.33**	.44**	.66**			
5. Sentiment de Contrôle	3.59	.69	-.13**	.02	.19**	.23**		
6. Sentiment d'invulnérabilité	2.69	.65	-.28**	-.17**	-.06	-.11*	.19**	
7. Motivation REX	2.60	.99	.26**	.29**	.41**	.51**	.07	-.17**

Note : ** $p < .01$; * $p < .06$

Tableau 32 : Moyennes, écarts-types et corrélations entre sentiment de contrôle, sentiment d'invulnérabilité, probabilité perçue, gravité perçue, maîtrise perçue, précautions et motivation REX

3.6. Effets du sentiment d'invulnérabilité et du sentiment de contrôle sur la motivation pour le REX suivant la nature du risque

Nous testons ici l'hypothèse selon laquelle les effets du sentiment d'invulnérabilité et du sentiment de contrôle sont plus importants sur la motivation pour le REX des accidents de la vie courante que sur la motivation pour le REX des accidents liés au cœur de métier des industries. Les variables indépendantes sont la moyenne de l'échelle de mesure du sentiment d'invulnérabilité (Facteur A), et la moyenne de l'échelle de mesure du sentiment de contrôle (Facteur B). Les variables dépendantes sont : (1) la moyenne de la motivation pour le REX des accidents chimiques ; (2) la moyenne de la motivation pour le REX des accidents radiologiques ; (3) la moyenne de la motivation pour le REX des accidents de la vie courante.

Nous réalisons une analyse de variance multiple pour vérifier les différences d'effets des Facteurs A et B sur la motivation pour les trois types de REX (voir tableau 33).

L'analyse indique qu'il n'existe pas d'effet principal du facteur sentiment de contrôle sur la motivation pour le REX des accidents chimiques ($F(17,176)= 1.21, p>.10$). Il n'existe pas non plus d'effet principal significatif du sentiment de contrôle sur la motivation pour le REX des accidents radiologiques ($F(17,176)= 1.35, p>.10$) ou sur la motivation pour le REX des accidents de la vie courante ($F(17,176)= 1.31, p>.10$). L'examen de l'effet du sentiment d'invulnérabilité montre que celui-ci n'a pas d'effet principal significatif sur la motivation pour le REX des accidents de la vie courante ($F(15,176)= .78, p>.10$). Il n'a pas non plus d'effet sur la motivation pour le REX des accidents radiologiques ($F(15,176)= 1.04, p>.10$). En revanche, le sentiment d'invulnérabilité a un effet significatif sur la motivation pour le REX des accidents chimiques ($F(15,176)=2.78, p<.001$).

<i>Source</i>	<i>Variable dépendante</i>	<i>Somme des carrés de type III</i>	<i>ddl</i>	<i>Moyenne des carrés</i>	<i>F</i>	<i>P</i>
Sentiment de Contrôle (SC)	Motivation REX radiologiques	67.953	17	3.997	1.350	.167
	Motivation REX chimiques	44.772	17	2.634	1.213	.259
	Motivation REX courants	19.192	17	1.129	1.311	.190
Sentiment d'Invulnérabilité (SI)	Motivation REX radiologiques	46.207	15	3.080	1.040	.417
	Motivation REX chimiques	90.648	15	6.043	2.783	.001
	Motivation REX courants	10.148	15	.677	.786	.692
SC x SI	Motivation REX radiologiques	247.544	93	2.662	.899	.714
	Motivation REX chimiques	179.161	93	1.926	.887	.738
	Motivation REX courants	107.868	93	1.160	1.347	.046
Erreur	Motivation REX radiologiques	521.229	176	2.962		
	Motivation REX chimiques	382.230	176	2.172		
	Motivation REX courants	151.527	176	.861		
Total	Motivation REX radiologiques	3192.019	302			
	Motivation REX chimiques	3172.348	302			
	Motivation REX courants	2004.481	302			

Tableau 33 : Test des effets principaux et d'interaction du Sentiment de Contrôle (SC) et du Sentiment d'Invulnérabilité (SI) sur la moyenne de la motivation à s'impliquer dans les différents types de REX

L'interaction des facteurs « sentiment d'invulnérabilité » et « sentiment de contrôle » sur la motivation pour le REX des accidents chimiques est non significative ($F(93,176)= .88, p>.10$). Elle est également non significative sur la motivation pour le REX des contaminations radiologiques ($F(93,176)= .89, p>.10$). En revanche, elle est significative sur la motivation pour le REX des accidents de la vie courante ($F(99,176)=1.34, p<.05$). Autrement dit, le sentiment d'invulnérabilité affecte d'autant plus la motivation pour le REX des accidents de

la vie courante que le sentiment de contrôle vis-à-vis de ces risques est élevé. Ce résultat confirme l'hypothèse selon laquelle l'effet conjoint de ces deux variables est plus important sur la motivation pour le REX des accidents de la vie courante que sur la motivation pour les autres types de REX.

3.7. Mesure du lien entre perception du REX, utilisation des outils de REX et motivation à participer au REX

Deux hypothèses sont testées dans la présente partie : (1) plus les agents perçoivent positivement le REX, plus ils utilisent les outils de REX, et plus ils sont motivés à participer à des pratiques qui s'y rapportent ; (2) il existe un effet du secteur d'activité et du niveau hiérarchique sur l'implication et la perception des pratiques de REX.

Afin de déterminer le degré d'implication des acteurs dans les pratiques de REX, nous additionnons tout d'abord les scores obtenus aux échelles de mesure de la connaissance des outils, et de l'utilisation effective de ces derniers pour rechercher ou pour diffuser des informations sur des accidents. Nous calculons également les fréquences obtenues aux questions qui se rapportent aux principales raisons pour lesquelles les acteurs utilisent les outils de REX. Nous réalisons ensuite des mesures d'association pour déterminer le lien entre la perception du REX, la motivation à s'y impliquer, et l'utilisation effective des outils de REX. Pour finir, nous réalisons des comparaisons de moyenne pour vérifier l'effet du niveau hiérarchique et du secteur d'activité d'appartenance sur la perception du REX, l'utilisation des outils, et la motivation pour le REX.

3.7.1. Mesure de l'implication des acteurs dans les pratiques de REX

L'analyse indique que les participants connaissent la majorité des 13 outils de REX ($M=10.26$, $E.T.=2.51$). En revanche, il apparaît que leur utilisation pour rechercher des informations sur des accidents est plus modérée ($M=6.78$, $E.T.=2.96$), soit moins de 7 outils utilisés sur 13 disponibles, et que leur utilisation pour diffuser des informations ($M=4.15$, $E.T.=2.99$) est faible, soit moins de 5 outils utilisés sur 13 disponibles. Il en ressort que le score global de l'implication des agents dans les pratiques (connaissance des 13 outils + utilisation des 13 outils pour recherche + utilisation des 13 outils pour diffusion/3) est assez faible ($M=5.49$, $E.T.=2.61$).

Il apparaît que 20.67% des agents préfèrent consulter les comptes-rendus d'accidents, 18% préfèrent les réunions d'équipe ou de section, 11% les réunions de service, 10.67% le site intranet de leur entreprise. Les visites hiérarchiques de sécurité (cas du secteur nucléaire)

ou les visites HSE (cas du secteur chimique) ne font pas partie des outils de communication préférés des agents : 1% d'entre eux les utilise de préférence pour rechercher des informations, et 4.42% les utilisent pour diffuser des informations.

Outils de REX utilisés de préférence	Niveau hiérarchique				Total	Pourc.
	<i>Cadre supérieur</i>	<i>Cadre moyen</i>	<i>Technicien</i>	<i>Ouvrier</i>		
Comptes-rendus d'accidents	6	19	23	15	63	20.67%
Réunion d'équipe ou de section	2	21	22	9	54	18%
Réunion de service	7	12	13	0	32	11%
Site intranet de l'entreprise	1	7	12	11	31	10.67%
Réunion sécurité	1	9	3	10	23	7.67%
Campagnes d'affichages sécurité	0	5	7	10	22	7.33%
Journal sécurité	0	4	7	11	22	7.33%
Affiches taux de fréquence des accidents	1	2	7	3	13	4.33%
Logiciel de traitement des accidents	3	5	3	1	12	4%
Aucun dispositif utilisé	0	3	5	3	11	3.67%
Réunion d'arrêt de tranche ou de chantier	1	2	2	0	5	2%
Réunion d'analyse des accidents	1	2	0	2	5	1.67%
Visite hiérarchique de sécurité ou HSE	0	0	1	2	3	1%
Audits sécurité	0	0	0	2	2	0.67%
TOTAL	23	91	105	79	298	100%

Tableau 34 : Distribution des outils utilisés de préférence par les agents pour rechercher des informations sur des accidents, suivant le niveau hiérarchique

L'ordre de préférence des outils de prédilection des agents change suivant qu'il s'agit de rechercher des informations ou d'en diffuser (voir tableaux 34 et 35). En effet, pendant que les comptes-rendus d'accidents constituent l'outil de REX le plus utilisé pour rechercher des informations, les réunions d'équipe (cas secteur chimique) ou de section (cas secteur nucléaire) sont les préférés pour en transmettre. Un autre point intéressant concerne le nombre d'agents qui n'utilise aucun outil : 3.67% d'entre eux n'en utilisent aucun dans le sens de la recherche d'information, alors que 15.31% n'en utilisent aucun dans le sens de la diffusion de l'information.

Quant aux 3 raisons invoquées pour expliquer la préférence des outils dans le cadre de la recherche d'information, les acteurs indiquent : la simplicité d'utilisation (41.86%), la facilité d'accès (37.1%), et la fiabilité de l'outil (15.73%). Dans le cadre de la diffusion de l'information, ils indiquent : la simplicité d'utilisation (41.46%), la possibilité d'atteindre un grand nombre de personnes à la fois (27.03%), et la possibilité de dialoguer avec les personnes concernées (20.22%).

Outils de REX utilisés de préférence	Niveau hiérarchique				Total	Pourc.
	<i>Cadre supérieur</i>	<i>Cadre moyen</i>	<i>Technicien</i>	<i>Ouvrier</i>		
Réunion d'équipe ou de section	4	30	51	29	114	36.39%
Aucun dispositif utilisé	1	3	11	29	44	15.31%
Réunion de service	8	16	10	0	34	11.9%
Comptes-rendus d'accidents	7	11	2	3	23	8.16%
Réunion sécurité	0	7	6	9	22	7.48%
Réunion d'arrêt de tranche ou de chantier	2	12	2	0	16	5.44%
Visite hiérarchique de sécurité ou HSE	0	3	8	2	13	4.42%
Affiches taux de fréquence des accidents	0	0	5	1	6	2.04%
Journal sécurité	0	1	2	3	6	2.04%
Logiciel de traitement des accidents	1	2	3	0	6	2.04%
Site intranet de l'entreprise	0	0	4	1	5	1.7%
Audits sécurité	0	5	0	0	5	1.7%
Campagnes d'affichages sécurité	0	1	1	1	3	1.02%
Réunion d'analyse des accidents	0	0	0	1	1	0.34%
TOTAL	23	91	105	79	298	100%

Tableau 35 : Distribution des outils utilisés de préférence par les agents pour diffuser des informations sur des accidents, suivant le niveau hiérarchique

3.7.2. Lien entre perception du REX, utilisation des outils de REX et motivation à participer au REX

Nous testons ici l'hypothèse selon laquelle plus les agents perçoivent positivement le REX, plus ils sont motivés à s'impliquer dans des pratiques qui s'y consacrent. Dans ce but, nous réalisons une première analyse de régression pour mesurer l'influence de la perception du REX sur la motivation des agents à y participer ; puis une seconde pour déterminer le lien entre la perception du REX et l'utilisation des outils qui s'y rapportent. Les analyses indiquent que plus les agents perçoivent positivement le REX, plus ils sont motivés à y participer ($B\hat{e}ta=.28, p<.001$), et plus ils utilisent les outils qui s'y rapportent ($B\hat{e}ta=.53, p<.001$), (voir schéma1).

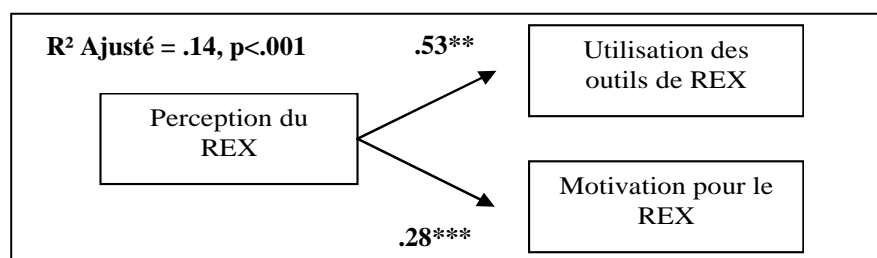


Figure 29 : Représentation de l'influence de la perception du REX sur la motivation à s'y impliquer et l'utilisation des outils de REX

Nous évoquons dans la problématique de l'étude le poids des procédures de traitement des accidents pour les agents. Dans ce contexte, nous pensons que l'effet de la perception du

REX sur la motivation à y participer est médiatisé par l'utilisation des outils de REX : nous nous attendons à ce que l'effet (positif) de la perception du REX sur la motivation à s'y impliquer diminue lorsqu'on contrôle statistiquement l'effet de l'utilisation des outils sur la motivation. Nous testons ici une médiation partielle de l'effet de la perception du REX sur la motivation pour le REX par l'utilisation des outils de REX. Nous réalisons une analyse des trajets en quatre étapes par des tests de régression (voir figure 30) en suivant le modèle de (Brauer, 2000).

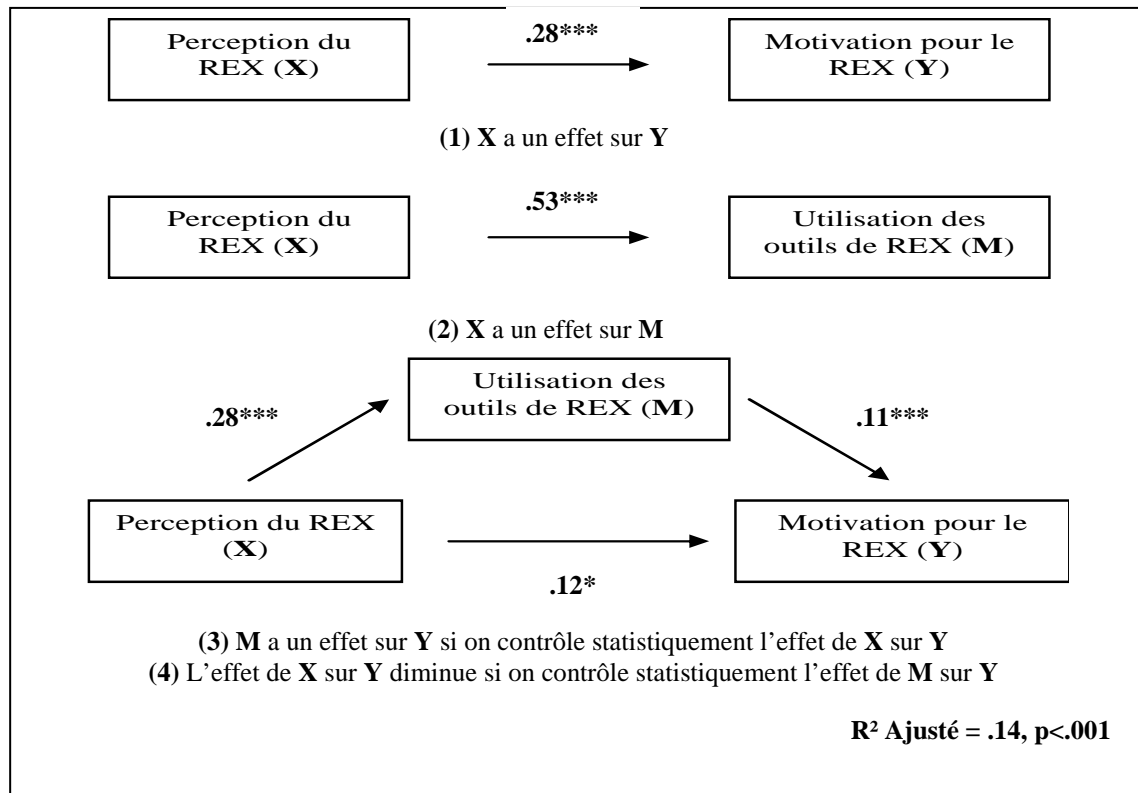


Figure 30 : Représentation du modèle causal avec une médiation partielle de l'effet de la perception du REX sur la motivation par l'utilisation des outils de REX

Les résultats indiquent qu'en contrôlant statistiquement l'effet de la perception du REX sur la motivation à y participer, l'utilisation des outils a un effet sur la motivation ($\beta = .11, p < .001$) : plus les agents utilisent les outils, plus ils sont disposés à s'engager dans des pratiques de REX. Il apparaît également qu'en maintenant constant l'effet de l'utilisation des outils sur la motivation, l'effet (positif) de la perception du REX sur la motivation diminue fortement ($\beta = .12, p < .06$). Autrement dit, la charge de travail liée aux activités de REX induit une perception négative des processus du REX. De plus, sachant que la disposition à participer au REX est soutenue par une perception positive des pratiques qui s'y rapportent, on peut considérer que les personnes les plus impliquées dans le REX sont en même temps

celles qui le perçoivent le plus négativement. Ce résultat peut sembler contre-intuitif, cependant il reflète bien le sentiment de découragement des agents vis-à-vis du REX. En effet, ceux-ci perçoivent souvent les activités du REX comme pesantes en raison de la charge de travail qu'elles représentent, et des faibles bénéfices qu'ils tirent du travail accompli. En fait, le REX ne répond pas toujours aux attentes des agents parce que les évolutions préconisées à la suite des analyses d'accidents (changements de comportements, remplacement de matériels, réorganisation du travail, etc.) leurs semblent souvent trop lentes ou inexistantes. Autrement dit, les difficultés rencontrées dans les pratiques d'analyses d'accidents ainsi que dans la mise en œuvre des actions correctrices tendent à réduire la bonne perception du REX.

Dans le but de poursuivre l'analyse des déterminants organisationnels de l'implication dans le REX, nous allons à présent examiner l'influence du climat de sécurité sur l'engagement des acteurs.

3.7.3. Analyse du lien entre le climat de sécurité, la perception du REX, l'utilisation des outils de REX et la motivation pour le REX

Nous testons ici l'hypothèse selon laquelle une bonne perception du climat de sécurité s'accompagne d'une bonne perception du REX et une forte implication dans ses pratiques. Les variables dépendantes du test de l'hypothèse sont la perception du REX, l'utilisation des outils et la motivation à y participer. La perception du climat de sécurité constitue la variable indépendante. Nous réalisons des analyses de régression pour déterminer le sens et la force de l'association entre la variable indépendante et les variables dépendantes (voir figure 31).

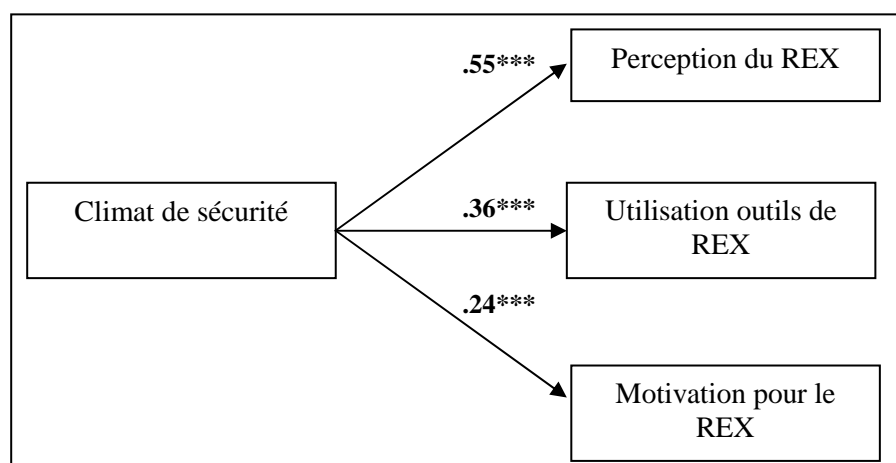


Figure 31 : Représentation du lien entre la perception du climat de sécurité, la perception du REX, la motivation pour le REX et l'utilisation des outils de REX

Les analyses montrent que plus les individus perçoivent positivement le climat de sécurité de leur entreprise, plus ils perçoivent positivement le REX (Bêta=.55, $p<.001$), plus ils utilisent les outils de REX (Bêta=.36, $p<.001$), et plus ils sont motivés à participer à des réunions REX (Bêta=.24, $p<.001$). L'hypothèse testée ici est confirmée.

3.8. Effets du niveau hiérarchique et du secteur d'activité sur la motivation pour le REX, l'utilisation des outils de REX, la perception du REX et du climat de sécurité

Nous réalisons une analyse de variance multiple (voir tableau 36) pour déterminer les effets principaux et l'interaction des facteurs « niveau hiérarchique » (variable indépendante 1) et « secteur d'activité » (variable indépendante 2) sur la motivation à s'impliquer dans les pratiques de REX (variable dépendante 1), l'utilisation des outils de REX (variable dépendante 2), la perception du REX (variable dépendante 3), et la perception du climat de sécurité (variable dépendante 4).

L'analyse indique qu'il n'existe pas d'effet principal significatif du facteur « niveau hiérarchique » sur la motivation ($F(3,290)= 2.12, p<.10$), mais qu'il existe un effet principal du niveau hiérarchique sur le nombre d'outils utilisés ($F(3,290)= 11.30, p<.001$) ainsi que sur la perception du REX ($F(3,290)= 5.16, p<.003$).

Concernant la motivation pour le REX, nous remarquons tout de même que les ouvriers ($M=2.76, E.T.=.92$) sont en moyenne légèrement plus motivés que les cadres moyens ($M=2.75, E.T.=.90$), les cadres supérieurs ($M=2.50, E.T.=.81$), et les techniciens ($M=2.38, E.T.=1.07$). Concernant le nombre d'outils de REX, ce sont les cadres supérieurs qui en utilisent le plus ($M=7.32, E.T.=3.14$), suivis des cadres moyens ($M=6.41, E.T.=2.51$), des techniciens ($M=4.81, E.T.=2.39$), et des ouvriers ($M= 4.75, E.T.=2.25$).

