

La prise en compte des facteurs organisationnels dans la maîtrise des risques

Jean-Christophe Le Coze

▶ **To cite this version:**

Jean-Christophe Le Coze. La prise en compte des facteurs organisationnels dans la maîtrise des risques. Rapport Scientifique INERIS, 2008, 2007-2008, pp.67-69. ineris-01869201

HAL Id: ineris-01869201
https://ineris.hal.science/ineris-01869201

Submitted on 6 Sep 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

SYSTÈMES INDUSTRIELS COMPLEXES

La prise en compte des facteurs organisationnels dans la maîtrise des risques

> JEAN-CHRISTOPHE LE COZE

Des travaux de recherche sont menés à l'INERIS sur l'intégration des facteurs organisationnels dans l'évaluation des risques d'installations industrielles dangereuses. Le regard est porté sur les structures organisationnelles ainsi que sur les interactions entre les différents acteurs internes individuels et collectifs (opérationnels, gestionnaires, ingénieurs, CHSCT, services) et externes (inspections et autorités de contrôle, associations de riverains, sièges des entreprises, etc.) au sein de ces organisations. Ces travaux sont alimentés par les connaissances issues de l'étude des accidents majeurs sous l'angle des facteurs organisationnels, qui fournissent des données essentielles. Ils sont également alimentés par les travaux dits en fonctionnement normal, qui correspondent aux études réalisées sur le quotidien du fonctionnement des organisations à risque.