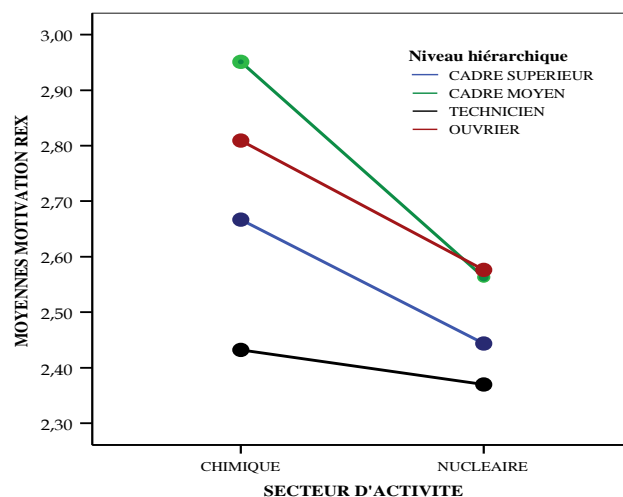


Figure 32 : Effet du niveau hiérarchique et du secteur d'activité sur la motivation pour le REX

Concernant la perception du REX, il apparaît que les cadres supérieurs ($M=3.28$, $E.T.=.46$) et les cadres moyens ($M=3.17$, $E.T.=.56$) ont une meilleure perception du REX que les techniciens ($M=2.96$, $E.T.=.48$), et les ouvriers ($M=3.01$, $E.T.=.67$). Cependant, les comparaisons des moyennes (test t) des différents niveaux hiérarchiques n'indiquent pas de résultats significatifs. Enfin, concernant la perception du climat de sécurité, il n'existe pas de différences significatives entre les niveaux hiérarchiques ($F(3,290)=.97$, $p>.10$). Nous relevons tout de même que les cadres supérieurs ($M=3.21$, $E.T.=.50$) ont une meilleure perception du climat de sécurité que les ouvriers ($M=3.21$, $E.T.=.47$), les cadres moyens ($M=3.13$, $E.T.=.54$), et les techniciens ($M=3.04$, $E.T.=.55$).

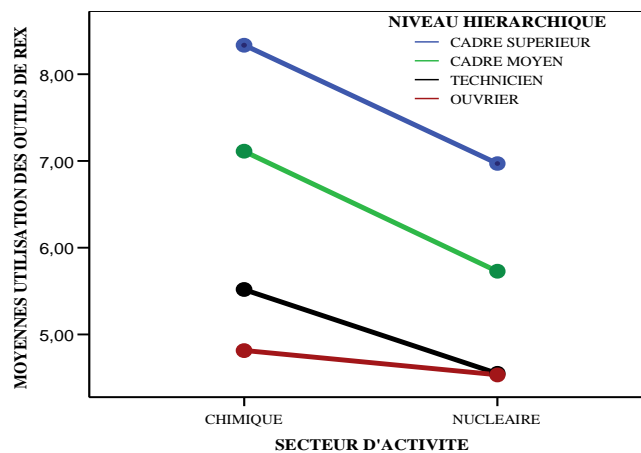


Figure 33 : Effet du niveau hiérarchique et du secteur d'activité sur l'utilisation des outils de REX

En outre, on observe qu'il n'y a pas d'effet principal du facteur « secteur d'activité » sur la motivation pour le REX ($F(1,290)= 2.61$, $p<.110$). Néanmoins, la moyenne de la motivation des acteurs du secteur chimique ($M=2.77$, $E.T.=.92$) est légèrement plus élevée que celle des acteurs du secteur nucléaire ($M=2.46$, $E.T.=1$). En revanche, il existe un effet principal du secteur d'activité sur l'utilisation des dispositifs ($F(1,290)= 6.71$, $p<.05$). Les acteurs du secteur chimique ($M=5.81$, $E.T.=2.83$) utilisent davantage d'outils de REX que ceux du nucléaire ($M=5.19$, $E.T.=2.36$).

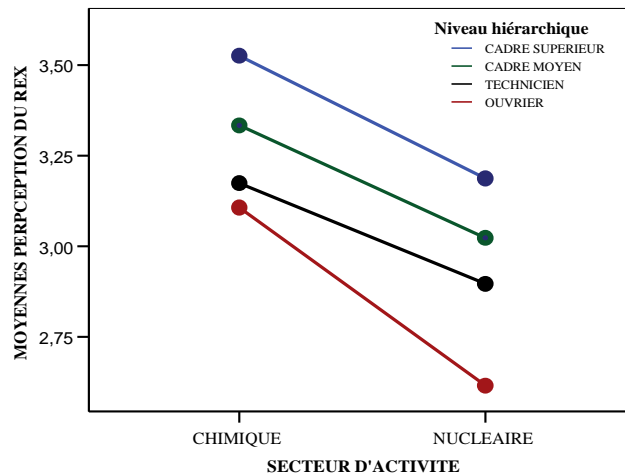


Figure 34 : Effet du niveau hiérarchique et du secteur d'activité sur la perception du REX

Il existe également un effet du secteur d'activité sur la perception des pratiques de REX ($F(1,290)= 16.71, p<.001$) : les acteurs du secteur chimique ($M=3.21, E.T.=.63$) ont en moyenne une meilleure perception des pratiques de REX que leurs homologues du nucléaire ($M=2.95, E.T.=.48$). L'effet du secteur d'activité sur la perception du climat de sécurité est également significatif ($F(1,290)= 23.50, p<.001$). Les agents du secteur chimique ont en moyenne une meilleure perception du climat de sécurité ($M= 3.30, E.T.= .48$) que les agents du secteur nucléaire ($M= 2.98, E.T.= .51$). Ces résultats confirment l'hypothèse selon laquelle l'implication des acteurs dans des pratiques de REX varie suivant le secteur d'activité et le niveau hiérarchique. Ils révèlent en plus que les agents de l'industrie chimique ont une meilleure perception du climat de sécurité que leurs homologues du nucléaire ; ce qui expliquerait qu'ils aient une meilleure perception du REX.

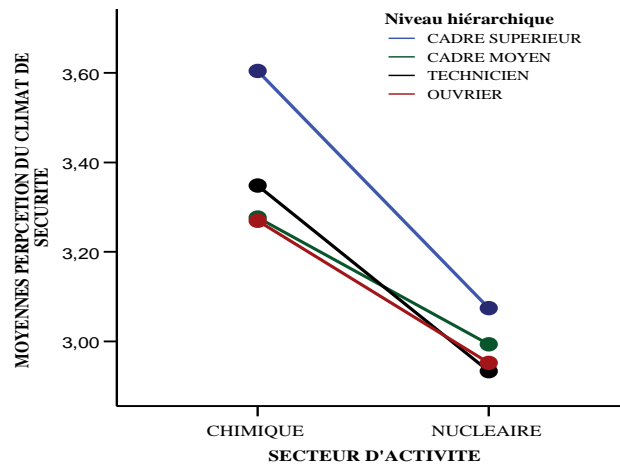


Figure 35 : Effet du niveau hiérarchique et du secteur d'activité sur la perception du climat de sécurité

L'analyse de l'interaction des facteurs « secteur d'activité » et « niveau hiérarchique » sur les moyennes des quatre variables dépendantes n'indique aucun résultat significatif.

Sources de variation	Variables dépendantes	Somme des carrés de type III	ddl	Moyenne des carrés	F	P
Secteur d'Activité (SA)	Perception climat de sécurité	5.897	1	5.897	23.505	.001
	Motivation REX	2.028	1	2.028	2.180	.141
	Utilisation outils REX	39.456	1	39.456	6.710	.010
	Perception REX	4.967	1	4.967	16.714	.001
Niveau Hiérarchique (NH)	Perception climat de sécurité	.733	3	.244	.973	.406
	Motivation REX	5.920	3	1.973	2.121	.098
	Utilisation outils REX	199.477	3	66.492	11.308	.001
	Perception REX	4.605	3	1.535	5.165	.002
SA x NH	Perception climat de sécurité	.344	3	.115	.457	.713
	Motivation REX	1.140	3	.380	.408	.747
	Utilisation outils REX	9.881	3	3.294	.560	.642
	Perception REX	.362	3	.121	.406	.749
Erreur	Perception climat de sécurité	72.759	290	.251		
	Motivation REX	269.856	290	.931		
	Utilisation outils REX	1705.173	290	5.880		
	Perception REX	86.183	290	.297		
Total	Perception climat de sécurité	2999.664	298			
	Motivation REX	2311.975	298			
	Utilisation outils REX	10972.591	298			
	Perception REX	2904.889	298			

Tableau 36 : Test des effets principaux et de l'interaction du Secteur d'activité et du niveau hiérarchique sur la perception du climat de sécurité, la motivation pour le REX, utilisation des outils de REX et la perception REX

Nous allons à présent tester un modèle de la motivation des acteurs à s'impliquer dans les pratiques de REX.

3.9. Modélisation de la motivation à s'impliquer dans les pratiques de REX

Nous réalisons d'abord une analyse de corrélation de Pearson afin d'exclure le risque de multicollinéarité entre les différentes variables introduites dans le modèle. C'est-à-dire que nous vérifions la force de l'association entre les variables ; le risque étant que deux variables ou plusieurs d'entre elles soient trop liées (corrélation supérieure ou égale à .50) pour qu'on puisse déterminer l'effet de chacune sur la variable dépendante. Nous réalisons ensuite une analyse de régression multiple de type ascendante. C'est-à-dire que nous introduisons les variables du modèle bloc par bloc de sorte à déterminer le groupe de variables qui prédit le

mieux la motivation pour le REX. L'analyse se fait en trois étapes : 1) les dimensions de la perception des risques, à savoir la probabilité, la gravité, le contrôle et les précautions perçus, ainsi que le sentiment de contrôle et le sentiment d'invulnérabilité, sont d'abord introduites ; 2) les variables relatives à la perception du REX, l'utilisation des outils de REX, et à la perception du climat de sécurité sont ensuite entrées ; et pour finir, 3) les caractéristiques liées au statut des individus, à savoir le secteur d'activité d'appartenance, le niveau hiérarchique, et le domaine d'activité sont introduites.

Les analyses de corrélation indiquent que les précautions estimées et le contrôle perçu sont fortement associés ($r=.66$, $p<.001$). Pour réduire le risque de multicollinéarité, nous excluons la variable contrôle perçu de la suite des analyses. Cette décision est gênante puisqu'elle prive le modèle d'une mesure intéressante. Cependant elle est compensée par le fait que nous conservons la mesure du sentiment de contrôle. Dans la présente étude, le sentiment de contrôle correspond aux croyances des individus par rapport à leur capacité de contrôle des risques en général. Cela alors que le contrôle perçu correspond la moyenne de la maîtrise qu'ils estiment avoir des risques précis (chute de plain pied, contamination radiologique, projection de produits chimiques, etc.).

Dans la première étape du test du modèle, la propension des individus à prendre des précautions est la seule variable à conserver un effet significatif ($\beta=.42$, $p<.001$) sur la motivation pour le REX. Ce modèle-ci prend uniquement en compte les dimensions de la perception des risques ; il explique 23% de la variance de l'attitude des individus vis-à-vis du REX (R^2 Ajusté= .23, $p<.001$).

Dans la seconde étape du test, deux variables conservent un effet significatif sur la motivation. Il s'agit des précautions estimées ($\beta=.32$, $p<.001$), et de l'utilisation des outils de REX ($\beta=.08$, $p<.001$). Ce modèle-ci prédit 29% de variance de la motivation pour le REX (R^2 Ajusté= .29, $p<.001$).

Dans la troisième étape, nous obtenons un modèle qui explique également 29% de la variance de la motivation pour le REX. Les précautions estimées ($\beta=.33$, $p<.001$) et l'utilisation des outils de REX ($\beta=.08$, $p<.003$) sont les seules variables à conserver un effet significatif. Autrement dit, les dimensions qui prédisent le mieux la motivation pour le REX renvoient aux comportements de prévention actuels des agents du secteur nucléaire et du secteur chimique. Il s'avère également que l'ajout des variables secteur d'activité, niveau hiérarchique et domaine d'activité dans le troisième modèle n'améliore pas le pourcentage de variance expliquée. Il apparaît que le second modèle testé, qui comprend la perception des

risques et la perception du REX et du climat de sécurité suffit à expliquer la motivation pour le REX.

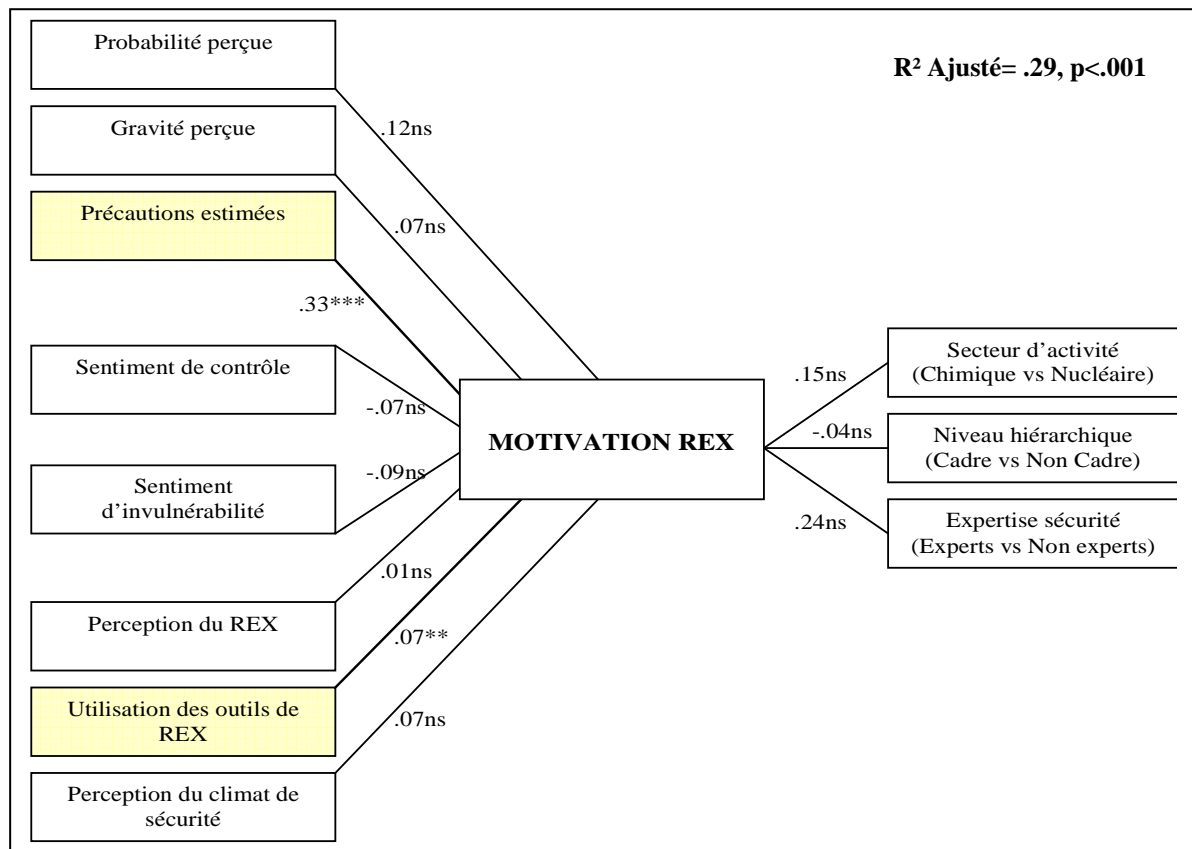


Figure 36 : Modélisation de la motivation à s'impliquer dans les pratiques de REX

Les résultats exposés dans la présente partie indiquent en plus que les effets de la perception du climat de sécurité et du REX sur la motivation disparaissent lorsqu'on contrôle statistiquement les effets des autres variables introduites dans le modèle. Ils indiquent également qu'il n'existe pas d'effet de la probabilité et de la gravité perçue, ni du sentiment de contrôle ou du sentiment d'invulnérabilité.

Comme nous savons par ailleurs que l'effet de la perception du REX sur la motivation à s'y impliquer est partiellement médiatisé par l'utilisation des outils de REX, nous allons à présent préciser les autres effets de médiatisation existants dans le modèle.

3.10. Analyse des relations de médiation du modèle de motivation pour le REX

Nous cherchons dans un premier temps à déterminer la ou les variables qui médient l'effet de la perception du climat de sécurité sur la motivation pour le REX : nous pensons que l'influence du climat de sécurité sur la motivation est médiatisée par la perception du REX. Nous étudions dans un deuxième temps la ou les variables qui

médiatisent les effets de la probabilité, de la gravité, du sentiment de contrôle et du sentiment d'invulnérabilité sur la motivation pour le REX : nous nous attendons à ce que l'influence de ces variables sur la motivation soit médiatisée par les précautions que les agents prennent pour éviter les risques.

Nous réalisons des analyses de régression en trois étapes pour déterminer les médiations des variables mentionnées (Brauer, 2000).

3.10.1. Médiation de l'effet du climat de sécurité sur la motivation par la perception du REX

La première analyse montre que la perception du climat de sécurité a un effet sur la motivation pour le REX : plus les agents perçoivent positivement le climat de sécurité, plus ils sont motivés à s'impliquer dans des pratiques REX ($\beta=.24, p<.001$). La seconde analyse indique que la perception du REX a un effet sur la motivation ($\beta=.28, p<.001$). La troisième analyse révèle que l'effet du climat de sécurité sur la motivation est non significatif lorsqu'on contrôle statistiquement l'effet de la perception du REX sur la motivation ($\beta=.12, p>.06$).

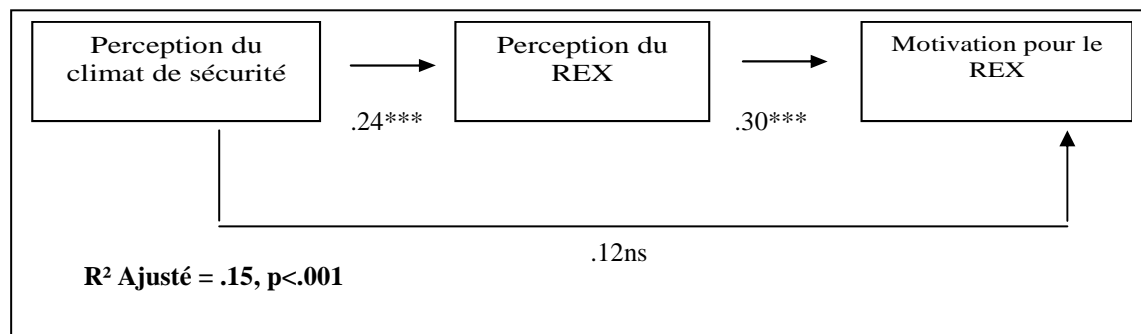


Figure 37 : Modèle causal de l'analyse de médiation complète de l'effet de la perception du climat de sécurité sur la motivation pour le REX par la perception du REX

3.10.2. Médiation de l'effet de la probabilité, de la gravité, du sentiment de contrôle et du sentiment d'invulnérabilité sur la motivation pour le REX par les précautions prises

L'analyse indique que la probabilité perçue a un effet direct sur la motivation ($\beta=.32, p<.001$), tout comme la gravité perçue ($\beta=.30, p<.001$), et le sentiment d'invulnérabilité ($\beta=-.16, p<.006$). En revanche, le sentiment de contrôle n'a pas d'influence significative sur la motivation ($\beta=.06, p>.29$) (voir figure 38).

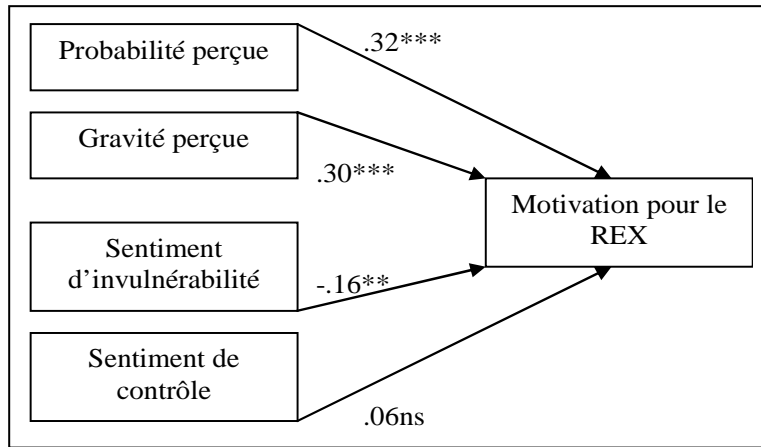


Figure 38 : Première étape de l'analyse de médiation complète des effets de la probabilité perçue, de la gravité perçue, du sentiment d'invulnérabilité et du sentiment de contrôle sur la motivation pour le REX

Les quatre variables citées ont un effet sur les précautions : (1) plus la probabilité perçue est élevée, plus les individus se protègent ($\beta=.41, p<.001$) ; (2) plus la gravité perçue est forte, plus les précautions sont importantes ($\beta=.45, p<.001$) ; (3) plus le sentiment de contrôle est élevé, plus les précautions grandes ($\beta=.23, p<.001$) ; (4) plus le sentiment d'invulnérabilité est fort, moins les agents se protègent ($\beta=-.11, p<.06$) (voir figure 39).

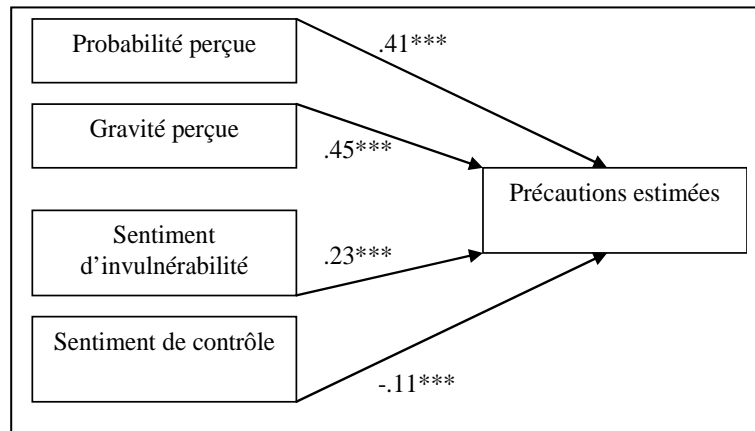


Figure 39 : Deuxième étape de l'analyse de médiation complète des effets de la probabilité perçue, de la gravité perçue, du sentiment d'invulnérabilité et du sentiment de contrôle sur la motivation pour le REX

Pour finir, l'effet de la probabilité perçue sur la motivation diminue très fortement ($\beta=.11, p<.06$) lorsqu'on contrôle statistiquement l'effet des précautions sur la motivation ; l'effet de la gravité sur la motivation disparaît également ($\beta=.09, p>.07$), tout comme l'effet du sentiment d'invulnérabilité ($\beta=-.04, p>.40$) (voir figure 40).

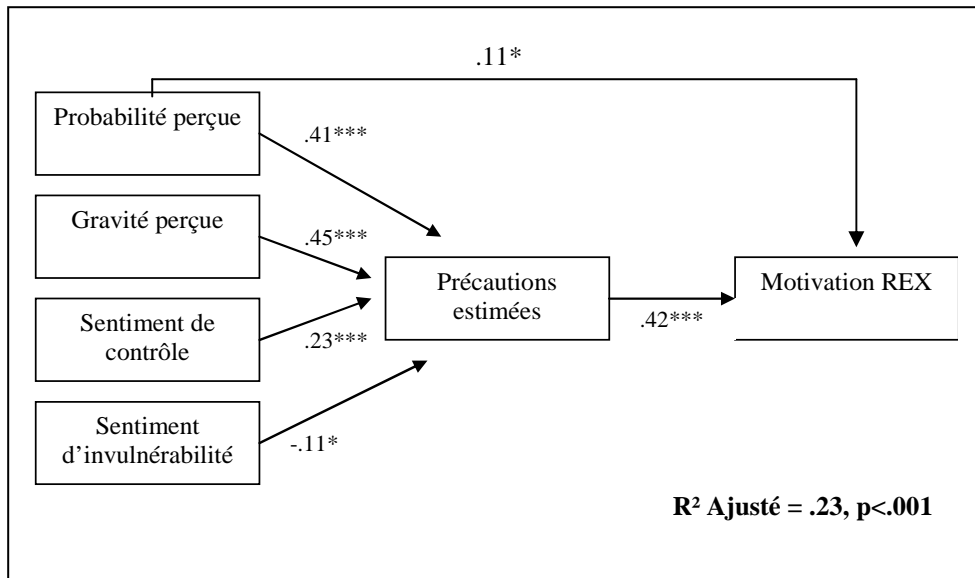


Figure 40 : Modèle causal de l'analyse de médiation complète des effets de la probabilité, de la gravité, du sentiment de contrôle, et du sentiment d'invulnérabilité sur la motivation pour le REX par les précautions estimées

Discussion des résultats de l'étude 4

Les résultats présentés confirment l'effet de la nature du risque sur la motivation des acteurs à participer au REX. Ils mettent également en avant la saillance des risques métier par rapport aux autres sources de danger ; ce qui montre bien que la perception et l'attitude des individus vis-à-vis des risques sont fortement associées aux caractéristiques subjectives des risques (Slovic, Fischhoff, & Lichtenstein, 1982). De plus, ces résultats vont dans le sens d'une étude de Van der Schaaf et Kanse (2004) qui montrent notamment que l'acceptation du risque dans le cas des événements perçus comme mineurs est une des principales raisons invoquées par les individus pour expliquer leur démotivation par rapport aux démarches de reporting. Dans le cas présent, il ressort de l'étude que les agents jugent les risques indépendamment de leur occurrence réelle. En effet, sur les deux sites industriels étudiés, les accidents les plus fréquents ne sont pas liés aux risques les plus redoutés par les agents. Par exemple, sur le site chimique étudié, l'analyse de la typologie des accidents survenus ces trois dernières années montre que sur 55 accidents déclarés à la CPAM-TS¹¹, un seul accident est lié à la manipulation de produits chimiques alors que 27 sont dûs à des déplacements (chute de plain pied, chute de hauteur et manutention). Sur le même site et durant la même période, il s'avère également que sur 14 accidents déclarés avec arrêt de travail aucun n'est associé à des produits chimiques. Là encore, ce sont des déplacements qui ont causé le plus de dommages avec 11 accidents avec arrêt de travail sur les 14 enregistrés. Autrement dit, l'attention des

¹¹ Caisse Primaire d'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés.

acteurs ou plus précisément leur motivation pour le REX se fixe sur des accidents très rares, mais dont les conséquences sont très redoutées.

Les résultats indiquent également qu'il existe un cloisonnement des pratiques de REX suivant le niveau hiérarchique des acteurs concernés. Cette structuration pose trois problèmes importants : 1) elle ne garantit pas le partage d'expérience entre les cadres et les ouvriers ; 2) elle se traduit par une diversité des outils de REX qui rend difficile la détection de l'information pertinente ; 3) elle crée un déséquilibre entre la quantité d'information produite et la capacité de traitement de cette information par les acteurs du REX. A ce niveau, l'organisation du REX produit une charge de travail trop importante pour les personnes concernées. Ces dernières soulignent en effet leurs difficultés (manque de temps et d'effectif) à bien traiter toutes les informations qui leur parviennent, mais aussi les contraintes administratives qui les empêchent parfois de rendre le processus plus opérationnel. A un autre niveau, les restructurations stratégiques en cours dans les entreprises étudiées (réduction des effectifs en vue d'améliorer la compétitivité) semblent avoir un effet sur l'engagement des acteurs dans les processus de retour d'expérience. En effet, les participants de l'étude font le lien entre les questions de sécurité et les réductions d'effectifs survenues et programmées. Il apparaît tout d'abord que le REX est perçu par les acteurs comme un outil du système de management de la sécurité au même titre que les programmes de prévention tels que les formations à la sécurité. Dans ce contexte, le fait que les opérateurs aient parfois le sentiment que les enjeux de production priment sur la sécurité renforce leur impression qu'il existe un « double langage » autour de la sécurité. D'un côté les campagnes de prévention (affichage, réunions, journaux sécurité, etc.) leur paraissent de plus en plus offensives et d'un autre côté, les investissements (équipements neufs, formations, maintenance du matériel, etc.) leur semblent de plus en plus rares. Nous observons que cette détérioration du climat social nuit à la perception de la crédibilité du REX.

La présente étude révèle en plus que les variables qui prédisent le mieux la motivation des agents à s'impliquer dans le REX se rapportent aux comportements de sécurité qu'ils appliquent déjà. Il apparaît ainsi que c'est dans la pratique qu'ils prennent conscience de l'intérêt des analyses d'accident. Seulement, il y a du découragement du côté des personnes les plus impliquées dans le REX, à savoir les cadres, garants des procédures d'analyses d'accidents. En effet, ces derniers ont parfois le sentiment de tirer peu de bénéfices des efforts qu'ils fournissent pourtant pour assurer le bon déroulement du REX. Ils tendent également à considérer que le REX constitue une charge de travail trop importante difficile à soutenir. Ces impressions réduisent la bonne perception du REX. Or, les résultats indiquent que la

perception du REX est un facteur d'engagement ou de désengagement dans les pratiques qui s'y consacrent.

Pour conclure, nous pensons qu'une solution serait d'augmenter le nombre de participants, ce qui allégerait la charge de chacun, et améliorerait leur perception du REX. L'augmentation du nombre d'acteurs permettrait de diversifier les points de vue sur les accidents ; ce qui améliorerait d'autant plus le REX que les personnes concernées seraient convaincues de son utilité et de sa fiabilité. La suite logique serait que le REX, mieux alimenté par les acteurs, plus largement utilisé, plus fiable, permettrait de faire progresser le diagnostic et les comportements de sécurité.

Discussion générale et conclusion

L'objectif de cette thèse est de voir quels sont les déterminants de l'appropriation des pratiques du REX par les acteurs de l'industrie chimique et de l'industrie nucléaire. Dans ce but, nous avons utilisé le modèle de l'explication naïve pour appréhender les facteurs individuels et organisationnels des conflits entre les différents acteurs du REX, et les modèles de la perception des risques pour comprendre les mécanismes de la perception des risques susceptibles de favoriser la motivation des individus à s'impliquer davantage dans le REX. Un certain nombre de constats importants émergent des différentes études que nous avons menées, nous les restituons dans la présente partie. Nous aborderons tout d'abord l'influence de la position hiérarchique des acteurs du REX sur les explications des accidents. Nous mettrons ensuite l'accent sur la question de la crédibilité du REX et du climat de sécurité, avant de nous intéresser au lien entre la perception des risques et l'attitude des acteurs de l'organisation vis-à-vis du REX. Nous verrons ensuite en quoi une organisation différente des pratiques de REX pourrait mieux favoriser l'apprentissage organisationnel. Pour conclure, nous soulignerons certaines limites du travail que nous avons réalisé.

Un effet robuste de la position hiérarchique de l'analyste sur l'explication des accidents

A partir de l'examen des pratiques du REX dans l'industrie nucléaire et l'industrie chimique (étude 1), nous avons pu identifier les différents acteurs du REX et les modes de gestion des accidents. Il s'avère que les analyses d'accidents sont généralement confiées aux supérieurs hiérarchiques des victimes alors que la participation des victimes au traitement des accidents est très peu mentionnée dans les procédures de REX. En d'autres termes, ce sont les responsables des activités au cours desquelles les accidents surviennent qui sont en même temps responsables du REX, tandis que le rôle des victimes n'est pas clairement défini. En outre, nous observons dans l'étude 1 que le traitement des accidents diffère suivant la gravité de l'événement. Les accidents du travail déclarés à la CPAM-TS, également considérés comme des événements graves, sont systématiquement analysés en comité (« réunion arbre des causes »). En revanche, les accidents du travail non déclarés, et jugés mineurs, ne le sont pas. Plus précisément, dans l'industrie nucléaire, les événements mineurs sont analysés lorsque les chefs de service des victimes estiment qu'ils sont suffisamment significatifs pour être étudiés. A l'inverse, dans l'industrie chimique, ces événements sont systématiquement

traités, mais ne sont pas analysés en comité. Le supérieur hiérarchique de la victime réalise l'analyse d'événement tout seul.

Dans l'étude 2 de la thèse, nous avons cherché à montrer en quoi cette organisation du REX constituait une source de conflits entre les acteurs de l'organisation lors des analyses d'accidents. En l'occurrence, des études antérieures montrent qu'il existe de profonds désaccords entre cadres et ouvriers par rapport aux explications des causes de accidents (Kouabenan, 1985 ; 1998 ; DeJoy, 1987 ; Salminen, 1992 ; Gyekye & Salminen, 2006b). Dans une perspective complémentaire, d'autres études révèlent que les explications des accidents sont d'autant plus défensives que l'analyste est susceptible de vivre le même accident que la victime, qu'il existe une forte similitude entre la victime et l'analyste, et que l'accident est grave (Shaw & MacMartin, 1977 ; Shaver, 1970). Nous avons cherché à rendre compte de l'influence de ces dimensions sur les explications causales fournies pour un accident particulier par les cadres, généralement responsables des analyses, et les ouvriers, généralement victimes des accidents analysés. Nous observons que les cadres expliquent d'autant plus l'accident par des facteurs internes à la victime que celle-ci est un ouvrier du même domaine d'activité qu'eux, et que ces explications sont d'autant plus internes à la « victime ouvrier » que l'accident est grave. A l'inverse, nous relevons que les ouvriers attribuent d'autant plus les causes de l'accident à des facteurs internes à la victime que celle-ci est un cadre du même domaine d'activité qu'eux, et que ces attributions sont d'autant plus internes à la « victime cadre » que l'accident est grave. En outre, il apparaît que les analystes imputent d'autant plus la causalité de l'accident à la victime qu'ils se sentent incapables d'affronter les risques liés à leur environnement de travail, et qu'il n'y a pas de similitude perçue entre la victime et l'analyste.

Par ailleurs, comme Mitchell et Wood (1980), cités par Kouabenan (1999), nous observons que le type d'explications causales fourni par les analystes détermine, en partie, le choix des mesures de prévention à mettre en œuvre pour éviter la répétition de l'accident. Le personnel d'exécution estime qu'il est plus urgent de mettre en œuvre des actions correctrices destinées à la « victime ouvrier » que de mettre en œuvre des actions destinées à la hiérarchie de la victime. A l'inverse, après un tel accident, les cadres estiment qu'il est plus urgent de mettre en œuvre des actions de prévention destinées à la « victime ouvrier » que des actions destinées aux supérieurs hiérarchiques de la victime. En fait, que la victime soit cadre ou ouvrier, les cadres indiquent que les actions correctrices destinées aux ouvriers sont plus prioritaires que les actions correctrices destinées aux cadres. Il semble que le personnel d'encadrement se concentre davantage sur la correction de défaillances liées aux ouvriers que

sur les défaillances qui les concernent eux-mêmes. A l'inverse, les ouvriers mettent l'accent sur la nécessité d'améliorer l'environnement de travail tout en soulignant leur propre besoin d'être sensibilisés aux questions de sécurité. Il apparaît également dans l'étude 2 que les résistances en matière de REX ne concernent pas uniquement les ouvriers. En effet, il s'avère que les explications causales des accidents sont tout aussi défensives du côté des cadres que du côté des ouvriers : cadres et ouvriers cherchent d'autant plus à minimiser le rôle causal de la victime de l'accident qu'ils s'identifient à elle et que l'accident est grave. Nous interprétons ce résultat comme une tendance à l'évitement du blâme. La peur de la sanction concerne tous les acteurs du REX et conduit les individus à fournir des explications causales biaisées.

Les résultats de l'étude 2 sont confirmés par ceux de l'étude 3. En effet, nous avons cherché à montrer dans l'étude 3 le rôle de l'apprentissage et de l'implication des analystes dans les pratiques du REX sur les explications des accidents qui se produisent, cette fois-ci, en général dans l'organisation. Nous avons mesuré le niveau d'apprentissage des individus à travers deux dimensions à savoir, la formation à l'analyse d'accidents et la participation à des séances d'analyse d'accidents (ou « réunions arbre des causes »). Nous avons évalué le degré d'implication des individus dans les pratiques du REX à travers trois dimensions, à savoir : 1) le sentiment qu'ont les agents d'être impliqués dans les pratiques de REX, 2) l'implication personnelle des agents dans le REX, et 3) l'efficacité perçue du REX. L'analyse des données de cette étude indique notamment que les cadres imputent d'autant plus les causes des accidents à des facteurs internes aux ouvriers, qu'ils ont déjà participé à des séances d'analyse d'accidents. A l'inverse, les ouvriers attribuent d'autant plus les causes des accidents à des facteurs organisationnels, qu'ils ont déjà assisté à des « réunions arbre des causes ». Cette observation infirme notre hypothèse de départ : la participation à des séances d'analyse d'accidents ne permet pas de réduire les conflits entre les cadres et les ouvriers par rapport à l'explication des accidents. Bien au contraire, elle semble les raviver. Nous pensons que ce résultat rend compte de la structuration actuelle du REX. En effet, les règles de traitement des accidents confient la responsabilité des analyses d'accidents aux supérieurs hiérarchiques directs des victimes (« manager de première ligne »). Autrement dit, à des personnes directement concernés et responsables des activités au cours desquelles les accidents surviennent. La responsabilité dont il est question ici ne renvoie pas à celle de l'accident, mais à la responsabilité hiérarchique qui relie les acteurs du REX entre eux. Aussi, apparaît-il que les « réunions arbre des causes » confrontent les supérieurs hiérarchiques et les subordonnés hiérarchiques autour d'un accident qui les impliquent directement les uns et les autres. Or, nous montrons, dans l'étude 2, que cette situation éveille les réactions défensives des acteurs

du REX, c'est-à-dire que les cadres attribuent d'autant plus les accidents à des facteurs internes aux ouvriers qu'ils se sentent concernés par la situation. Au contraire, les ouvriers expliquent d'autant plus l'accident par des facteurs organisationnels qu'ils s'identifient à la situation. En d'autres termes, l'organisation actuelle des « réunions arbre des causes » ravive davantage les réactions défensives des participants qu'elle ne favorise l'apprentissage à partir de l'analyse des accidents.

Implication organisationnelle et crédibilité perçue des pratiques de REX

L'étude 3 de la thèse révèle que les ouvriers attribuent d'autant plus les accidents à des facteurs qui leur sont propres qu'ils se sentent impliqués dans les pratiques de REX par l'organisation, et ces explications leur sont d'autant plus internes qu'ils jugent le REX comme étant efficace. A l'inverse, les cadres expliquent d'autant plus les accidents par des facteurs internes aux ouvriers qu'ils se sentent impliqués dans les pratiques de REX par l'organisation, et ces explications sont d'autant plus internes aux ouvriers qu'ils estiment que le REX est inefficace. En l'occurrence, les cadres sont « responsables d'analyse » et « responsables d'actions correctrices », tandis que les ouvriers n'ont pas de responsabilité dans la conduite du REX. Dans ce contexte, nous pensons que les explications causales fournies par les cadres sont d'autant plus défensives qu'ils sont « responsables » des pratiques du REX et supérieurs hiérarchiques des victimes d'accidents. Dans l'étude 3, nous n'avons pas testé directement l'effet de la « responsabilité réellement assumée » par les cadres, par rapport à la conduite du REX, sur les explications des accidents qui se produisent en général dans l'organisation. De même, nous n'avons pas vérifié directement le lien entre la participation à des réunions arbre des causes, en tant que victime, et les explications causales fournies par les acteurs de l'organisation. Par conséquent, nous pensons qu'il serait intéressant de mesurer directement l'effet de la participation à l'analyse d'accident en tant que victime ou supérieur hiérarchique de la victime sur les explications causales fournies.

Dans une autre perspective, nous sommes d'avis que les doutes exprimés par les ouvriers sur la crédibilité du REX relèvent directement de l'organisation du REX. En effet, nous montrons dans l'étude 1 que les ouvriers croient que les cadres « *font tout pour qu'à la fin, ce soit le gars qui prenne sur lui* ». En l'occurrence, l'organisation du REX repose essentiellement sur les cadres. Or, ces derniers imputent systématiquement les causes des accidents à des facteurs internes aux ouvriers (étude 2 et 3), comme ils dirigent systématiquement les actions correctrices vers les ouvriers (étude 2). En d'autres termes, il paraît difficile plus de faire croire aux ouvriers que les analyses d'accidents sont fiables,

qu'ils ne partagent pas le diagnostic causal des cadres, et que ces mêmes analyses sont réalisées par des cadres directement concernés par les accidents. Ces résultats rappellent également qu'il importe d'améliorer le climat de sécurité pour renforcer la confiance entre les acteurs de l'organisation, mais aussi pour stimuler l'engagement des individus dans la sécurité (Zohar, 2003). En effet, il ressort de l'étude 1 que la perception de l'attitude des cadres vis-à-vis du REX et de la sécurité en général constitue une grande source de méfiance chez les ouvriers. Ceci nous amène à penser qu'en renversant ces perceptions, il sera possible d'aborder les analyses d'accidents de manière plus sereine. En l'occurrence, l'étude 4 apporte des éléments de réponse à ce sujet : plus les acteurs de l'industrie chimique et de l'industrie nucléaire perçoivent positivement le climat de sécurité, plus ils sont motivés à s'impliquer dans des pratiques de REX. En outre, il apparaît dans cette quatrième étude que les agents de l'industrie chimique ont une meilleure perception du climat de sécurité que les agents de l'industrie nucléaire. Ces différences de perception expliqueraient que les agents de l'industrie chimique aient également une meilleure perception des pratiques de REX et soient davantage motivés à y participer que les agents de l'industrie nucléaire (étude 4). De même, il semble bien que l'attitude plus favorable des agents de l'industrie chimique relève d'une plus grande implication de ces derniers dans les pratiques du REX par l'organisation (étude 1). Aussi, pensons-nous que pour rétablir la confiance des ouvriers envers les pratiques du REX, il serait judicieux de dissocier la responsabilité de la conduite du REX de la responsabilité hiérarchique. Cette nouvelle organisation des pratiques du REX devrait permettre d'améliorer la perception du climat de sécurité. Peut-être qu'ainsi les ouvriers seront moins méfiants vis-à-vis de leurs supérieurs hiérarchiques et accorderont davantage de crédit au REX.

Par ailleurs, pour améliorer les pratiques du REX, nous sommes d'avis qu'il importe de développer une démarche de REX sachant déculpabiliser les prises de risque des agents (Kouabenan, 2000). Dans ce sens, Reason (2000) préconise que l'organisation doit trouver un juste équilibre entre les erreurs qui sont exemptes de tout blâme et celles qui sont répréhensibles parce que relevant de fautes professionnelles graves. L'instauration d'un climat de confiance dans le traitement des accidents serait une première étape à franchir pour créer une véritable culture de REX. Une telle démarche a été initiée au Danemark dans le secteur de l'aviation : depuis 2001, une loi votée par le Parlement Danois impose aux compagnies aériennes d'établir un système de déclaration des incidents confidentiel qui interdit en plus tout système de sanction à l'encontre de celui qui fait la déclaration (Norbjerg, 2004). Cet exemple montre qu'il est possible de réunir les conditions pour favoriser la

construction d'une culture du REX qui encourage les acteurs à partager leurs expériences négatives.

Une grande attention accordée au REX sur les accidents majeurs et une certain désintérêt pour le REX sur les accidents « mineurs »

Dans une perspective complémentaire, nous avons également cherché à comprendre l'influence de la perception des risques sur la motivation des individus à s'impliquer dans les pratiques de REX. Il apparaît notamment que les individus sous-estiment la probabilité d'occurrence des accidents de la vie courante alors qu'ils surestiment la probabilité d'occurrence des accidents directement liés au cœur de métier de l'industrie. De même, les individus sont davantage motivés pour le REX sur des accidents majeurs que pour le REX sur des accidents mineurs. Pourtant, l'étude de la typologie des accidents survenus dans les entreprises d'appartenance des individus indique que les accidents de la vie courante sont plus fréquents que les accidents liés au cœur de métier. Ces résultats rejoignent des études antérieures sur l'amplification sociale des risques (Renn et al., 1992). En outre, au-delà du caractère spectaculaire des accidents majeurs, et de la peur qu'ils suscitent chez les individus (Finucane et al., 2000 ; Lowenstein et al. 2001), nous pensons que ces différences de motivation pour le REX traduisent les différences de traitements entre les accidents graves et les accidents bénins dans les industries nucléaire et chimique (étude 1).

Les industries chimiques et les industries nucléaires sont des « systèmes dont la conception et le type d'activité qui y sont pratiqués présentent des risques intrinsèques source de catastrophes » (Bourrier, 1999, p. 24). Dans ce type d'industrie, la survenue d'un accident peut générer de graves dommages corporels et/ou matériels et altérer tous les niveaux du système, aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur des sites de production. En outre, le potentiel catastrophique de ces systèmes en conditionne la conduite parce que les questions de sécurité constituent des préalables à tout développement industriel. Les organisations à hauts risques doivent maintenir simultanément un très haut niveau de fiabilité, de performance et de sûreté qui va dépendre des comportements individuels et collectifs de ses acteurs (Weick, 1987). Cette conception de la sécurité en termes de comportements individuels et collectifs a fait émerger la notion de « culture de sûreté » comme principe de base de la fiabilité des organisations à hauts risques (INSAG, 1991). La culture de sûreté introduit notamment un élargissement des programmes de prévention aux dimensions socioculturelles des organisations. Aussi, pensons-nous que les différences entre l'intérêt suscité par le REX sur les accidents directement liés au cœur de métier et le REX sur les accidents de la vie courante

traduisent un déséquilibre entre la « culture de sûreté » et la « culture de sécurité » de ces organisations. Pour vérifier ce postulat, nous pensons qu'il serait intéressant de mener une nouvelle étude pour mesurer directement le lien entre la culture organisationnelle des risques et l'attitude des acteurs de l'organisation vis-à-vis du REX.

Des pratiques du REX davantage destinées au contrôle qu'à l'apprentissage

L'analyse comparée des pratiques de REX entre l'industrie nucléaire et l'industrie chimique indique que les pratiques sont assez semblables dans les deux industries (étude 1). Dans la chimie comme dans le nucléaire, le REX s'intéresse aussi bien à la maîtrise des risques qu'à la gestion des procédés de production. En l'occurrence, les différences que nous observons concernent essentiellement les terminologies des différents champs d'application du REX. Par exemple, dans l'industrie chimique, le REX sur les accidents majeurs renvoie au « REX incendies et explosions » tandis que dans l'industrie nucléaire, il renvoie au « REX sûreté ». Il apparaît également dans les deux industries que la conduite du REX se structure autour de l'utilisation d'outils informatiques. Les acteurs enregistrent dans les logiciels de traitement toutes les actions qu'ils réalisent (détection, analyse, mise en œuvre d'action correctrice, audit, etc.). L'utilisation des logiciels assure ainsi une traçabilité du traitement des événements. En outre, les logiciels de traitement des événements constituent des guides d'actions puisqu'ils précisent le type d'actions à entreprendre à chaque étape du processus. Hormis ces similitudes sur le mode de gestion des accidents, nous observons quelques différences entre l'industrie nucléaire et l'industrie chimique sur les fondements du REX. Dans l'industrie nucléaire, les pratiques de REX s'appuient sur un ensemble de règles conçues par la direction de l'entreprise. Les règles sont très proches des recommandations de la Sécurité Sociale Française. Le traitement des accidents du travail déclarés à la CPAM-TS bénéficie d'une plus grande attention que le traitement des accidents du travail non déclarés (ou bénins). Par exemple, les analyses approfondies des événements sont réservées aux accidents graves. Tandis que l'analyse des presque accidents est laissée à la libre appréciation du chef de service de la victime. En d'autres termes, les pratiques de REX suivent une logique réglementaire et vise d'abord à satisfaire les exigences législatives en matière de prévention des accidents. En revanche, dans l'industrie chimique, les pratiques du REX s'appuient sur une démarche de management par la qualité. Le REX est conçu comme un système global de gestion de tous les dysfonctionnements. Il constitue d'abord un outil de détection et de correction des situations presque accidentelles (Phirmister et al. 2003). Malgré ces différences,

dans les deux industries, le REX se présente comme un processus de mémorisation continue de l'expérience (Dieng et al.), et renvoie à un système d'évaluation et de contrôle de la sécurité.

En outre, nous observons que l'organisation actuelle des pratiques de REX mobilise beaucoup de temps et d'énergie pour les responsables du traitement des accidents. En l'occurrence, ces derniers vérifient, corrigent, et valident toutes les étapes du processus, et assurent la diffusion des enseignements tirés des analyses d'accidents auprès des dirigeants et des opérateurs. En fait, bien que le REX intéresse de nombreux acteurs à l'intérieur et à l'extérieur de l'organisation, sa gestion est dévolue à un nombre limité de personnes. La charge de travail induite par le traitement des accidents s'avère difficile à supporter pour les responsables du REX. Par ailleurs, le temps consacré à rédiger les rapports d'événements destinés aux directions des entreprises réduit le temps consacré à diffuser les enseignements tirés des analyses d'accidents auprès des opérateurs. L'organisation du REX semble ainsi privilégier la remontée de l'information vers les instances dirigeantes des entreprises au détriment de la diffusion de l'information auprès des opérateurs. Aussi, apparaît-il que les pratiques du REX sont davantage orientées vers le contrôle et l'évaluation que vers l'apprentissage. Ce constat se vérifie au niveau des modes d'animation du REX qui sont davantage prescriptifs que participatifs. Les ouvriers ne participent pas à l'élaboration des mesures préventives susceptibles d'être définies à l'issue des analyses d'accidents. Les services de prévention proposent des actions correctrices aux cadres des services de l'entreprise, qui décident d'accompagner ou pas ces actions en les prescrivant aux ouvriers. En d'autres termes, de la déclaration des événements à la mise en œuvre des actions correctrices, les premières étapes du REX sont ascendantes. En revanche, une fois que les actions correctrices sont décidées par les cadres, les dernières étapes du REX sont descendantes. Aussi, apparaît-il que les pratiques du REX ne sont pas toujours en accord avec les besoins des agents des services opérationnels, qui sont supposés en bénéficier. Pour ces derniers, le mode de traitement des accidents renvoie davantage à une approche administrative qu'à une approche opérationnelle. En outre, les cadres, responsables de la conduite du REX, soulignent la complexité des règles de traitement des accidents tandis que les ouvriers estiment que la communication sur les accidents est trop abstraite. Bien que ces observations concernent davantage les acteurs de l'industrie chimique que les acteurs de l'industrie nucléaire, on peut indiquer ici qu'une des principales difficultés rencontrées dans la conduite du REX relève aussi du mode d'apprentissage proposé aux opérateurs. En effet, les pratiques du REX sont conçues du point de vue des prescripteurs, à savoir les directions,

pour favoriser leur lecture des indicateurs de l'état de la sécurité sur les différents sites industriels. La démarche permet d'évaluer l'état de la sécurité et de mieux piloter les mesures de prévention depuis les sièges des entreprises. Seulement, cette même démarche ne correspond pas aux représentations des agents du terrain qui se sentent davantage concernés par les « faits ». Dans ce contexte, le partage d'expérience entre les différents acteurs du REX emprunte un langage de « gestionnaires » qui est trop éloigné de celui des « opérationnels ». Les observations que nous restituons ici rejoignent les résultats d'une étude récente de Dechy et al. (2008). Par conséquent, on peut se demander s'il est pertinent de maintenir un seul système de REX pour répondre à des besoins différents. En l'occurrence, les pratiques du REX conçues pour assurer le contrôle de l'état de la sécurité sont différentes des pratiques du REX conçues pour favoriser l'apprentissage. Nous pensons en effet que les pratiques du REX destinées aux directions des entreprises se présentent comme un cycle de contrôle qui a pour objectif de fiabiliser le processus de gestion de la sécurité. La démarche rappelle les fondements des systèmes d'amélioration continue de la qualité des produits (Althoff et al., 2001). Dans cette perspective, le partage d'expérience repose sur l'étude d'indicateurs chiffrés et mesurés à partir des dysfonctionnements survenus, et de l'expérience acquise grâce à l'analyse de ces dysfonctionnements (Basili et al., 1994). A l'inverse, les pratiques de REX conçues pour favoriser l'apprentissage renvoient à un processus d'élaboration cognitive de données issues de l'expérience vécue par les individus (Ellis & Davidi, 2005). Le processus d'apprentissage n'a pas pour objectif de produire des indicateurs ou des consignes de travail, il vise surtout à modifier la représentation des risques et à élaborer des modes opératoires en accord avec les situations à risque rencontrées. Or, dans l'industrie nucléaire et l'industrie chimique, il apparaît que le REX est conçu pour remplir les deux fonctions. Aussi, pensons-nous qu'il serait intéressant de réfléchir à la possibilité de rééquilibrer l'organisation du REX pour que celui-ci remplisse correctement les fonctions de contrôle et d'apprentissage. Dans le même ordre d'idée, il serait peut-être plus judicieux de créer deux systèmes de REX, un système pour contrôler et un autre pour apprendre. En outre, si tel était le cas, il conviendrait de confier les deux systèmes à des acteurs différents pour éviter que les responsables du processus ne privilégient la démarche de contrôle à la démarche d'apprentissage, par manque de temps ou d'effectif.

Pour conclure, nous sommes consciente des limites de cette thèse qui tiennent notamment du grand nombre de variables à prendre en compte pour arriver à saisir tous les déterminants individuels, organisationnels et culturels de l'attitude des acteurs de l'organisation vis-à-vis du REX. En effet, nous avons réalisé ce travail sur différents sites

industriels, appartenant à différentes entreprises, et géographiquement éloignés. Bien que nous ayons identifié de nombreuses similitudes entre ces sites, il convient de souligner que chaque entreprise et site industriel présente des caractéristiques qui leur sont propres (type de risques, culture de sécurité, pratiques de gestion du REX, etc.). Par exemple, ce travail porte essentiellement sur les pratiques du REX appliquées à la sécurité du travail alors qu'il existe d'autres champs d'application du REX (sûreté, maintenance, fiabilité, etc.). Aussi, la portée de résultats de la thèse ne sont-ils pas généralisables à toutes les applications du REX et à toutes les industries. De même, nous montrons que la crédibilité perçue du REX peut constituer un déterminant très important de l'attitude des travailleurs vis-à-vis du REX (étude 1), mais nous ne mesurons pas l'effet de cette nouvelle dimension sur les explications des causes des accidents, ni sur la motivation des travailleurs à s'engager dans les pratiques de REX. Dans ces conditions, et malgré les études réalisées dans cette thèse, nous sommes consciente du travail qu'il reste à accomplir pour révéler d'autres déterminants de l'appropriation des pratiques de REX par les différents acteurs de l'organisation.

Bibliographie

- Aamodt, A., & Plaza, E. (1994). Case-based Reasoning: Foundational issues, methodological variations, and system approaches. *AI Communications*, 7(1), 39-59.
- Abramson, L. Y., Seligman, M. E. P., & Teasdale, J. D. (1978). Learned helplessness in humans: Critique and reformulation. *Journal of Abnormal Psychology*, 87(1), 49-74.
- Adler, A. (1941). The psychology of repeated accidents in industry. *American Journal of Psychiatry*, 98(1), 99-101.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211.
- Ajzen, I. (2001). Nature and operation of attitudes. *Annual Review of Psychology*, 52, 27-58.
- Althoff, K.-D., Decker, B., Hartkopf, S., Jedlitschka, A., Nick, M., & Rech, J. (2001). *Experience Management: The Fraunhofer IESE Experience Factory*. Paper presented at the Industrial Conference Data Mining, Leipzig.
- Amalberti, R. (1996). *La conduite des systèmes à risques*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Amalberti, R. (2001). The paradoxes of almost totally safe transportation systems. *Safety Science*, 37(109-126).
- Amalberti, R., & Barriquault, C. (1999). Fondements et limites du Retour d'Expérience. *Annales des Ponts et Chaussées*, 91, 67-75.
- Anderson, C., & Weiner, B. (1992). Attribution and attributional processes in personality. In V. G., Caprara, & G., L., Van Heck (Ed.), *Modern personality psychology, critical reviews and new directions* (pp. 295-324.). New York: Harvester-Wheatsheaf.
- Arezes, P. M., & Miguel, A. S. (2008). Risk perception and safety behaviour: A study in an occupational environment. *Safety Science*, 46(6), 900-907.
- Argyris, C., & Schön, D. A. (2002). *Apprentissage organisationnel: Théorie, méthode, pratique* (Traduction de la 1re édition américaine par Marianne Aussanaire et Pierre Garcia-Melgares ed. Vol. 1). Bruxelles: De Boeck Université.
- ARKEMA. (2004a). *Cadre du contrôle interne*. Paris: ARKEMA.
- ARKEMA. (2004b). *Causes immédiates et causes fondamentales*. Jarrie: ARKEMA.
- ARKEMA. (2005a). *Le projet « Management de Classe Mondiale »: Le management et l'ISRS, support du module de formation à l'ISRS*. Paris: ARKEMA.
- ARKEMA. (2005b). *Procédure de traitement des accidents corporels*. Jarrie: ARKEMA.
- ARKEMA. (2006). *Cotation des dangers*. Jarrie: ARKEMA.
- ASN. (2008). *Incident de SOCATRI : l'ASN publie ses lettres de suite d'inspection*. Retrieved December 04, 2008, from <http://www.asn.fr/sections/rubriquesprincipales/actualites/communiqués-presse/2008/incident-socatri-asn-publie-ses-lettres>
- ASN. (2008). *L'ASN met EDF en demeure de mettre en conformité la centrale nucléaire de Cruas-Meysse vis à vis du risque d'explosion*. Retrieved November 17, from <http://www.asn.fr/sections/accueil/actualites/asn-met-edf-en-demeure-mettre-en>

- Aubert, N., & de Gaulejac, V. (1991). *Le coût de l'excellence*. Paris: Edition du Seuil.
- Azaroff, L. S., Levenstein, C., & Wegman, D. H. (2002). Occupational injury and illness surveillance: Conceptual filters explain underreporting. *American Journal of Public Health, 92*(9), 1421-1429.
- Baird, L., Holland, P., & Deacon, S. (1999). Learning from action. *Organizational Dynamics, 27*(4), 19-31.
- Bandza, C. (2000). *Des méthodes de formalisation des connaissances et de MKSM en particulier* (Rapport de recherche commandé par l'équipe Knowledge de Enrst&Young Consulting). Paris: Enrst&Young Consulting.
- Barthelme-Trapp, F., & Vincent, B. (2001). Analyse comparée de méthodes de gestion des connaissances pour une approche managériale, *Dixième Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique*. Québec.
- Basili, V. R., Caldiera, G., & Rombach, H. D. (1994). Experience Factory. In J. J. Marciniak (Ed.), *Encyclopedia of Software Engineering* (Vol. 1, pp. 469-476). New York: John Wiley & Sons.
- Battmann, W., & Klumb, P. (1993). Behavioural economics and compliance with safety regulations. *Safety Science, 16*(1), 35-46.
- Beauvois, J.-L., & Dubois, N. (1988). The norm of internality in the explanation of psychological events *European Journal of Social Psychology, 18*, 299-316.
- Beauvois, J.-L., Gilibert, D., Pansu, P., & Abdelaoui, S. (1998). Internality attribution and intergroup relations. *European Journal of Social Psychology, 28*(2), 123-140
- Bournois, F., & Romani, P.-J. (2000). *L'intelligence économique et stratégique dans les entreprises françaises*. Paris: Economica.
- Beylon, O. (2008). NUCLEAIRE: Une année mouvementée pour le CNPE de Cruas-Meysse *Le Dauphiné Libéré*, p. 1.
- Bird, F. E., & Germain, G. L. (1996). *Practical Loss Control Leadership* (3ème ed.). Georgia: Det Norske Veritas.
- Bournois, F., & Romani, P.-J. (2000). *L'intelligence économique et stratégique dans les entreprises françaises*. Paris: Economica.
- Bourrier, M. (1999). *Le nucléaire à l'épreuve de l'organisation*. Paris: PUF.
- Brauer, M. (2000). L'identification des processus médiateurs dans la recherche en psychologie. *L'Année Psychologique, 100*, 661-681.
- Brewer, N. T., Gibbons, F. X., Gerrard, M., McCaul, K. D., & Weinstein, N. D. (2007). Meta-analysis of the relationship between risk perception and health behaviour: The example of vaccination. *Health Psychology, 26*(2), 136-145.
- Brewer, N. T., Weinstein, N. D., Cuite, C. L., & Herrington, J. E. (2004). Risk perceptions and their relation to risk behavior. *Annual Behavioral Medicine, 27*(2), 125-130.
- Brown, J., & Weiner, B. (1984). Affective consequences of ability versus effort ascriptions: Controversies, resolutions, and quandaries. *Journal of Educational Psychology, 76*(1), 146-158.
- Cadet, B., & Kouabenan, D. R. (2005). Evaluer et modéliser les risques : apports et limites de différents paradigmes dans le diagnostic de sécurité. *Le travail Humain, 68*(1), 7-35.

- Cadet, B., Chossière, J., Bertheliet, I., & Ecolasse, M. (1995). Heuristiques et effets cognitifs dans l'évaluation du risque. *Revue canadienne de psychologie expérimentale*, 49(1), 61-77.
- Carver, C. S., Blaney, P. H., & Scheier, M. F. (1979). Focus of attention, chronic expectancy, and responses to a feared stimulus. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37(10), 1186-1195.
- Chaikin, A. L., & Darley, J. M. (1973). Victim or perpetrator? Defensive attribution of responsibility and the need for order and justice. *Journal of Personality and Social Psychology*, 25(2), 268-275.
- Chirac, J., Jospin, L., Fabius, L., Guigou, E., Vaillant, D., Richard, A., et al. (2001). LOI no 2001-1246 du 21 décembre 2001 de financement de la sécurité sociale pour 2002. Paris: Journal Officiel de la République Française.
- Chirac, J., Raffarin, J.-P., Sarkozy, N., Mer, F., de Robien, G., & Bachelot-Narquin, R. (2003). Loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages. Paris: Journal Officiel de la République Française.
- Clarke, S. (1998). Organizational factors affecting the incident reporting of train drivers. *Work & Stress*, 12(1), 6-16.
- Clarke, S. (2006). Contrasting perceptual, attitudinal and dispositional approaches to accident involvement in the workplace. *Safety Science*, 44(6), 537-550.
- Clot, Y. (2002). Clinique de l'activité et répétition. *Cliniques méditerranéennes*, 66, 31-53.
- Cohen, H. H., & Cleveland, R. J. (1983). Safety program practices in recording-holding plants. *Professional Safety*, 28, 26-33.
- Combrexelle, J.-D. (2004). Circulaire DGS-DRT n° 2004-525 du 4 novembre 2004 relative à la prévention des cancers en milieu professionnel. In D. travail (Ed.) (Vol. NOR : SANP0430586C). Paris: Minsitère Délégué aux Relations du Travail.
- Conchie, S. M., & Donald, I. J. (2008). The functions and development of safety-specific trust and distrust. *Safety Science*, 46(1), 92-103.
- Cooper, M. D., & Phillips, R. A. (2004). Exploratory analysis of the safety climate and safety behavior relationship. *Journal of safety research*, 35(5), 497-512.
- Cru, D. (1993). "Aucun risque!" Travail, représentation du risque et prévention. *Education Permanente*, 117, 75-83.
- Cuny, X., & Gaillard, I. (2003). Les risques professionnels aujourd'hui : problèmes actuels, perspectives et orientations méthodologiques. In D. R. Kouabenan & M. Dubois (Eds.), *Les risques professionnels : évolution des approches, nouvelles perspectives* (pp. 25-36). Toulouse: Edition Octarès.
- Dake, K. (1992). Myths of nature: culture and the social construction of risk. *Journal of Social Issues*, 48(4), 21-37.
- Daubas-Letourneux, V., & Thébaud-Mony, A. (2001). Les angles morts de la connaissance des accidents du travail. *Travail et Emploi*, 88, 25-42.

- De Courville, B. (2000). Prévention et retour d'expérience à Air France, *Congrès de la Société Francophone d'Informatique et de Monitoring en Anesthésie et Réanimation* (pp. 1-5). Lille: Société Francophone d'Informatique et de Monitoring en Anesthésie et Réanimation.
- De Keyser, V., & Nyssen, A. S. (2001). Activity and instruments. In I. V. D. Keyser & A. Leonova (Eds.), *Error Prevention & Well Being at Work In Western Europe and Russia* (pp. 25-49). Dordrecht, The Netherlands: Kluwer, Academic Publishers.
- De Terssac, G. (1992). *Autonomie dans le travail*. Paris: Presses Universitaires de France.
- De Vos, D., Van Landeghem, H., & Van Hoof, K. (2006). A Knowledge Discovery Method to Predict the Economical Sustainability of a Company. *Concurrent Engineering*, 14(4), 293-303.
- Dechy, N., Dien, Y., & Llory, M. (2008). *Les échecs du retour d'expérience: Problématique de la formalisation et de la communication des enseignements tirés*. Paper presented at the Seizième Congrès de Maîtrise des Risques et de Sécurité de Fonctionnement, Les nouveaux défis de la Maîtrise des Risques, Avignon (France).
- Decrop, G. (2003). *Victimes, associations de victimes et prévention des risques collectifs* (Rapport du Bureau de l'écologie et des risques environnementaux, Programme EPR 1). Paris: Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable: Direction des Etudes Economiques et de l'Evaluation Environnementale, Service de la Recherche et de la Prospective.
- Dejours, C. (1992). Pathologie de la communication, situation de travail et espace public : Le cas du nucléaire. *Raisons Pratiques*, 3, 177-201.
- DeJoy, D. M. (1985). Attributional processes and hazard control management in industry. *Journal of Safety Research*, 16, 61-71.
- DeJoy, D. M. (1987). Supervisor attributions and responses for multicausal workplace accidents. *Journal of Occupational Accidents*, 9(3), 213-223.
- DeJoy, D. M. (1994). Managing safety in the workplace: An attribution theory analysis and model. *Journal of Safety Research*, 25(1), 3-17.
- DeJoy, D. M. (1996). Theoretical Model of Health behavior and workplace self-protective behavior. *Journal of Safety Research*, 27, 61-72.
- DeJoy, D. M., & Klippel, J. A. (1983). *Attribution of responsibility for accidents involving blameworthy acts*. Paper presented at the Annual Convention of the American Psychological Association (August 26-30), Anaheim.
- Denis-Rémis, C. (2007). *Approche de la maîtrise des risques par la formation des acteurs*. Unpublished Thèse pour obtenir le grade de Docteur de l'Ecole des Mines de Paris, Ecoles des Mines de Paris, Nice : Sophia-Antipolis.
- Dieng, R., Corby, O., Giboin, A., & Ribière, M. (1998). *Methods and tools for corporate knowledge management* (Rapport de recherche No. 3485). Le Chesnay: Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique.
- Dikmen, I., Birgonul, M. T., Anac, C., Tah, J. H. M., & Aouad, G. (2008). Learning from risks: A tool for post-project risk assessment. *Automation in Construction*, 18(1), 42-50.

- Direction des risques professionnels. (2006). *Les chiffres clés 2005 de la branche "accidents du travail et maladies professionnelles"*. Retrieved November 16, 2008, from http://www.risquesprofessionnels.ameli.fr/atmp_media/chiffres-cles-2005.pdf
- Diricq, N. (2008). *Rapport de la commission instituée par l'article L. 176-2, du code de la sécurité sociale*. Paris.
- Dodier, N. (1985). Social uses of illness at the workplace: Sick leave and moral evaluation. *Social Science and Medicine*, 20(2), 123-128.
- Douglas, M., & Wildavsky, A. (1982). *Risk and culture: An essay on the selection of technological dangers*. Berkeley: University of California Press.
- Drake, C. A. (1940). Accident-proneness: A hypothesis. *Journal of Personality*, 8(4), 335-341.
- Dubois, N. (1994). *La norme d'intériorité et le libéralisme*. Grenoble: Presses Universitaires de Grenoble.
- Duclos, D. (1984). *La santé au travail*. Paris: Edition La Découverte.
- EDF. (2004). Groupe EDF: Rapport annuel 2004. Retrieved June 12 2005, from http://www.edf.fr/html/ra_2004/pdf/ra_2004_full_vf.pdf
- EDF. (2005a). *Politique Santé et Sécurité de la Division Production Nucléaire*. Paris: EDF.
- EDF. (2005b). *Transmission des informations sur des accidents de personnes: Guide d'application*. Paris: EDF.
- EDF. (2005c). Note transverse "entités" mise en oeuvre de SAPHIR sur le site de CRUAS. Cruas-Meysse: Service Ingénierie du Centre Nucléaire de Production d'Electricité de Cruas-Meysse.
- EDF. (2005d). *Politique de prévention des risques classiques et radiologiques du CNPE de Cruas*. Cruas: EDF.
- EDF. (2006). *Note de processus de gestion des accidents*. Paluel: EDF.
- EDF. (2008). La prévention des risques. Retrieved Septembre 12, 2008, from <http://energies.edf.com/accueil-fr/la-production-d-electricite-edf/-nucleaire/la-culture-de-surete-120224.html>
- Ellis, S., & Davidi, I. (2005). After-event reviews: Drawing lessons from successful and failed experience. *Journal of Applied Psychology*, 90(5), 857-871.
- Enviroveille. (2006). Contexte réglementaire en environnement. Retrieved December 12 2007, from http://www.enviroveille.com/public/module.html?url=tool_frmst.html&mod=context&submod=environnement&tool=ic
- Etienne, L. (2002). *Intelligence économique et stratégique: Les systèmes d'information au coeur de la démarche*. Unpublished Thèse professionnelle pour l'obtention du master spécialisé « Management des Systèmes d'Information et des Technologies », HEC-École des Mines de Paris, Paris.
- Fabius, L., Dufoix, G., Beregovoy, P., Badinter, R., & Nallet, H. (1985). Code de la sécurité sociale: Livre 4, Accidents du travail et maladies professionnelles (Dispositions propres et dispositions communes avec d'autres branches), *Décret n°85-1353 du 17 décembre 1985 relatif au code de la sécurité sociale (partie Législative et partie Décrets en Conseil d'Etat)* Paris: Journal Officiel de la République Française.

- Fadier, E., Artigny, B., Chollet, M.-G., Garoff-Mercier, C., Poyet, C., & Drozd-Verly, C. (1994). *L'état de l'art dans le domaine de la fiabilité humaine*. Toulouse: Editions Octarès.
- Fauchart, E., Cowan, R., Gunby, P., & Goeffrey, R. (2003). *Aspects de la diffusion des connaissances motivées par des problèmes de sécurité et des défaillances technologiques*. Paris: Laboratoire d'économétrie, Conservatoire national des arts et métiers.
- Faure, A., & Bisson, G. (2000, 10-12 mai 2000). *Gérer les retours d'expérience pour maintenir une mémoire métier, étude chez PSA Peugeot Citroën*. Paper presented at the Journées Francophones d'Ingénierie des Connaissances IC, Toulouse.
- Favaro, M., & Monteau, M. (1990). Bilan des méthodes d'analyse a priori des risques: Principales méthodes de la sécurité des systèmes. *Cahier des Notes Documentaires*, 139, 363-389.
- Fiedler, F. E., Bell, C. H., Chemers, M. M., & Patrick, D. (1984). Increasing mine productivity and safety through management training and organization development. *Basic and Applied Social Psychology*, 5, 1-18.
- Finucane, M. L., Alhakami, A., Slovic, P., & Johnson, S. M. (2000). The affect heuristic in judgments of risks and benefits. *Journal of Behavioral Decision Making*, 13(1), 1-17.
- Frederick, J., & Lessin, N. (2000). Blame the worker: the rise of behavioural-based safety programmes. *National Monitor*, 21(11).
- Froggatt, P., & Smiley, J. A. (1964). The concept of accident proneness: a review. *British Journal of Industrial Medicine*, 21, 1-13.
- Gaillard, I. (2005). Etat des connaissances bibliographiques sur les facteurs socioculturels de réussite ou d'échec du REX industriel. *Cahier de l'ICSI*, 02, 1-35.
- Gambelli, F., & Van Roekeghem, F. (2008). *Branche accidents du travail et maladies professionnelles du régime général de la Sécurité Sociale (Compte-rendu d'activité 2007)*. Paris: Caisse Nationale de l'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés - Direction des risques professionnels.
- Gauthey, O. (2005). Le retour d'expérience. Etat des pratiques en milieu industriel. *Cahier de l'ICSI*, 01, 1-49.
- Gerrard, M., Gibbons, F. X., & Bushman, B. J. (1996). Relation between perceived vulnerability to HIV and precautionary sexual behavior. *Psychological Bulletin*, 119(3), 390-409.
- Gherardi, S., Nicolini, D., & Odella, F. (1998). What do you mean by safety? Conflicting perspectives on accident causation and safety management in a construction firm. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 6(4), 202-213.
- Gilbert, C. (1999). Premiers éléments de réflexions pour une approche transversale du retour d'expérience. *Annales des Ponts et Chaussées*, 91, 4-10.
- Gilbert, C. (2001). Retours d'expérience : Le poids des contraintes. *Annales des mines*, 22, 9-24.
- Glendon, A. I., & Stanton, N. A. (2000). Perspectives on safety culture. *Safety Science*, 34, 193-214.

- Gyekye, A. S., & Salminen, S. (2005). Are "good soldiers" safety conscious? An examination of the relationship between organizational citizenship behaviors and perception of workplace safety. *Social Behavior and personality*, 33(8), 805-820.
- Gyekye, A. S., & Salminen, S. (2006a). Making sense of industrial accidents: The role of job satisfaction. *Journal of Social Sciences*, 2(4), 127-134.
- Gyekye, A. S., & Salminen, S. (2006b). The self-defensive attribution hypothesis in the work environment: Co-workers' perspectives. *Safety Science*, 44(2), 157-168.
- Hagiwara, S. (1992). The concept of responsibility and determinants of responsibility judgment in the Japanese context. *International Journal of Psychology*, 27(2), 143-156.
- Hale, A. R., & Hale, M. (1972). Accidents in perspective. *Occupational Psychology*, 44, 115-121.
- Harbulot, C., & Baumard, P. (1997). Perspective historique de l'intelligence économique. *Intelligence Economique*, 1, 1-17.
- Heider, F. (1958). *The psychology of interpersonal relations*. New York : Wiley.
- Heimbeck, D., Frese, M., Sonnetag, S., & Keith, N. (2003). Integrating errors into the training process: The function of error management instructions and the role of goal orientation. *Personnel Psychology*, 56, 333-361.
- Heinrich, H. W. (1931). *Industrial Accident Prevention*. New York: McGraw Hill.
- Hills, A. (1998). Seduced by recovery: The consequences of misunderstanding disaster. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 6(3), 162-170.
- Ho, R., Davidson, G., Van Dyke, M., & Agar-Wilson, M. (2000). The Impact of Motor Vehicle Accidents on the Psychological Well-being of At-fault Drivers and Related Passengers. *J Health Psychol*, 5(1), 33-51.
- Hofmann, D. A., & Stetzer, A. (1998). The Role of Safety Climate and Communication in Accident Interpretation: Implications for Learning from Negative Events. *The Academy of Management Journal*, 41(6), 644-657.
- IAEA. (1991). *Safety Culture* (A report by the International Nuclear Safety Advisory Group). Vienna: International Atomic Energy Agency.
- IAEA. (1994). *Convention on Nuclear Safety: Information Circular*. Retrieved September 14, 2008, from <http://www.iaea.org/Publications/Documents/Infcircs/Others/inf449.shtml>
- IAEA. (2006). *A system for the feedback of experience from events in nuclear installation* (No. NS-G-2.11). Vienna: International Atomic Energy Agency.
- Institut National de Recherche et de Sécurité. (2007). *Evaluation des risques professionnels*. Retrieved September 15, 2007, from <http://www.inrs.fr/actus/tableauMP84.html>
- INSAG. (1991). *Safety Culture* (A report by the International Nuclear Safety Advisory Group No. INSAG-4). Vienna: International Atomic Energy Agency.
- Institut pour une Culture de Sécurité Industrielle. (2005). *Appel à propositions scientifiques : Retour d'Expérience et Sécurité Industrielle*. Toulouse: Institut pour une Culture de Sécurité Industrielle.
- Ivancic, K., & Hesketh, B. (2000). Learning from errors in a driving simulation: effects on driving skill and self-confidence. *Ergonomics*, 43(12), 1966-1984.

- Janoff-Bulman, R., & Frieze, I. H. (1983). A theoretical perspective for understanding reactions to victimization. *Journal of Social Issues*, 39, 1-17.
- Janz, N. K., & Becker, M. H. (1984). The Health Belief Model: A decade later. *Health Education & Behavior*, 11(1), 1-47.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1973). On the psychology of prediction. *Psychological review*, 80(4), 237-257.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1982). The simulation heuristic. In D. Kahneman, P. Slovic & A. Tversky (Eds.), *Judgment under uncertainty: Heuristics and biases* (pp. 201-208). New-York: Cambridge University Press.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1984). Choices, values, and frames. *American Psychologist*, 39(4), 341-350.
- Kelley, H. H. (1967). Attribution theory in social psychology. In D. Levin (Ed.), *Nebraska Symposium on Motivation* (pp. 192-238). Lincoln: University of Nebraska Press.
- Kervern, G. Y. (2005). Pilotage des systèmes à risque: Les applications pratiques des recherches en épistémologie cindynique. *Contrôle: La revue de l'Autorité de Sûreté Nucléaire*, 89-93.
- Klein, C., & Helweg-Larsen, M. (2002). Perceived Control and the Optimistic Bias: a Meta-Analytic Review. *Psychology and Health*, 17(4), 437-446.
- Knowles, M. C. (1972). The Nature of Industrial Accidents. *Journal of Industrial Relations*, 14(2), 125-131.
- Koornneef, F. (2000). *Organised learning from small-scale incidents*. Delft: Delft University Press.
- Kouabenan, D. R. (1985). Degree of involvement in an accident and causal attribution. *Journal of Occupational Accidents*, 7, 187-194.
- Kouabenan, D. R. (1998). Beliefs and the perception of risks and accidents. *Risk Analysis*, 18(3), 243-252.
- Kouabenan, D. R. (1999). *Explication naïve de l'accident et prévention*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Kouabenan, D. R. (2000). Décision, perception du risque et sécurité. In J. L. Bernaud & C. Lemoine (Eds.), *Traité de psychologie du travail et des organisations* (pp. 279-321). Paris: Dunod.
- Kouabenan, D. R. (2001). Management de la sécurité: Rôle des croyances et des perceptions. In C. Levy-Leboyer, M. Huteau, C. Louche & J.-P. Rolland (Eds.), *RH: Les apports de la Psychologie du Travail* (pp. 453-471). Paris: Editions d'Organisation.
- Kouabenan, D. R. (2006). Des croyances aux comportements de protection. In D. R. Kouabenan, B. Cadet, D. Hermand & M. T. M. Sastre (Eds.), *Psychologie du risque: Identifier, évaluer, prévenir* (pp. 241-289). Bruxelles: Editions De Boeck.
- Kouabenan, D. R. (2008). Role of beliefs in accident and risk analysis and prevention. *Safety Science*. (2008), doi:10.1016/j.ssci.2008.01.010.
- Kouabenan, D. R., & Cadet, B. (2005). Risk evaluation and accident analysis. *Advances in Psychology Research*, 36, 61-80.

- Kouabenan, D. R., Cadet, B., Hermand, D., & Muñoz Sastre, M. T. (2006). *Psychologie du risque: Identifier, évaluer, prévenir*. Bruxelles: Editions De Boeck.
- Kouabenan, D. R., Gilibert, D., Médina, M., & Bouzon, F. (2001). Hierarchical position, gender, accident severity, and causal attribution. *Journal of Applied Psychology*, 31(3), 553-575.
- Kouabenan, D. R., Sarnin, P., & Mbaye, S. (2005). *Mieux connaître les processus sociocognitifs et culturels à l'œuvre dans l'explication des dysfonctionnements passés pour améliorer le REX* (Descriptifs des projets de recherche REX de FonCSI). Toulouse: Fondation pour une Culture de Sécurité Industrielle.
- La Porte, T. R. (1996). High reliability organizations: Unlikely, demanding, and at risk. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 4(2), 60-71.
- Lagadec, P. (1997). Learning processes for crisis management in complex organizations. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 5(1), 24-31.
- Lagadec, P., & Guilhou, X. (2002). Les conditions de survenue des crises graves. In R. Amalberti, C. Fuchs & C. Gilbert (Eds.), *Conditions et mécanismes de production des défaillances, accidents et crises* (pp. 157-210). Grenoble: Edition CNRS/MSH-Alpes.
- Langer, E. J. (1975). Illusion of control. *Journal of Personality and Social Psychology*, 32(2), 311-328.
- Lawton, R., & Parker, D. (2002). Barriers to incident reporting in a healthcare system. *Qual Saf Health Care*, 11(1), 15-18.
- Le Coze, J.-C. (2008). Disasters and organisations: From lessons learnt to theorising. *Safety Science*, 46, 132-149.
- Legrand, J. J., & Bonami, M. (1993). Méthode de formation à l'intervention interne par l'approche socio-technique. In M. Bonami, B. de Hennin, J. M. Boqué & J. J. Legrand (Eds.), *Management des systèmes complexes: Pensée systémique et intervention dans les organisations* (Vol. 1). Bruxelles: De Boeck Université.
- Leplat, J. (1978). Accident analyses and work analyses. *Journal of Occupational Accidents*, 1, 331-340.
- Leplat, J. (1982). Accidents and incidents production: Methods of analysis. *Journal of Occupational Accidents*, 4, 299-310.
- Leplat, J. (1984). Occupational accident research and systems approach. *Journal of Occupational Accidents*, 6, 77-89.
- Leplat, J. (1985). *Erreur humaine et fiabilité humaine dans le travail*. Paris: A. Colin.
- Leplat, J. (2003). Questions autour de la notion de risque. In D. R. Kouabenan & M. Dubois (Eds.), *Les risques professionnels: évolution des approches, nouvelles perspectives* (pp. 37-52). Toulouse: Editions Octarès.
- Lerner, M. J., & Simmons, C. H. (1966). Observer's reaction to the "innocent victim": Compassion or rejection? *Journal of Personality and Social Psychology*, 4(2), 203-210.
- Lim, S., le Coze, J.-C., & Dechy, N. (2002). *Intégration des aspects organisationnels dans le retour d'expérience: L'accident majeur, un phénomène complexe à étudier* (Étude et Recherche No. DRA-16). Paris: Direction des Risques Accidentelles - Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques.

- Loewenstein, G. F., Weber, E. U., Hsee, C. K., & Welch, N. (2001). Risk as feelings. *Psychological Bulletin*, 127(2), 267-286.
- Lowe, C. A., & Medway, F. J. (1976). Effects of valence, severity, and relevance on responsibility and dispositional attribution. *Journal of Personality*, 44(3), 518-538.
- MacDonald, G. (1999). Accidents: Un rude apprentissage. *Annales des Ponts et Chaussées*, 91, 62-66.
- Madden, T. J., Ellen, P. S., & Ajzen, I. (1992). A Comparison of the Theory of Planned Behavior and the Theory of Reasoned Action. *Pers Soc Psychol Bull*, 18(1), 3-9.
- Mahé, S. (2000). *Démarche et outil actif de gestion des connaissances pour les P.M.I./P.M.E.: Réutilisations et échanges de connaissances tacites*. Unpublished Thèse présentée pour l'obtention du diplôme de docteur en informatique, Université de Savoie, Annecy.
- Mallet, B. (2008). Areva investit au Tricastin après les incidents nucléaires. *Le Point*, p. 14.
- Martin, I. M., Bender, H., & Raish, C. (2007). What Motivates Individuals to Protect Themselves from Risks: The Case of Wildland Fires. *Risk Analysis*, 27(4), 887-900.
- Martre, H., Clerc, P., & Harbulot, C. (1994). *Intelligence économique et stratégie des entreprises* (Rapport du Groupe «Intelligence économique et stratégie des entreprises»). Paris: La Documentation française.
- Mathieu, J., Goodwin, G., Hefner, T., Salas, E., & Cannon-Bowers, J. (2000). The influence of shared mental models on team process and performance. *Journal of Applied Psychology*, 85(2), 273-283.
- McKenna, F. P. (1993). It won't happen to me: Unrealistic optimism or illusion of control? *British Journal of Psychology*, 84(1), 39-50.
- Mellers, B. A., Schwartz, A., & Cooke, A. D. J. (1998). Judgment and Decision Making. *Annual Review of Psychology*, 49, 447-477.
- Miller, L., Ballard, J., Suff, P., Bates, P., Hurstfield, J., & Akroyd, K. (2005). *Review of the reporting of accidents and incidents involving learners* (Report prepared for the Learning and Skills Council). Brighton: Institute for Employment Studies.
- Ministère de l'Écologie du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire. (2004). La directive SEVESO : Pour une prévention des risques majeurs. Retrieved September 11 2008, from <http://www.ecologie.gouv.fr/La-directive-SEVESO-Pour-une.html>
- Monteau, M., & Pham, D. (1987). L'accident du travail: Evolution des conceptions. In G. Lévy-Leboyer & J.-C. Spérandio (Eds.), *Traité de psychologie du travail*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Morris, M. W., & Moore, P. C. (2000). The lessons we (don't) learn: Counterfactual thinking and organizational accountability after a close call. *Administrative Science Quarterly*, 45, 737-765.
- Morris, M. W., & Moore, P. C. (2000). The lessons we (don't) learn: Counterfactual thinking and organizational accountability after a close call. *Administrative Science Quarterly*, 45, 737-765.
- Mullen, J. (2005). Testing a model of employee willingness to raise safety issues. *Canadian Journal of Behavioural Science*, 37(2), 273-282.

- Murley, M. T. (2006). *L'utilisation du retour d'expérience: Défis pour les autorités de sûreté nucléaire* (Rapport de la réglementation nucléaire No. 6137): Agence pour l'Energie Nucléaire - Organisation de Coopération et de Développement Economiques.
- Nicolet, J. L., Carnino, A., & Wanner, J. C. (1989). *Catastrophes ? non merci !* Paris: Editoins Masson.
- Niza, C., Silva, S., & Lima, M. L. (2008). Occupational accident experience: Association with workers' accident explanation and definition. *Safety Science*, 46(6), 959-971.
- Norbjerg, P. M. (2004). The creation of an aviation safety reporting culture in Danish Air Traffic Control, *Open Reporting and Just Culture Workshop: Legal Impediments* (pp. 1-13). Brussels: EUROCONTROL.
- Olin, N. (2005). Arrêté du 29 septembre 2005 modifiant l'arrêté du 10 mai 2000 modifié relatif à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses présentes dans certaines catégories d'installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation. Paris: Journal Officiel de la République Française.
- Oudiz, A., Guyard, E., & Lescoat, D. (1990). Gestion de la fiabilité humaine dans l'industrie nucléaire, quelques éléments. In J. Leplat & G. D. Terssac (Eds.), *Les facteurs Humains de la fiabilité dans les systèmes complexes* (pp. 273-292). Marseille: Edition Octares / Entreprise.
- Perloff, L. S. (1983). Perception of vulnerability to victimization. *Journal of Social Issues*, 39, 41-61.
- Perrow, C. (1984). *Normal accidents*. New York: Basic Books.
- Peters, E., Slovic, P., Hibbard, J. H., & Tusler, M. (2006). Why worry? Worry, risk perceptions, and willingness to act to reduce medical errors. *Health Psychology*, 25(2), 144-152.
- Phirmister, J. R., Oktem, U., Kleindorfer, P. R., & Kunreuther, H. (2003). Near-miss incident management in the chemical process industry. *Risk Analysis*, 23(3), 445-459.
- Pidgeon, N., & O'Leary, M. (2000). Man-made disasters: why technology and organizations (sometimes) fail. *Safety Science*, 34(1-3), 15-30.
- Planek, T. W., & Fearn, K. T. (1993). Reevaluating occupational safety priorities: 1967 to 1992. *Professional Safety*, 38, 16-21.
- Powell, P. I., Hale, M., Martin, J., & Simon, M. (1971). *2000 accidents: A shopfloor of their causes* (Report n°21). London: National Institute of Industrial Psychology.
- Pransky, G., Snyder, T., Dembe, A., & Himmelstein, J. (1999). Under-reporting of work-related disorders in the workplace: a case study and review of the literature. *Ergonomics*, 42(1), 171-182.
- Prentice-Dunn, S., & Rogers, R. W. (1986). Protection Motivation Theory and preventive health: Beyond the Health Belief Model. *Health Educ. Res.*, 1(3), 153-161.
- Probst, T. M., Brubaker, T. L., & Barsotti, A. (2008). Organizational injury rate underreporting: The Moderating effect of organizational safety climate. *Journal of Applied Psychology*, 93(5), 1147-1154.

- Prochaska, J. O., DiClemente, C. C., & Norcross, J. C. (1992). In search of how people change: Applications to addictive behaviors. *American Psychologist*, 47(9), 1102-1114.
- Prussia, G. E., Brown, K., & Willis, G. (2003). Mental models of safety: next term do managers and employees see eye to eye. *Journal of Safety Research*, 34(2), 143-156.
- Raouf, A. (2004). La théorie des causes des accidents. In M. J. Stellman (Ed.), *Encyclopédie de sécurité et de santé au travail* (4ème ed., Vol. 3, pp. 6-8). Genève: Organisation Internationale du Travail.
- Rasmussen, J. (1990). Learning from experience ? How ? Some research issues in industrial risk management. In J. Leplat & G. D. Terssac (Eds.), *Les facteurs humains de la fiabilité dans les systèmes complexes* (pp. 359-383). Marseille: Edition Octares / Entreprise.
- Rasmussen, J., & Svedung, I. (2000). *Proactive Risk Management in a Dynamic Society* (No. R16-224/00). Karlstad: Risk & Environmental Department, Swedish Rescue Services Agency.
- Reason, J. (2000). Human error: Models and management. *British Medical Journal*, 320, 768-770.
- Renn, O., Burns, W. J., Kasperson, J. X., Kasperson, R. E., & Slovic, P. (1992). The social amplification of risk: Theoretical foundations and empirical applications. *Journal of Social Issues*, 48(4), 137-160.
- Rippl, S. (2002). Cultural theory and risk perception: A proposal for a better measurement. *Journal of Risk Research*, 5(2), 147-165.
- Robbennolt, J. K. (2000). Outcome severity and judgments of "responsibility": A meta-analytic review. *Journal of Applied Social Psychology*, 30(12), 2575-2609.
- Robertson, M., Amick III, B. C., DeRango, C., Rooney, T., Bazzani, L., Harrist, R., et al. (2009). The effects of an office ergonomics training and chair intervention on worker knowledge, behavior and musculoskeletal risk *Applied Ergonomics*, 40(1), 124-135.
- Rochlin, G. (1999). Safe operation as a social construct. *Ergonomics*, 42(11), 1549-1560.
- Rogalski, J. (2003). Aspects cognitifs, organisationnels et temporels du traitement professionnel du risque (Sapeur-Pompier de la sécurité civile). In D. R. Kouabenan & M. Dubois (Eds.), *Les risques professionnels: évolution des approches, nouvelles perspectives* (pp. 57-71). Toulouse: Editions Octarès.
- Ross, L. (1977). The intuitive psychologist and his shortcomings: Distortions in the attribution process. In L. Berkowitz (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (Vol. 10, pp. 173-220). New-York: Academic Press.
- Rothman, A. J., Klein, W. M., & Weinstein, N. D. (1996). Absolute and relative biases in estimations of personal risk. *Journal of Applied Social Psychology*, 26, 1213-1236.
- Rowe, G., & Wright, G. (2001). Differences in expert and lay judgments of risk: Myth or reality? *Risk Analysis*, 21(2).
- Ruet, M. (2002). *Capitalisation et réutilisation d'expériences dans un contexte multiacteur*. Unpublished Thèse présentée pour l'obtention du titre de docteur de l'Institut National Polytechnique de Toulouse, Institut National Polytechnique de Toulouse, Tarbes.

- Salminen, S. (1992). Defensive attribution hypothesis and serious occupational accidents. *Psychological Reports*, 70(2), 1195-1199.
- Savadori, L., Savio, S., Nicotra, E., Rumiati, R., Finucane, M. L., & Slovic, P. (2004). Expert and Public Perception of Risk from Biotechnology. *Risk Analysis*, 24(5), 1289-1299.
- Scheier, M. F., Magovern, G. J. S., Abbott, R. A., Matthews, K. A., Owens, J. F., Lefebvre, R. C., et al. (1989). Dispositional optimism and recovery from coronary artery bypass surgery: the beneficial effects on physical and psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57, 1024-1040.
- Schein, E. H. (1990). Organizational Culture. *American Psychologist*, 45(2), 109--119.
- Sharit, J. (2000). A modelling Framework for exposing risks in complex system. *Risk Analysis*, 20(4), 469-482.
- Shaver, K. G. (1970). Defensive attribution: Effects of severity and relevance on the responsibility assigned for an accident. *Journal of Personality and Social Psychology*, 14, 101-113.
- Shaw, J. I., & Mac Martin, J. A. (1977). Personal and situational determinants of attribution of responsibility for an accident. *Human Relations*, 30(1), 95-107.
- Slovic, P. (1987). Perception of risk. *Science*, 236, 280-285.
- Slovic, P., Finucane, M. L., Peters, E., & MacGregor, D. G. (2004). Risk as analysis and risk as feelings: Some thoughts about affect, reason, risk, and rationality. *Risk Analysis*, 24(2), 311-322.
- Slovic, P., Fischhoff, B., & Lichtenstein, S. (1982). Facts versus fears: Understanding perceived risk. In D. Kahneman, P. Slovic & A. Tversky (Eds.), *Judgment under uncertainty: Heuristics and biases* (pp. 463-492). Cambridge: Cambridge University Press.
- Slovic, P., Peters, E., Finucane, M. L., & MacGregor, D. G. (2005). Affect, risk, and decision making. *Health Psychology*, 24(4(Suppl.)), S35-S40.
- Spinetta, J. C., Lenoir, J., & Rousset, J. (2008). Arrêté du 12 décembre 1985 précisant les informations devant figurer au rapport prévu à l'article L. 236-4 du code du travail, Version consolidée au 30 septembre 2008. Paris: Journal Officiel de la République Française.
- Stewart, A. E. (2005). Attributions of responsibility for motor vehicle crashes. *Accident Analysis and Prevention*, 37(4), 681-688.
- Sutton, R. M., Douglas, K. M., Wilkin, K., Elder, T. J., Cole, J. M., & Stathi, S. (2008). Justice for Whom, Exactly? Beliefs in Justice for the Self and Various Others. *Pers Soc Psychol Bull*, 34(4), 528-541.
- Sutton, S., & Hallett, R. (1989). Understanding Seat-Belt Intentions and Behavior: A Decision-Making Approach¹. *Journal of Applied Social Psychology*, 19(15), 1310-1325.
- Tajfel, H. (1982). Social psychology of intergroup relations. *Annual Review of Psychology*, 33(1), 1-39.
- Taylor, S. E., & Brown, J. D. (1994). Positive illusions and well-being revisited: Separating fact from fiction. *Psychological Bulletin*, 116(1), 21-27.

- Taylor-Gooby, P., & Zinn, J. (2005). *Current directions in risk research: Reinvigorating the social?* (Working paper for the Social Contexts and Responses to Risk Network WP8). Kent: University of Kent.
- Thébaud-Mony, A. (2003). Organisation sociale du travail, sous-traitance des risques et santé au travail. In D. R. Kouabenan & M. Dubois (Eds.), *Les risques professionnels : évolution des approches, nouvelles perspectives* (pp. 137-148). Toulouse: Ed. Octarès.
- Tjosvold, D., Sun, H. F., & Wan, P. (2005). Effects of Openness, Problem Solving, and Blaming on Learning: An Experiment in China. *The Journal of Social Psychology, 145*(6), 629 - 644
- Top, W. (1991). Safety & Loss Control Management and the International Safety Rating System. Retrieved 12 septembre, 2008, from <http://www.topves.nl/Safety%20Management%20and%20ISRS.pdf>
- Trinquet, P. (1997). La dynamique de la sécurité au travail. In Y. Schwartz (Ed.), *Reconnaissance du travail, pour une approche ergologique* (pp. 231-254). Paris: Presses Universitaires de France.
- Tucker, S., Chmiel, N., Turner, N., Hershcovis, M. S., & Stride, C. B. (2008). Perceived organizational support for safety and employee safety voice: The mediating role of coworker support for safety. *Journal of Occupational Health Psychology, 13*(4), 319-330.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science, New Series, 185*(4157), 1124-1131.
- Van der Schaaf, T., & Kanse, L. (2004). Biases in incident reporting databases: An empirical study in the chemical process industry. *Safety Science, 42*(1), 57-67.
- Van Dyck, C., Frese, M., Baer, M., & Sonnentag, S. (2005). Organizational error management culture and its impact on performance: a two-study replication. *Journal of Applied Psychology, 90*(6), 1228-1240.
- Vasterman, P., Scholten, O., & Ruigrok, N. (2008). A Model for Evaluating Risk Reporting: The Case of UMTS and Fine Particles. *European Journal of Communication, 23*(3), 319-341.
- Vaughan, D. (1999). The dark side of organizations: Mistake, Misconduct, and Disaster. *Annual Review of Sociology, 25*(1), 271-305.
- Vesseron, P. (2008). Arrêté du 30 juin 1997 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n°2565 (Métaux et matières plastiques [traitement des] pour le dégraissage, le décapage, la conversion, le polissage, la métallisation, etc., par voie électrolytique, chimique ou par emploi de liquides halogénés) (Version consolidée au 17 janvier 2008). Paris: Journal Officiel de la République Française.
- Voynet, D. (2000). Arrêté du 10 mai 2000 relatif à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses présentes dans certaines catégories d'installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation. Paris: Journal Officiel de la République Française.
- Walster, E. (1966). The assignment of responsibility for an accident. *Journal of Personality and Social Psychology, 2*, 73-79.
- Walster, E. (1967). 'Second Guessing' Important Events. *Human Relations, 20*(3), 239-249.

- Wassyng, A., & Lawford, M. (2003). Lessons learned from a successful implementation of formal methods in an industrial project. In K. Araki, S. Gnesi & D. Mandrioli (Eds.), *FME 2003: Formal Methods* (Vol. 2805). Berlin: Springer Berlin / Heidelberg.
- Weber, R., Aha, D. W., & Becerra-Fernandez, I. (2001). Intelligent lessons learned systems. *Expert Systems with Applications*, 20, 17-34.
- Webler, T., Rakel, H., & Ross, R. J. S. (1992). A critical theoretic look at technical risk analysis. *Organization Environment*, 6(1), 23-38.
- Weick, K. (1987). Organizational culture as a source of high reliability. *California Management Review*, 29(2), 112-127.
- Weill-Fassina, A., Kouabenan, D. R., & De la Garza, C. (2004). Analyse des accidents du travail, gestion des risques et prévention. In E. Brangier, A. Lancry & C. Louche (Eds.), *Les Dimensions Humaines du Travail : Théorie et pratique de psychologie du travail et des organisations* (pp. 251-283). Nancy: Presses Universitaires de Nancy.
- Weiner, B. (1985). An attributional theory of achievement motivation and emotion. *Psychological Review*, 92(4), 548-573.
- Weiner, B., Graham, S., & Chandler, C. (1982). Pity, Anger, and Guilt: An Attributional Analysis. *Pers Soc Psychol Bull*, 8(2), 226-232.
- Weinstein, N. D. (1980). Unrealistic optimism about future life event. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39(5), 806-820.
- Weinstein, N. D. (1989). Effects of personal experience on self-protective behavior. *Psychological Bulletin*, 105(1), 31-50.
- Weinstein, N. D. (1993). Testing four competing theories of Health-Protective Behavior. *Health Psychology*, 12(4), 324-333.
- Weinstein, N. D., Rothman, A. J., & Sutton, S. R. (1998). Stage theories of health behavior: conceptual and methodological issues. *Health Psychology*, 17(3), 290-299.
- Williams, P. A. H. (2008). When trust defies common security sense. *Health Informatics Journal*, 14(3), 211-221.
- Wybo, J.-L. (2002). Apprentissage organisationnel à partir de l'analyse de la gestion de risques technologiques et naturels, *Les Rencontres AMRAE 10ème Anniversaire, Gestion des risques et complexité : de la recherche au terrain, Atelier A6*. Lille: Association pour le Management des Risques et des Assurances de l'Entreprise.
- Wybo, J.-L., Godfrin, V., Colardelle, C., Guinet, V., & Denis Remis, C. (2003). *Méthodologie de retour d'expérience des actions de gestion des risques* (Rapport final No. Convention MATE 07/2001). Sophia Antipolis: Ecole des Mines de Paris – ARMINES.
- Zakay, D., Ellis, S., & Shevsky, M. (2004). Outcome value and early warning indications as determinants of willingness to learn from experience. *Experimental Psychology*, 51(2), 150-157.
- Zohar, D. (1980). Safety Climate in Industrial Organizations: Theoretical and Applied Implications. *Journal of Applied Psychology*, 65(1), 96-102.
- Zohar, D. (2003). Safety climate: Conceptual and measurement issues. In J. C. Quick & L. E. Tetrick (Eds.), *Handbook of occupational health psychology* (pp. 123-142). Washington, DC: American Psychology Association.

Zuckerman, M. (1979). Attribution of success and failure revisited, or: The motivational bias is alive and well in attribution theory. *Journal of Personality*, 47(2), 245-287.

Liste des Tableaux

Tableau 1	Comparaison des domaines d'application du REX entre l'industrie chimique et l'industrie nucléaire	p. 85
Tableau 2	Comparaison des fonctions des acteurs des analyses d'accidents suivant le secteur d'activité (chimie ou nucléaire)	p. 98
Tableau 3	Comparaison des outils du REX dans l'industrie chimique et dans l'industrie nucléaire	p. 103
Tableau 4	Répartition de l'échantillon de l'étude à l'intérieur des quatre conditions expérimentales de l'étude	p. 133
Tableau 5	Analyse en composantes principales (avec rotation Varimax) sur l'ensemble des items de l'échelle de mesure des explications causales	p. 138
Tableau 6	Analyse en composantes principales (avec rotation Varimax) sur l'ensemble des items de l'échelle de mesure du sentiment de contrôle et d'invulnérabilité	p. 139
Tableau 7	Analyse en composantes principales (avec rotation Varimax) sur l'ensemble des items de l'échelle de priorisation des actions correctrices	p. 140
Tableau 8	Moyennes du score d'internalité suivant la gravité de l'accident, la pertinence personnelle et la pertinence situationnelle	p. 142
Tableau 9	Comparaison de la moyenne du score d'internalité suivant la gravité de l'accident, la pertinence personnelle et la pertinence situationnelle	p. 142
Tableau 10	Comparaison de la moyenne du score d'internalité suivant la gravité de l'accident et la pertinence personnelle dans la condition de forte pertinence situationnelle	p. 144
Tableau 11	Comparaison de la moyenne du score d'internalité suivant la gravité de l'accident et la pertinence personnelle dans la condition de faible pertinence situationnelle	p. 145
Tableau 12	Moyennes du score d'internalité suivant la pertinence situationnelle, la pertinence personnelle, la gravité de l'accident et le sentiment de contrôle	p.146
Tableau 13	Comparaison de la moyenne du score d'internalité suivant le sentiment de contrôle la pertinence situationnelle, la pertinence personnelle et la gravité de l'accident	p. 147
Tableau 14	Moyennes de la priorité estimée des actions correctrices destinées à la victime de l'accident suivant la position hiérarchique du bénéficiaire des actions et de l'attributeur	p. 153
Tableau 15	Comparaison des moyennes des échelles de priorité estimée des actions correctrices suivant la position hiérarchique du bénéficiaire des actions et de l'attributeur	p. 153
Tableau 16	Analyse en composantes principales (avec rotation Varimax) sur l'ensemble des items de l'échelle de mesure des explications causales des accidents	p. 166

Tableau 17	Analyse en composantes principales (avec rotation Varimax) sur l'ensemble des items de l'échelle de perception du REX	p. 168
Tableau 18	Variabilité des explications des accidents qui se produisent en général dans l'organisation suivant la position hiérarchique de l'analyste	p. 170
Tableau 19	Moyenne obtenue sur le score d'attribution interne aux ouvriers suivant la position hiérarchique de l'attributeur, la participation à des analyses d'accidents et la formation à l'analyse des accidents	p. 171
Tableau 20	Comparaison de la moyenne obtenue sur le score d'attribution interne aux ouvriers suivant la position hiérarchique de l'analyste, la participation à des analyses d'accidents et la formation à l'analyse des accidents	p. 171
Tableau 21	Comparaison de la moyenne des explications internes aux ouvriers suivant la position hiérarchique de l'analyste et la perception du REX	p. 173
Tableau 22	Moyenne de l'efficacité perçue des pratiques de REX suivant la position hiérarchique de l'analyste, la participation à des analyses d'accidents et la formation à l'analyse des accidents	p. 175
Tableau 23	Comparaison de la moyenne de l'efficacité perçue des pratiques de REX suivant la position hiérarchique de l'analyste, la participation à des analyses d'accidents et la formation à l'analyse des accidents	p. 175
Tableau 24	Variabilité des explications des accidents suivant la position hiérarchique de l'analyste, le sentiment d'être impliqué dans REX par l'organisation, l'implication personnelle dans le REX et l'efficacité perçue REX	p. 179
Tableau 25	Variabilité des explications des accidents suivant l'appartenance à une entreprise, la position hiérarchique de l'analyste, le sentiment d'être impliqué dans REX par l'organisation et l'efficacité perçue REX	p. 184
Tableau 26	Analyse en composantes principales (avec rotation Varimax) sur l'ensemble des items de l'échelle de mesure du sentiment de contrôle et du sentiment d'invulnérabilité	p. 201
Tableau 27	Analyse en composantes principales (avec rotation Varimax) sur l'ensemble des items de l'échelle de mesure du climat de sécurité	p. 202
Tableau 28	Moyennes et écarts-types de l'occurrence réelle des accidents, de la probabilité perçue des risques et de la fréquence perçue des accidents	p. 204
Tableau 29	Moyennes et écarts-types des dimensions de la perception du risque suivant la nature du risque et le secteur d'activité	p. 207
Tableau 30	Moyennes et écarts-types des différentes échelles de motivation pour le REX	p. 208
Tableau 31	Comparaison des moyennes des échelles de motivation pour le REX suivant la nature du risque et le secteur d'activité	p. 209
Tableau 32	Moyennes, écarts-types et corrélations entre sentiment de contrôle, sentiment d'invulnérabilité, probabilité perçue, gravité perçue, maîtrise perçue, précautions et motivation REX	p. 211
Tableau 33	Test des effets principaux et d'interaction du Sentiment de Contrôle (SC) et du Sentiment d'Invulnérabilité (SI) sur la moyenne de la motivation à s'impliquer dans les différents types de REX	p. 212

Tableau 34	Distribution des outils utilisés de préférence par les agents pour rechercher des informations sur des accidents, suivant le niveau hiérarchique	p. 214
Tableau 35	Distribution des outils utilisés de préférence par les agents pour diffuser des informations sur des accidents, suivant le niveau hiérarchique	p. 215
Tableau 36	Test des effets principaux et de l'interaction du Secteur d'activité et du niveau hiérarchique sur la perception du climat de sécurité, la motivation pour le REX, utilisation des outils de REX et la perception REX	p. 222

Liste des Figures

Figure 1	Représentation d'une boucle de Retour d'Expérience	p. 24
Figure 2	Modèle de l'explication causale naïve de l'accident (Kouabenan, 1999, p.77)	p. 44
Figure 3	Analyse des proportions entre les accidents (ARKEMA, 2005a).	p. 87
Figure 4	Représentation du traitement des accidents, incidents et presque'accidents chez ARKEMA (ARKEMA, 2005b)	p. 92
Figure 5	Représentation du traitement des accidents du travail chez EDF (EDF, 2006)	p. 95
Figure 6	Représentation des causes immédiates et fondamentales (ARKEMA, 2004b)	p. 99
Figure 7	Représentation de la moyenne du score d'internalité suivant l'étendue de la pertinence situationnelle	p. 143
Figure 8	Représentation de l'interaction entre la pertinence personnelle et la gravité de l'accident dans la condition de forte pertinence situationnelle	p. 144
Figure 9	Représentation de l'interaction entre le sentiment de contrôle et la pertinence situationnelle sur le score d'internalité attribué à la victime de l'accident	p. 148
Figure 10	Représentation de l'interaction entre le sentiment de contrôle et la gravité de l'accident sur le score d'internalité	p. 148
Figure 11	Représentation de l'interaction entre la pertinence situationnelle et la pertinence personnelle sur le score d'internalité	p. 149
Figure 12	Représentation de l'interaction entre le sentiment de contrôle et la pertinence personnelle sur le score d'internalité dans la condition de faible pertinence situationnelle	p. 150
Figure 13	Représentation de l'interaction entre le sentiment de contrôle et la pertinence personnelle sur le score d'internalité dans la condition de forte pertinence situationnelle	p. 151
Figure 14	Représentation de l'influence du score d'internalité attribué à la victime de l'accident sur la priorité estimée des actions correctrices destinées à la victime	p. 152
Figure 15	Représentation de l'interaction entre la position hiérarchique du bénéficiaire des actions correctrices et celle de l'attributeur	p. 155
Figure 16	Variabilité des explications des accidents qui se produisent en général dans l'organisation suivant la position hiérarchique de l'analyste (ou attributeur) et la participation à des analyses d'accidents	p. 172
Figure 17	Variabilité de l'efficacité perçue du REX suivant la position hiérarchique de l'analyste (ou attributeur) et la formation à l'analyse d'accidents	p. 176

Figure 18	Variabilité de l'efficacité perçue du REX par les ouvriers suivant qu'ils sont formés ou non à l'analyse des accidents et qu'ils participent ou non aux analyses d'accidents	p. 177
Figure 19	Variabilité de l'efficacité perçue du REX par les cadres suivant qu'ils sont formés ou non à l'analyse des accidents et qu'ils participent ou non aux analyses d'accidents	p. 177
Figure 20	Variabilité des explications des accidents suivant l'étendue du sentiment d'être impliqué dans le REX par l'organisation et l'efficacité perçue du REX	p. 181
Figure 21	Explications des accidents par les cadres suivant l'étendue de leur sentiment d'être impliqué dans le REX par l'organisation et leur perception de l'efficacité du REX	p. 182
Figure 22	Variabilité des explications des accidents par les acteurs qui se sentent impliqués dans le REX par l'organisation, suivant le degré d'implication personnelle dans le REX et l'efficacité perçue du REX	p. 183
Figure 23	Variabilité des explications des accidents suivant le sentiment d'être impliqué dans le REX par l'organisation et la position hiérarchique de l'analyste	p. 186
Figure 24	Variabilité des explications des accidents suivant l'appartenance à une entreprise donnée et l'efficacité perçue du REX	p. 186
Figure 25	Variabilité des explications des accidents suivant la position hiérarchique et l'efficacité perçue du REX	p. 187
Figure 26	Comparaison des courbes d'occurrence réelle des accidents et de probabilité perçue suivant la nature du risque.	p. 205
Figure 27	Comparaison des courbes d'occurrence réelle et de fréquence perçue suivant le type de risque.	p. 205
Figure 28	Effets du secteur d'activité et du niveau hiérarchique sur la motivation pour le REX, suivant la nature du risque	p. 209
Figure 29	Représentation de l'influence de la perception du REX sur la motivation à s'y impliquer et l'utilisation des outils de REX	p. 215
Figure 30	Représentation du modèle causal avec une médiation partielle de l'effet de la perception du REX sur la motivation par l'utilisation des outils de REX	p. 216
Figure 31	Représentation du lien entre la perception du climat de sécurité, la perception du REX, la motivation pour le REX et l'utilisation des outils de REX	p. 217
Figure 32	Effet du niveau hiérarchique et du secteur d'activité sur la motivation pour le REX	p. 218
Figure 33	Effet du niveau hiérarchique et du secteur d'activité sur l'utilisation des outils de REX	p. 219
Figure 34	Effet du niveau hiérarchique et du secteur d'activité sur la perception du REX	p. 220
Figure 35	Figure 35: Effet du niveau hiérarchique et du secteur d'activité sur la perception du climat de	p. 221

Figure 36	Modélisation de la motivation à s'impliquer dans les pratiques de REX	p. 221
Figure 37	Modèle causal de l'analyse de médiation complète de l'effet de la perception du climat de sécurité sur la motivation pour le REX par la perception du REX	p. 225
Figure 38	Première étape de l'analyse de médiation complète des effets de la probabilité perçue, de la gravité perçue, du sentiment d'invulnérabilité et du sentiment de contrôle sur la motivation pour le REX	p. 226
Figure 39	Deuxième étape de l'analyse de médiation complète des effets de la probabilité perçue, de la gravité perçue, du sentiment d'invulnérabilité et du sentiment de contrôle sur la motivation pour le REX	p. 226
Figure 40	Modèle causal de l'analyse de médiation complète des effets de la probabilité, de la gravité, du sentiment de contrôle, et du sentiment d'invulnérabilité sur la motivation pour le REX par les précautions estimées	p. 227

Annexes 1

Guide d'entretien exploratoire utilisé lors de l'étude 1 pour appréhender les représentations des pratiques du REX sécurité

Consigne :

Le but de cet entretien est de recueillir vos impressions sur la sécurité dans votre service et dans l'usine. Nous aborderons plus particulièrement des questions relatives aux pratiques de retour d'expérience, et à la gestion de la sécurité.

Questionnaire :

1. On pourrait commencer par vous :
 - ⇒ Quel est votre métier ?
 - ⇒ Quelles fonctions occupez-vous ?
 - ⇒ Et concrètement, en quoi consistent vos activités ?
2. Quels sont les principaux risques rencontrés dans votre service ?
3. Et quels sont les accidents les plus fréquents ?
4. Comment la sécurité est-elle gérée ? (les procédures, la communication sur les risques, etc.)
5. Est-ce que vous faites du retour d'expérience dans votre service ?
6. Avez-vous des outils de retour d'expérience dans votre service ?
Si oui, lesquels ?
7. Comment fonctionne-t-il dans votre service ? (Qui y participe ? A quelle fréquence ? Quels sont les sujets abordés ?)
8. Et au-delà de votre service, avez-vous d'autres instances de retour d'expérience ? Si oui, lesquelles ? (Qui y participe ? A quelle fréquence ? Quels sont les sujets abordés ?)
9. Quel regard posez-vous sur ces différentes manières de faire du REX ?
10. Qu'est-ce qui ressort le plus souvent des analyses d'accidents ? (quelles sont les causes les plus fréquemment identifiées ?)
11. Comment percevez-vous le comportement des personnes concernées par ces analyses d'accidents ?
12. Quels enseignements tirez-vous de ces analyses ?

<h2>Etude sur la prévention des accidents du travail</h2>

Bonjour,

En partenariat avec votre entreprise, la Fondation pour une Culture de Sécurité Industrielle entreprend un vaste programme de recherche sur le Retour d'Expérience appliqué à la sécurité. Dans ce contexte, plusieurs études sont en cours dans différentes entreprises dont la vôtre.

- Le présent questionnaire vise à appréhender votre vision des différentes causes des accidents qui se produisent au sein de votre entreprise et de la communication autour de ces accidents.
- Votre participation à ce questionnaire est importante parce que vos réponses nous permettront de suggérer à votre entreprise des propositions pour améliorer la prévention des accidents.
- Ce questionnaire ne cherche pas à vous évaluer. Il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses, c'est votre avis personnel qui nous intéresse. Les résultats seront traités de façon scientifique dans le respect de votre anonymat. Veuillez donc y répondre le plus spontanément et le plus simplement possible.

Merci d'avance pour votre participation !

Pour de plus amples informations sur l'étude, vous pouvez contacter :

Safiétou MBAYE

Adresse email :

Numéro de poste :

1) Voici le récit d'un accident du travail déclaré. Nous vous demandons d'abord de lire attentivement le récit, puis de dire ce qui, selon vous, a causé cet accident.

Date de l'accident :	11.02.2006
Type d'accident :	Accident du travail déclaré
Appartenance de l'accidenté :	EDF
Statut de l'accidenté :	Chef de Chantier
Conséquence de l'accident :	Contusions cheville gauche
Objet du travail entrepris	Supervision du rangement d'un chantier d'isolation thermique de tuyauteries
Éléments matériels de l'accident :	Chute d'objet lors d'une opération de manutention

Résumé des circonstances de l'accident :

Le jour de son accident, M. Duval, chef de chantier, supervisait le rangement du chantier de son équipe. Deux de ses ouvriers qui travaillent en binôme s'occupent de transférer le matériel du chantier vers le magasin. Ils ont une demi-journée de retard. En effet, ils auraient dû finir de nettoyer le chantier la veille parce que les activités de production devaient reprendre. Seulement, la veille de l'accident, ils ont stocké le matériel dans des caisses, mais n'avaient pas de transpalette à disposition pour effectuer le transfert.

Le lendemain matin, ils récupèrent un transpalette au magasin, mais celui-ci n'a pas de sangles. De retour sur le chantier, alors qu'ils chargent les caisses sur le transpalette, M. Duval se présente à eux pour vérifier l'avancement du rangement du chantier.

Après cet échange, les deux ouvriers reprennent le travail. Le premier tire le transpalette pendant que le deuxième surveille les caisses. C'est à ce moment là qu'une des roues du transpalette se bloque après être sortie de son axe. Une caisse bascule et tombe sur la cheville de M. Duval qui se trouve à proximité du transpalette.

M. Duval est immédiatement conduit au centre hospitalier le plus proche. Après consultation et examen radiologique, il s'avère qu'il n'a que de légères contusions à la cheville. Il reprend le travail le lendemain de son accident.

2) Voici un certain nombre de causes pouvant expliquer l'accident de M. Duval que vous venez de lire. Veuillez cocher une valeur comprise entre 1 et 5 correspondant le mieux au degré d'importance que vous accordez à chacune de ces causes :

1 = cette cause n'est pas du tout importante

2 = cette cause est peu importante

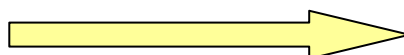
3 = cette cause est moyennement importante

4 = cette cause est importante

5 = cette cause est très importante

	Pas du tout importante			Très importante	
	1	2	3	4	5
Mauvais état du transpalette	1	2	3	4	5
Mauvaise supervision du rangement du chantier par le chef de chantier	1	2	3	4	5
Pression du temps à cause du retard pris dans le rangement du chantier	1	2	3	4	5
Interruption du transfert du matériel par le chef de chantier	1	2	3	4	5
Pression de la production	1	2	3	4	5
Mauvaise évaluation des risques par le chef de chantier	1	2	3	4	5
Surveillance inadéquate des caisses par les ouvriers	1	2	3	4	5
Absence de réglementation relative à l'interdiction d'utiliser un transpalette sans sangles	1	2	3	4	5
Non respect des consignes de sécurité par les ouvriers	1	2	3	4	5
Mauvaise planification du rangement du chantier par le chef de chantier	1	2	3	4	5
Défaut de coordination entre les ouvriers pendant le transfert du matériel	1	2	3	4	5
Inattention de M. Duval	1	2	3	4	5
Mauvaise manœuvre de l'ouvrier qui tire le transpalette	1	2	3	4	5
Evaluation inadéquate des besoins pour le transfert du matériel par le chef de chantier (indisponibilité du transpalette la veille)	1	2	3	4	5
Manque de chance	1	2	3	4	5
Utilisation du transpalette sans les sangles par les ouvriers	1	2	3	4	5
Inexpérience du chef de chantier	1	2	3	4	5

Tournez la page svp



3) Voici un certain nombre d'actions pouvant être mises en place pour éviter qu'un accident du même type que celui de M. Duval que vous venez de lire ne se reproduise. Veuillez cocher une valeur comprise entre 1 et 5 correspondant le mieux au niveau de priorité que vous accordez à chacune de ces actions :

1 = cette action n'est pas du tout prioritaire

2 = cette action est peu prioritaire

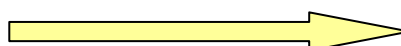
3 = cette action est moyennement prioritaire

4 = cette action est prioritaire

5 = cette action est très prioritaire

	Pas du tout prioritaire			Très prioritaire	
	1	2	3	4	5
Sensibiliser les ouvriers à vérifier l'état des transpalettes avant leur utilisation	1	2	3	4	5
Former les chefs de chantier à la définition des besoins en matériel pour les opérations de rangement de chantier	1	2	3	4	5
Former les ouvriers à l'utilisation des transpalettes	1	2	3	4	5
Sensibiliser les chefs de chantier aux risques liés à la manutention	1	2	3	4	5
Etablir une réglementation relative à l'interdiction d'utiliser un transpalette sans sangles	1	2	3	4	5
Apprendre aux chefs de chantier à savoir réévaluer la planification des activités de rangement de chantier	1	2	3	4	5
Mettre à disposition des ouvriers le matériel approprié pour les opérations de manutention	1	2	3	4	5
Rappeler aux chefs de chantier les consignes de sécurité à faire respecter lors des opérations de manutention	1	2	3	4	5
Sensibiliser les ouvriers au respect des règles de sécurité lors des opérations de manutention	1	2	3	4	5
Rappeler l'interdiction de circuler à proximité d'un transpalette en cours de manœuvre	1	2	3	4	5

Tournez la page svp



4) Voici à présent un certain nombre de causes pouvant expliquer les accidents qui se produisent en général dans votre entreprise. D'après vous, à quelle fréquence chacune d'entre elle est-elle à l'origine d'accidents dans votre entreprise ? Pour chaque cause, veuillez cocher une valeur comprise entre 1 et 5 correspondant le mieux à votre estimation :

1 = cette cause **intervient très rarement** dans la survenue des accidents dans mon entreprise

2 = cette cause **intervient rarement** dans la survenue des accidents dans mon entreprise

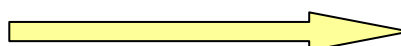
3 = cette cause **intervient moyennement** dans la survenue des accidents dans mon entreprise

4 = cette cause **intervient fréquemment** dans la survenue des accidents dans mon entreprise

5 = cette cause **intervient très fréquemment** dans la survenue des accidents dans mon entreprise

	Très rarement			Très fréquemment	
	1	2	3	4	5
Evaluation inadéquate des risques par le management	1	2	3	4	5
L'inattention des ouvriers	1	2	3	4	5
Présence insuffisante des supérieurs hiérarchiques sur le terrain	1	2	3	4	5
Formation insuffisante des ouvriers	1	2	3	4	5
Espaces de travail insuffisamment sécurisés	1	2	3	4	5
Manque de qualification des ouvriers	1	2	3	4	5
Matériel de travail défectueux	1	2	3	4	5
Négligence des consignes de sécurité par les ouvriers	1	2	3	4	5
Priorité donnée à la production au détriment de la sécurité	1	2	3	4	5
Manque de valorisation des actions de sécurité	1	2	3	4	5
Mauvaises habitudes des ouvriers	1	2	3	4	5
Peu d'intérêt porté aux questions de sécurité par l'encadrement	1	2	3	4	5
Malchance	1	2	3	4	5
Inexpérience des ouvriers	1	2	3	4	5
Mauvaise organisation du travail	1	2	3	4	5
Mauvaise utilisation du matériel par les ouvriers	1	2	3	4	5
Pression du temps	1	2	3	4	5
Prises de risque volontaires des ouvriers	1	2	3	4	5
Indisponibilité des équipements de protection	1	2	3	4	5
Manque de motivation des ouvriers	1	2	3	4	5

Tournez la page svp



5) Voici à présent un ensemble de déclarations pouvant refléter **votre opinion sur la communication autour des accidents qui se produisent en général dans votre entreprise. Pour chaque déclaration, veuillez entourer une valeur comprise entre 1 et 5 correspondant le mieux à votre degré d'accord ou de désaccord :**

1 = je ne suis pas du tout d'accord.

2 = je ne suis pas d'accord.

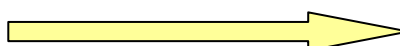
3 = je suis moyennement d'accord.

4 = je suis d'accord.

5 = je suis tout à fait d'accord.

	Pas du tout d'accord			Tout à fait d'accord	
	1	2	3	4	5
Les rapports d'accidents m'aident à bien comprendre les causes des accidents.	1	2	3	4	5
Les actions qui sont mises en place dans mon entreprise après les accidents sont très efficaces.	1	2	3	4	5
Quand j'ai des informations sur un accident, je fais des efforts pour les transmettre.	1	2	3	4	5
Je ne vois pas l'intérêt de faire des analyses d'accidents sur des chutes de plain-pied.	1	2	3	4	5
Je partage facilement mes idées pour faire avancer la sécurité.	1	2	3	4	5
Je ne suis pas bien informé(e) sur les accidents qui se produisent dans mon entreprise.	1	2	3	4	5
Je suis régulièrement convié(e) à participer à des analyses d'accidents.	1	2	3	4	5
J'informe les personnes concernées lorsque je constate des écarts à la sécurité.	1	2	3	4	5
Je n'ai pas le temps de m'impliquer dans les procédures d'analyse d'accidents.	1	2	3	4	5
Les analyses d'accidents réalisées dans mon entreprise identifient bien les causes profondes des accidents.	1	2	3	4	5
Je suis régulièrement informé(e) des accidents qui se produisent dans mon entreprise.	1	2	3	4	5
En général, j'apprends beaucoup des analyses d'accidents.	1	2	3	4	5
La communication sur les accidents et les moyens de les éviter est valorisée dans mon entreprise.	1	2	3	4	5
Dans mon entreprise, la plupart des agents sont associés à l'analyse des accidents.	1	2	3	4	5

Tournez la page svp



6) Voici un certain nombre de déclarations pouvant refléter **votre sentiment de maîtrise des risques de votre activité professionnelle**. Pour chaque déclaration, veuillez entourer une valeur comprise entre 1 et 5 correspondant le mieux à l'estimation de votre sentiment de maîtrise :

1 = je ne suis **pas du tout d'accord**.

2 = je ne suis **pas d'accord**.

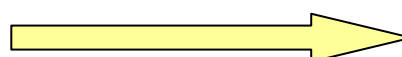
3 = je suis **moyennement d'accord**.

4 = je suis **d'accord**.

5 = je suis **tout à fait d'accord**.

	Pas du tout d'accord			Tout à fait d'accord	
	1	2	3	4	5
Face au risque, je reste capable de prendre les bonnes décisions	1	2	3	4	5
J'ai de bonnes capacités personnelles pour maîtriser les risques à mon poste de travail	1	2	3	4	5
Je n'ai jamais eu de problème jusqu'à présent, je ne vois pas pourquoi j'en aurai dans le futur	1	2	3	4	5
Je crois qu'il suffit d'être attentif à ses comportements pour éviter les risques	1	2	3	4	5
Face au danger, ma bonne étoile ne me quitte jamais	1	2	3	4	5
J'ai suffisamment d'expérience pour contrôler les risques à mon poste de travail	1	2	3	4	5
Quand j'échoue dans mon travail, je ne peux m'en prendre qu'à moi-même	1	2	3	4	5
Je ne crois pas qu'il puisse m'arriver un accident dans le cadre de mon travail	1	2	3	4	5

Tournez la page svp



Afin de pouvoir traiter les données de ce questionnaire, nous vous demandons de bien vouloir répondre à quelques questions d'ordre général.

7) **Quel âge avez-vous ?**

8) **Depuis combien de temps travaillez-vous dans cette entreprise :** an(s)

9) **Quel est votre métier ?**

10) **Quels sont vos domaines d'activité ?**

- Fabrication/Exploitation
- Maintenance/Services Techniques
- Analyse Qualité/Développement Procédés
- Administration
- Prévention des risques (Sécurité, Sûreté, Environnement, Protection de site, etc.)
- Médecine du travail

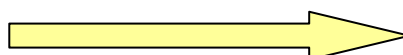
11) **Quel est votre niveau hiérarchique ?**

- Opérateur/Ouvrier/Magasinier
- Technicien/Employé
- Agent de maîtrise
- Cadre supérieur (chef de service, ingénieur, chef de section, etc.)

12) **Avez-vous déjà été victime d'un ou de plusieurs accidents dans le cadre de votre activité professionnelle ?**

- Aucun accident
- 1 accident
- 2 accidents
- 3 accidents
- 4 accidents
- 5 accidents ou plus

Tournez la page svp



12.1) Si oui, merci d'indiquer la nature et la gravité de(s) l'accident(s) dont vous avez été victime :

		Nature de l'accident (par exemple : déplacement à pied) ↓	Gravité		
			Accident Bénin	Accident déclaré Sans arrêt de travail	Accident déclaré Avec arrêt de travail
<input type="checkbox"/>	Accident n°1				
<input type="checkbox"/>	Accident n°2				
<input type="checkbox"/>	Accident n°3				
<input type="checkbox"/>	Accident n°4				
<input type="checkbox"/>	Accident n°5				

13) Avez-vous suivi une formation aux méthodes d'analyse d'accidents ?

OUI

NON

Si oui, merci de préciser dans quel cadre et à quel titre vous avez été amené à suivre cette formation :

.....

.....

.....

14) Vous est-il déjà arrivé de participer à une ou des séances d'analyse d'accident dans le cadre de votre activité professionnelle ?

OUI

NON

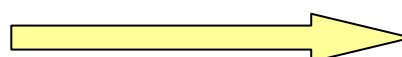
14.1) Si oui, merci de préciser à quel titre vous avez été amené à y participer (par exemple : victime, supérieur hiérarchique de la victime, membre CHSCT, etc.) :

.....

.....

.....

Tournez la page svp



14.2) Si oui, quelles impressions gardez-vous de cette expérience ou de ces expériences d'analyse d'accidents ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

15) Dans cette partie du questionnaire, vous pouvez vous exprimer, faire des remarques sur les questions qui viennent de vous être posées ou encore sur les réflexions que celles-ci vous inspirent. Vos remarques sont aussi importantes que vos réponses aux questions précédentes. Elles nous permettront de savoir comment vous avez appréhendé ce questionnaire et surtout, comment vous envisagez la communication sur les accidents au sein de votre entreprise.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Le questionnaire est à présent terminé.
Merci pour votre participation!

Etude sur le Retour d'Expérience et la Sécurité Industrielle



Bonjour,

La Fondation pour une Culture de Sécurité Industrielle (FonCSI) entreprend un vaste programme de recherche sur le Retour d'Expérience appliqué à la Sécurité Industrielle. Dans ce contexte plusieurs études sont en cours dans différentes entreprises dont la vôtre.

● **La présente étude vise à comprendre :**

- ce qui est fait dans votre entreprise pour éviter que les accidents se reproduisent ;
- votre vision de la sécurité ;
- ainsi que votre perception des risques sur votre lieu de travail.

● **Votre participation est importante !**

Vos réponses nous permettront de suggérer au FonCSI des propositions pour améliorer la prévention des accidents dans votre entreprise.

● **Ce questionnaire ne cherche pas à vous évaluer.**

Il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses, veuillez simplement donner votre avis personnel.

● **Les résultats de ce questionnaire seront traités de façon scientifique dans le respect de votre anonymat.**

Pour de plus amples informations sur l'étude vous pouvez contacter :

Merci d'avance pour votre participation !

PARTIE 1 : VOTRE PERCEPTION DES RISQUES SUR VOTRE LIEU DE TRAVAIL

Dans cette partie du questionnaire nous vous demandons de répondre à plusieurs questions à propos d'une liste d'événements. Cette liste correspond à des accidents, incidents ou maladies pouvant survenir sur votre lieu de travail. Vous allez retrouver cette même liste tout au long de cette partie du questionnaire.

1) Pour chacun des événements suivants, nous vous demandons d'estimer le risque qu'il vous arrive un jour personnellement dans le cadre de votre activité professionnelle.

Pour chaque événement, entourez une valeur entre 0 et 5 correspondant à votre estimation :

0 = le risque est nul : mes activités ne m'exposent pas à ce risque ;

1 = le risque est minimal ;

5 = le risque est maximal.

Entre 1 et 5 vous pouvez choisir la valeur intermédiaire qui s'ajuste le mieux à votre opinion, sachant que plus vous vous approchez de 1, plus vous pensez que le risque est faible et que plus vous vous approchez de 5, plus vous pensez que le risque est fort.

	Risque Nul	Risque Minimal				Risque Maximal
Chute ou glissade liée à un déplacement à pied	0	1	2	3	4	5
Projection de poussières dans les yeux	0	1	2	3	4	5
Asphyxie ou intoxication	0	1	2	3	4	5
Brûlure par contact avec des produits corrosifs (eau oxygénée, soude, acide, etc.)	0	1	2	3	4	5
Légionellose	0	1	2	3	4	5
Exposition à une explosion	0	1	2	3	4	5
Blessure avec un outil à main (marteau, tournevis, cutter, etc.)	0	1	2	3	4	5
Brûlure par contact avec un point chaud (plaque chauffante, tuyau, flamme, etc.)	0	1	2	3	4	5
Collision avec un camion transportant des produits dangereux	0	1	2	3	4	5
Contamination radiologique	0	1	2	3	4	5
Lumbago lié à la manutention de charges lourdes	0	1	2	3	4	5
Chute de vélo	0	1	2	3	4	5
Contacts avec des produits cancérogènes (amiante, mercure, etc.)	0	1	2	3	4	5
Chute de hauteur (escaliers, passerelles, échafaudages, échelles, etc.)	0	1	2	3	4	5
Troubles visuels liés au travail sur écran	0	1	2	3	4	5
Exposition à un nuage toxique ou radiologique	0	1	2	3	4	5
Electrocution	0	1	2	3	4	5
Choc par un véhicule (voiture, camion, véhicule de manutention, etc.)	0	1	2	3	4	5
Exposition à un incendie	0	1	2	3	4	5
Coupure avec une machine tournante (fraiseuse, perceuse, scie circulaire, etc.)	0	1	2	3	4	5

2) Voici à nouveau la même liste d'événements. Nous vous demandons cette fois-ci d'**estimer pour chacun des événements à quel point ce serait grave pour vous de vivre chacun d'eux.**

Pour chaque événement, **entourez une valeur entre 0 et 5 correspondant à votre estimation :**

0 = gravité nulle ou non concerné(e) ;

1 = ce serait très peu grave si cela m'arrivait ou risque **bénin** ;

5 = ce serait très grave si cela m'arrivait.

	Gravité nulle	Bénin				Très Grave
Brûlure par contact avec des produits corrosifs (eau oxygénée, soude, acide, etc.)	0	1	2	3	4	5
Choc par un véhicule (voiture, camion, véhicule de manutention, etc.)	0	1	2	3	4	5
Chute de hauteur (escaliers, passerelles, échafaudages, échelles, etc.)	0	1	2	3	4	5
Troubles visuels liés au travail sur écran	0	1	2	3	4	5
Chute ou glissement liée à un déplacement à pied	0	1	2	3	4	5
Collision avec un camion transportant des produits dangereux	0	1	2	3	4	5
Contacts avec des produits cancérogènes (amiante, mercure, etc.)	0	1	2	3	4	5
Contamination radiologique	0	1	2	3	4	5
Blessure avec un outil à main (marteau, tournevis, cutter, etc.)	0	1	2	3	4	5
Exposition à une explosion	0	1	2	3	4	5
Brûlure par contact avec un point chaud (plaque chauffante, tuyau, flamme, etc.)	0	1	2	3	4	5
Electrocution	0	1	2	3	4	5
Coupure avec une machine tournante (fraiseuse, perceuse, scie circulaire, etc.)	0	1	2	3	4	5
Exposition à un incendie	0	1	2	3	4	5
Asphyxie ou intoxication	0	1	2	3	4	5
Légionellose	0	1	2	3	4	5
Lumbago lié à la manutention de charges lourdes	0	1	2	3	4	5
Exposition à un nuage toxique ou radiologique	0	1	2	3	4	5
Projection de poussières dans les yeux	0	1	2	3	4	5
Chute de vélo	0	1	2	3	4	5

3) Voici à nouveau la même liste d'événements. Quelle est **d'après vous la fréquence approximative de chacun d'eux dans votre service ?**

Pour chaque événement, **entourez une valeur entre 0 et 5 correspondant à votre estimation :**

0 = cet événement ne s'est **jamais** produit dans mon service ;

1 = cet événement se produit **très rarement** dans mon service ;

5 = cet événement se produit **très fréquemment** dans mon service.

	Jamais	Très rare				Très fréquent
Troubles visuels liés au travail sur écran	0	1	2	3	4	5
Chute de hauteur (escaliers, passerelles, échafaudages, échelles, etc.)	0	1	2	3	4	5
Projection de poussières dans les yeux	0	1	2	3	4	5
Nuage toxique ou radiologique	0	1	2	3	4	5
Lumbago lié à la manutention de charges lourdes	0	1	2	3	4	5
Légionellose	0	1	2	3	4	5
Asphyxie ou intoxication	0	1	2	3	4	5
Incendie	0	1	2	3	4	5
Electrocution	0	1	2	3	4	5
Brûlure par contact avec un point chaud (plaque chauffante, tuyau, flamme, etc.)	0	1	2	3	4	5
Explosion	0	1	2	3	4	5
Coupure avec une machine tournante (fraiseuse, perceuse, scie circulaire, etc.)	0	1	2	3	4	5
Contacts avec des produits cancérogènes (amiante, mercure, etc.)	0	1	2	3	4	5
Chute ou glissade liée à un déplacement à pied	0	1	2	3	4	5
Blessure avec un outil à main (marteau, tournevis, cutter, etc.)	0	1	2	3	4	5
Collision avec un camion transportant des produits dangereux	0	1	2	3	4	5
Contamination radiologique	0	1	2	3	4	5
Chute de vélo	0	1	2	3	4	5
Choc par un véhicule (voiture, camion, véhicule de manutention, etc.)	0	1	2	3	4	5
Brûlure par contact avec des produits corrosifs (eau oxygénée, soude, acide, etc.)	0	1	2	3	4	5

4) Nous vous demandons à présent **d'évaluer la maîtrise qu'il vous est possible d'exercer sur ces événements de sorte à éviter qu'ils ne se produisent.**

Par **maîtrise** nous entendons la **possibilité, pour vous, de prendre des précautions qui réduisent significativement le risque.**

Pour chaque événement, **entourer une valeur entre 0 et 5 correspondant à votre estimation :**

0 = je n'ai **aucune maîtrise** sur cet événement ou non concerné ;

1 = il m'est **impossible** d'agir pour éviter cet événement ;

5 = il m'est **possible** d'agir pour éviter cet événement.

	Aucune maîtrise	Très peu de maîtrise				Beaucoup de maîtrise
Chute ou glissade liée à un déplacement	0	1	2	3	4	5
Coupure avec une machine tournante (fraiseuse, perceuse, scie circulaire, etc.)	0	1	2	3	4	5
Projection de poussières dans les yeux	0	1	2	3	4	5
Brûlure par contact avec des produits corrosifs (eau oxygénée, soude, acide, etc.)	0	1	2	3	4	5
Légionellose	0	1	2	3	4	5
Explosion	0	1	2	3	4	5
Blessure avec un outil à main (marteau, tournevis, cutter, etc.)	0	1	2	3	4	5
Brûlure par contact avec un point chaud (plaque chauffante, tuyau, flamme, etc.)	0	1	2	3	4	5
Collision avec un camion transportant des produits dangereux	0	1	2	3	4	5
Contamination radiologique	0	1	2	3	4	5
Lumbago lié à la manutention de charges lourdes	0	1	2	3	4	5
Chute de vélo	0	1	2	3	4	5
Contacts avec des produits cancérogènes (amiante, mercure, etc.)	0	1	2	3	4	5
Chute de hauteur (escaliers, passerelles, échafaudages, échelles, etc.)	0	1	2	3	4	5
Troubles visuels liés au travail sur écran	0	1	2	3	4	5
Exposition à un nuage toxique ou radiologique	0	1	2	3	4	5
Electrocution	0	1	2	3	4	5
Choc par un véhicule (voiture, camion, véhicule de manutention, etc.)	0	1	2	3	4	5
Incendie	0	1	2	3	4	5
Asphyxie ou intoxication	0	1	2	3	4	5

5) Nous vous demandons cette fois-ci d'évaluer la quantité de précautions que vous prenez effectivement pour réduire la probabilité que chacun de ces événements ne se produise.

Pour chaque événement, entourez une valeur entre 0 et 5 correspondant à votre estimation :

0 = je ne prends aucune précaution ou non concerné ;

1 = je prends très peu de précautions par rapport à ce risque ;

5 = je prends beaucoup de précautions par rapport à ce risque.

	Aucune Précaution	Très peu de précautions				Beaucoup de précautions
Troubles visuels liés au travail sur écran	0	1	2	3	4	5
Contamination radiologique	0	1	2	3	4	5
Projection de poussières dans les yeux	0	1	2	3	4	5
Chute ou glissade liée à un déplacement à pied	0	1	2	3	4	5
Lumbago lié à la manutention de charges lourdes	0	1	2	3	4	5
Légionellose	0	1	2	3	4	5
Asphyxie ou intoxication	0	1	2	3	4	5
Incendie	0	1	2	3	4	5
Brûlure par contact avec un point chaud (plaque chauffante, tuyau, flamme, etc.)	0	1	2	3	4	5
Electrocution	0	1	2	3	4	5
Coupure avec une machine tournante (fraiseuse, perceuse, scie circulaire, etc.)	0	1	2	3	4	5
Explosion	0	1	2	3	4	5
Blessure avec un outil à main (marteau, tournevis, cutter, etc.)	0	1	2	3	4	5
Brûlure par contact avec des produits corrosifs (eau oxygénée, soude, acide, etc.)	0	1	2	3	4	5
Contacts avec des produits cancérogènes (amiante, mercure, etc.)	0	1	2	3	4	5
Collision avec un camion transportant des produits dangereux	0	1	2	3	4	5
Exposition à un nuage toxique ou radiologique	0	1	2	3	4	5
Chute de vélo	0	1	2	3	4	5
Chute de hauteur (escaliers, passerelles, échafaudages, échelles, etc.)	0	1	2	3	4	5
Choc par un véhicule (voiture, camion, véhicule de manutention, etc.)	0	1	2	3	4	5

6) Voici à présent un ensemble de déclarations qui pourraient refléter **votre opinion** concernant **votre maîtrise des risques en général** dans le cadre de votre activité professionnelle.

Pour chaque déclaration, **entourez la valeur entre 1 et 5 correspondant à votre degré d'accord ou de désaccord** :

1 = je ne suis pas du tout d'accord

5 = je suis tout à fait d'accord

Entre 1 et 5 vous pouvez choisir la valeur intermédiaire qui s'ajuste le mieux à votre opinion, sachant que plus vous vous approchez de 1, plus vous êtes en désaccord avec cette déclaration, et que plus vous vous approchez de 5, plus vous êtes en accord avec cette déclaration.

**Pas du tout
d'accord**

**Tout à fait
d'accord**

J'ai de bonnes capacités personnelles pour maîtriser les risques à mon poste de travail	1	2	3	4	5
Je crois qu'il ne peut rien m'arriver de grave dans le cadre de mon travail	1	2	3	4	5
Je ne crois pas qu'on puisse prévenir tous les accidents	1	2	3	4	5
J'ai suffisamment d'expérience pour contrôler les risques à mon poste de travail	1	2	3	4	5
Je ne m'estime pas capable de maîtriser tous les risques à mon poste de travail	1	2	3	4	5
Je me dis rarement qu'il pourrait m'arriver quelque chose de grave dans le cadre de mon travail	1	2	3	4	5
Je n'ai jamais eu de problème jusqu'à présent, je ne vois pas pourquoi j'en aurai dans le futur	1	2	3	4	5
Je ne crois pas qu'on puisse faire du bon travail sans jamais prendre de risques	1	2	3	4	5
Mon expérience m'a permis de développer une bonne maîtrise des risques à mon poste de travail	1	2	3	4	5
Je pense souvent aux accidents qui pourraient m'arriver dans le cadre de mon travail	1	2	3	4	5
Je crois qu'il suffit de rester attentif à ses actes pour contrôler les risques à son poste de travail	1	2	3	4	5
Je me dis souvent que ce qui doit arriver finira bien par arriver	1	2	3	4	5

PARTIE 2 : LES PRATIQUES DE RETOUR D'EXPERIENCE DANS VOTRE ENTREPRISE

Dans cette partie du questionnaire, nous allons vous présenter une liste de dispositifs qui existent dans votre entreprise. Ces dispositifs visent à communiquer sur les accidents et les incidents qui se produisent. Afin de mieux savoir dans quelle mesure vous êtes associés à ces pratiques, nous allons vous demander de répondre à des questions qui s'y rapportent.

7) **Que vous évoque l'expression Retour d'Expérience ?**

.....

.....

.....

.....

8) Voici une liste de dispositifs de communication qui existent dans votre entreprise. **Connaissez-vous ces dispositifs et les utilisez-vous « pour rechercher des informations »** sur des accidents et/ou des incidents ?

Pour chaque dispositif, **mettez une croix dans la case correspondant à votre réponse.**



	Je connais ces dispositifs		J'utilise ces dispositifs pour m'informer	
	OUI	NON	OUI	NON
Les réunions d'équipe ou réunions de section				
Les réunions d'arrêt de tranche ou réunions de chantier				
Les réunions de service				
Les visites hiérarchiques de sécurité ou visites HSE				
Les réunions d'analyse des accidents				
Les campagnes d'affichage sécurité				
Les affichages des taux de fréquence des accidents				
Le journal sécurité de votre entreprise				
Le site intranet de votre entreprise (AGORA ou GEDECATI)				
Les Comptes-rendus d'accidents ou d'incidents				
Les audits sécurité				
Le logiciel de traitement des accidents de votre entreprise (IMPACT Entreprise ou ARIANE)				
Les réunions sécurité				

9) Quel est le **dispositif** de communication que vous utilisez de préférence pour rechercher des informations sur des accidents et/ou des incidents ?

Une seule réponse possible

- Les réunions d'équipe ou réunions de section
- Les réunions d'arrêt de tranche ou réunions de chantier
- Les réunions de service
- Les visites hiérarchiques de sécurité ou les visites HSE
- Les réunions d'analyse des accidents
- Les campagnes d'affichage sécurité
- Les affichages des taux de fréquence des accidents
- Le journal sécurité de votre entreprise
- Le site intranet de votre entreprise (AGORA ou GEDECATI)
- Les Comptes-rendus d'accidents ou d'incidents
- Les audits sécurité
- Le logiciel de traitement des accidents de votre entreprise (IMPACT Entreprise ou ARIANE)
- Les réunions sécurité

10) Veuillez indiquer les **3 raisons principales** qui vous incitent à utiliser ce dispositif pour rechercher des informations :

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Il est simple à utiliser | <input type="checkbox"/> Il me permet de dialoguer avec les personnes concernées |
| <input type="checkbox"/> Il est convivial | <input type="checkbox"/> Il me permet de conserver une trace écrite |
| <input type="checkbox"/> Il me permet de partager des informations rapidement | <input type="checkbox"/> Il me permet d'actualiser mes connaissances |
| <input type="checkbox"/> Les sujets abordés sont intéressants | <input type="checkbox"/> Il me permet d'avoir des informations fiables |
| <input type="checkbox"/> Il me permet de rester vigilant | <input type="checkbox"/> Il me permet de suivre les performances sécurité |
| <input type="checkbox"/> Il est efficace | <input type="checkbox"/> Il m'est facilement accessible |
| <input type="checkbox"/> Pour d'autres raisons (merci de préciser) | |

.....
.....

11) Voici à nouveau la même liste de dispositifs de communication. Nous vous demandons cette fois-ci d'indiquer ceux que vous **utilisez** « **pour diffuser ou pour faire remonter des informations** » sur des accidents et/ou des incidents.

Pour chaque dispositif, **mettez une croix dans la case correspondant à votre réponse.**

	J'utilise ces dispositifs pour diffuser des informations	
	OUI	NON
Les réunions d'équipe ou réunions de section		
Les réunions d'arrêt de tranche ou réunions de chantier		
Les réunions de service		
Les visites hiérarchiques de sécurité ou visites HSE		
Les réunions d'analyse des accidents		
Les affiches sécurité (possibilité de proposer des sujets ou de rédiger des affiches)		
Les affichages des taux de fréquence des accidents		
Le journal sécurité de votre entreprise (possibilité de proposer des sujets ou de rédiger un article)		
Le site intranet de votre entreprise (AGORA ou GEDECATI)		
Les Comptes-rendus d'accidents ou d'incidents		
Les audits sécurité		
Le logiciel de traitement des accidents de votre entreprise (IMPACT Entreprise ou ARIANE)		
Les réunions sécurité		

12) Quel est le **dispositif** de communication **que vous utilisez de préférence pour diffuser ou pour faire remonter des informations** sur des accidents et/ou des incidents ?

Une seule réponse possible

- Les réunions sécurité
Les réunions d'équipe ou réunions de section
- Les réunions d'arrêt de tranche ou réunions de chantier
- Les réunions de service
- Les visites hiérarchiques de sécurité ou les visites HSE
- Les réunions d'analyse des accidents
- Les affiches sécurité (possibilité de proposer des sujets ou de rédiger des affiches)
- Les affichages des taux de fréquence des accidents
- Le journal sécurité de votre entreprise (possibilité de proposer des sujets ou de rédiger un article)
- Le site intranet de votre entreprise (AGORA ou GEDECATI)
- Les Comptes-rendus d'accidents ou d'incidents
- Les audits sécurité
- Le logiciel de traitement des accidents de votre entreprise (IMPACT Entreprise ou ARIANE)

13) Veuillez indiquer les **3 raisons principales** qui vous incitent à utiliser ce dispositif pour diffuser ou pour faire remonter des informations :

- Il est simple à utiliser
 - Il est convivial
 - Il me permet de partager des informations rapidement
 - Il me permet de conserver une trace écrite
 - Il me permet d'alerter sur les performances sécurité
 - Il est efficace
 - Pour d'autres raisons (merci de préciser)
- Il me permet de dialoguer avec les personnes concernées
 - Il me permet d'alerter sur l'actualité de la sécurité
 - Il m'est facilement accessible
 - Il me permet d'atteindre un grand nombre de personnes à la fois
 - Il est fiable

.....

14) Voici à présent un ensemble de déclarations qui pourraient refléter **votre opinion sur la communication autour des accidents et des incidents qui se produisent dans votre entreprise.**

Pour chaque déclaration, **entourez la valeur entre 1 et 5 correspondant à votre degré d'accord ou de désaccord :**

1 = je ne suis pas du tout d'accord

5 = je suis tout à fait d'accord

**Pas du tout
d'accord**

**Tout à fait
d'accord**

Je suis toujours informé(e) des suites données aux accidents qui se produisent dans mon service	1	2	3	4	5
Je ne sais pas comment sont faites les analyses d'accidents	1	2	3	4	5
Les affiches sécurité m'informent bien de l'état de la sécurité dans mon entreprise	1	2	3	4	5
Je trouve de bonnes idées de prévention dans le journal sécurité de mon entreprise	1	2	3	4	5
Je profite des visites hiérarchiques de sécurité pour transmettre mes besoins à mes supérieurs hiérarchiques	1	2	3	4	5
Je suis régulièrement informé(e) des nouveautés me concernant en matière de sécurité	1	2	3	4	5
Les réunions sécurité sont très animées dans mon service	1	2	3	4	5
J'apprends beaucoup sur les causes des accidents pendant les réunions d'équipe ou réunions de section	1	2	3	4	5
Les formations à la sécurité prennent bien en compte l'évolution des risques à mon poste de travail	1	2	3	4	5
Je ne me sens pas toujours concerné(e) par les sujets abordés pendant les réunions de sécurité	1	2	3	4	5
Les articles du journal sécurité de mon entreprise sont adaptés aux problèmes que je rencontre à mon poste de travail	1	2	3	4	5
Je ne saisis pas toujours l'utilité des analyses d'accidents	1	2	3	4	5
Les modifications de procédures après un accident arrivent tellement tard que je ne sais pas toujours à quoi elles sont dues	1	2	3	4	5

15) Voici un ensemble de déclarations qui pourraient refléter **votre opinion sur la sécurité en général** dans votre entreprise.

Pour chaque déclaration, **entourez la valeur entre 1 et 5 correspondant à votre degré d'accord ou de désaccord** :

1 = je ne suis pas du tout d'accord

5 = je suis tout à fait d'accord

**Pas du tout
d'accord**

**Tout à fait
d'accord**

Selon moi, les formations à la sécurité proposées par mon entreprise sont indispensables	1	2	3	4	5
Mes supérieurs hiérarchiques sont très attentifs à ma sécurité	1	2	3	4	5
Les comités de direction sur la sécurité influencent beaucoup les comportements des agents	1	2	3	4	5
Dans mon entreprise, il faut s'impliquer dans la sécurité pour évoluer professionnellement	1	2	3	4	5
Mon encadrement m'informe régulièrement des risques à mon poste de travail	1	2	3	4	5
J'encourage mes collègues à suivre les formations à la sécurité proposées par mon entreprise	1	2	3	4	5
Dans mon entreprise, la promotion d'un agent dépend de ses bons comportements de sécurité	1	2	3	4	5
Je préfère demander conseil à mes collègues plutôt que de demander conseil aux agents du service de prévention des risques	1	2	3	4	5
Ma hiérarchie est surtout préoccupée par les objectifs de production	1	2	3	4	5
Les agents de la sécurité jouent un rôle important dans mon service	1	2	3	4	5
Dans mon entreprise, il faut respecter les consignes de sécurité pour être bien vu	1	2	3	4	5
J'ai besoin des conseils des agents de la sécurité pour rester vigilant(e)	1	2	3	4	5
Mes supérieurs hiérarchiques m'encouragent à être prudent(e)	1	2	3	4	5
Les comités de direction sur la sécurité renforcent la prévention de risques	1	2	3	4	5
Mes relations avec mes collègues dépendent de mon implication dans la sécurité	1	2	3	4	5
Dans mon entreprise, les prises de risques sont parfois nécessaires pour atteindre les objectifs de production	1	2	3	4	5

16) Voici une liste de thèmes qui sont liés à des accidents, incidents ou maladies. **A quel point seriez-vous prêt(e) à participer à des réunions qui auraient pour but de partager les leçons issues de l'analyse de ces événements ?**

Pour chaque thème, **entourez la valeur entre 0 et 5 correspondant à votre estimation :**

0 = je ne suis **pas concerné(e)** par ce thème ;

1 = je ne serais **pas du tout motivé(e)** pour participer à une réunion sur ce thème ;

5 = je serais **très motivé(e)** pour participer à une réunion sur ce thème.

	Non concerné(e)	Motivation très faible				Motivation très forte
Les troubles visuels liés au travail sur écran	0	1	2	3	4	5
Les brûlures avec des produits corrosifs	0	1	2	3	4	5
Les projections de poussières dans les yeux	0	1	2	3	4	5
Les chutes et les glissades liées aux déplacements à pied	0	1	2	3	4	5
Les blessures liées à la manutention de charges	0	1	2	3	4	5
La légionellose	0	1	2	3	4	5
Les inhalations de produits toxiques	0	1	2	3	4	5
Les incendies	0	1	2	3	4	5
Les explosions	0	1	2	3	4	5
Les électrocutions	0	1	2	3	4	5
Les brûlures par contact avec des points chauds (plaque chauffante, tuyau, flamme, etc.)	0	1	2	3	4	5
Les blessures liées à l'utilisation de machines tournantes (fraiseuse, perceuse, scie, etc.)	0	1	2	3	4	5
Les blessures liées à l'utilisation d'outils à main	0	1	2	3	4	5
Les contaminations radiologiques	0	1	2	3	4	5
Les contacts avec des produits cancérigènes	0	1	2	3	4	5
Les accidents liés au transport des matières dangereuses	0	1	2	3	4	5
Les chutes de vélo	0	1	2	3	4	5
Les chutes de hauteur	0	1	2	3	4	5
Les accidents de la circulation des voitures et des véhicules de manutention	0	1	2	3	4	5

Afin de pouvoir traiter les données de ce questionnaire, nous vous demandons de bien vouloir répondre à quelques questions d'ordre général.

- 17) **Quel âge avez-vous ?** ans
- 18) **Depuis combien de temps travaillez-vous dans cette entreprise :** an(s)
- 19) **Depuis combien de temps travaillez-vous à votre poste actuel :** an(s)
- 20) **Quel est votre métier (électricien par exemple) ?**

21) **Quels sont vos domaines d'activité ?**

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Fabrication/Exploitation | <input type="checkbox"/> Administration |
| <input type="checkbox"/> Maintenance/Services Techniques | <input type="checkbox"/> Prévention des risques (Sécurité, Sûreté, Environnement, Protection de site, etc.) |
| <input type="checkbox"/> Analyse Qualité/Développement Procédés | <input type="checkbox"/> Médecine du travail |

22) **Quel est votre niveau hiérarchique ?**

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Cadre supérieur (chef de service, ingénieur, etc.) | <input type="checkbox"/> Technicien/Employé |
| <input type="checkbox"/> Cadre moyen (exemple agent de maîtrise) | <input type="checkbox"/> Opérateur/Ouvrier/Magasinier |

23) **Avez-vous déjà été victime d'un ou de plusieurs accidents dans le cadre de votre activité professionnelle ?**

OUI NON

Si oui, merci d'indiquer la nature et la gravité de(s) l'accident(s) dont vous avez été victime.

NATURE	GRAVITE		
	Accident Bénin	Accident déclaré Sans arrêt de travail	Accident déclaré Avec arrêt de travail
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Déplacement à pied			
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Déplacement à Vélo			
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Déplacement en voiture			
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Chute de hauteur			
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Manutention			
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Outil à main			
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Electricité			
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Produits chimiques (merci de préciser)			
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Autre (merci de préciser)			

- 24) Etes-vous secouriste du travail ? OUI NON
- 25) Etes-vous pompier volontaire ? OUI NON
- 26) Avez-vous suivi une formation à la sécurité au cours des 3 dernières années ?
OUI NON

Dans cette partie du questionnaire, vous pouvez vous exprimer, faire des remarques sur les questions qui viennent de vous être posées ou encore sur les réflexions que celles-ci vous inspirent. Ces données sont aussi importantes que les réponses du questionnaire puisqu'elles nous permettront de savoir comment vous avez appréhendé ce dernier et surtout comment vous envisagez les risques et la communication sur les accidents au sein de votre entreprise.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Ce questionnaire est à présent terminé.
Merci pour votre participation!**