ÉTAT DE L'ART ET MÉTHODE

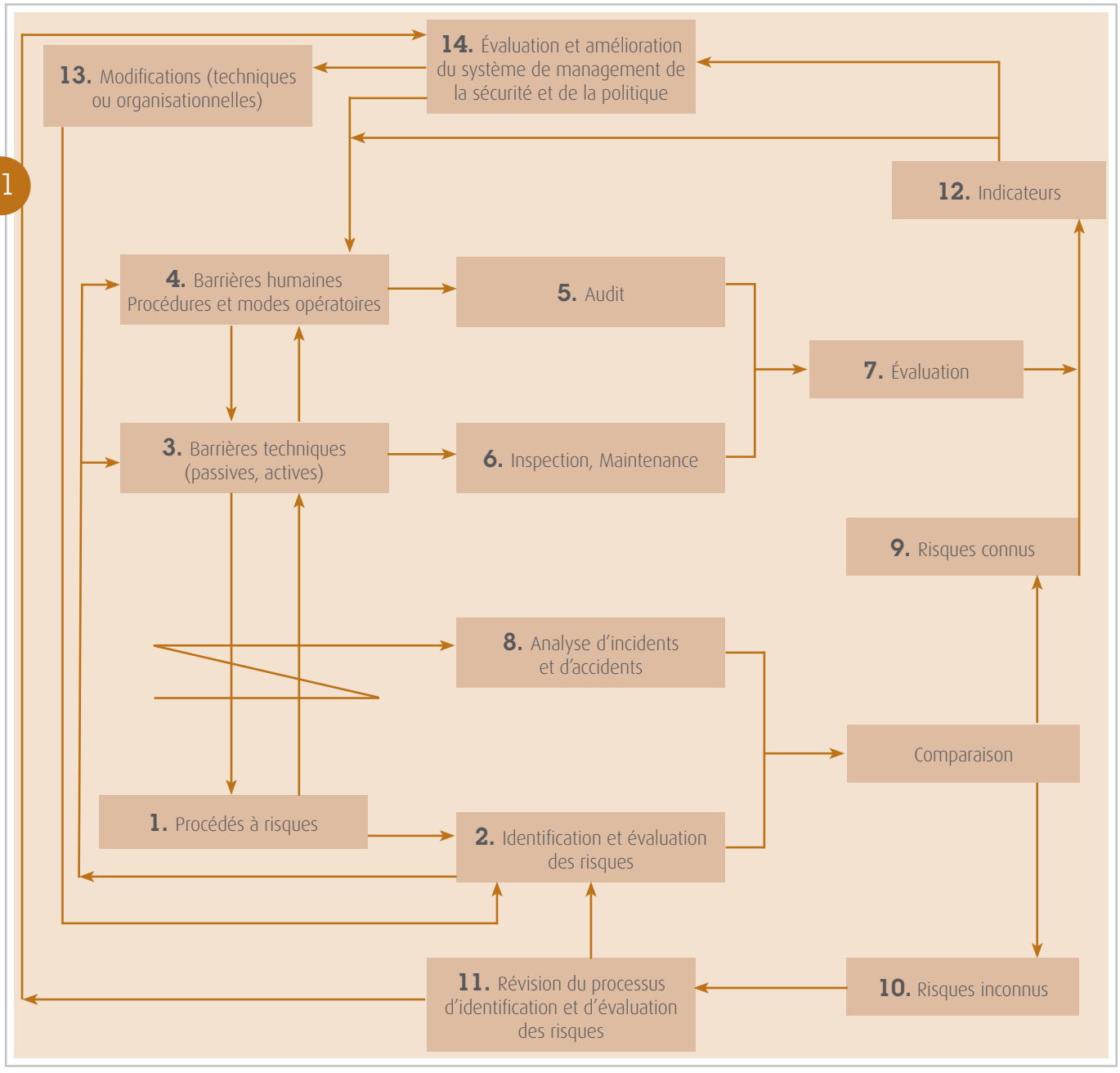
C'est par l'articulation et les apports de ces deux approches, l'étude en fonctionnement normal et l'étude des accidents, que l'intégration des facteurs organisationnels dans l'évaluation des risques est réalisée [1, 2, 3, 4]. Ces travaux s'inscrivent dans un état de l'art des connaissances dans le domaine des facteurs organisationnels, à la fois en sciences de gestion [5], en sociologie [6] ou encore en anthropologie [7] pour ce qui concerne le fonctionnement normal. Tous ces travaux apportent différents regards. Les uns sont orientés sur les modélisations systémiques de la sécurité, les autres sur le contournement des règles et la place de l'autonomie des acteurs dans leur travail et au sein des collectifs ou encore sur la place des socialisations (ou des cultures de métiers) dans l'appréhension des situations à risque. Dans l'approche par les accidents, les contributions en science de gestion [8, 9] ou encore en sociologie et anthropologie [10] offrent des points de vue portant, par exemple, sur les phénomènes de normalisation de la déviance, de pression de production ou encore de complexité des systèmes techniques et organisationnels. Nos travaux ont pris appui sur ces acquis en les mobilisant pour l'objectif d'évaluation des risques. Deux entreprises (un site industriel d'un grand groupe, un site de PME) ont ainsi fait l'objet d'études empiriques. Des entretiens individuels ou collectifs, des observations (de jour et de nuit) ainsi que la lecture de documents liés à la sécurité (retour d'expérience, analyse de risques, modes opératoires, etc.) ont été menés. Des acteurs externes à l'entreprise ont aussi été rencontrés, en particulier les autorités de contrôle.
Quelques-uns des résultats de ces travaux sont présentés ci-après.

UN MODÈLE GÉNÉRIQUE

Une manière d'aborder l'introduction des facteurs organisationnels dans l'évaluation des risques est de décrire la façon dont les dispositifs de gestion de la sécurité industrielle se déclinent dans le fonctionnement réel des entreprises (i.e. on se rapproche ici des positionnements d'une sociologie de la gestion [11]). Les dispositifs de gestion des risques sont en effet aujourd'hui bien représentés par les systèmes de management de la sécurité. Ces systèmes consistent à articuler un certain nombre d'activités, activités qui contribuent à anticiper et à prévenir les scénarios d'accidents majeurs. Les modélisations d'Hale (2003) fournissent un cadre général à ce type de démarche. Le modèle présenté ici (figure 1) n'est certainement pas exhaustif (on pourrait décomposer des activités, on pourrait en ajouter d'autres) mais permet d'indiquer les principales activités. Le point de départ sont les situations à risque (les procédés [1]) et l'analyse des risques de ces procédés [2]. Cette activité doit permettre de définir les moyens de prévention et de protection nécessaires (barrières de défense), à la fois techniques et individuels ou collectifs [3, 4], pour mettre en œuvre la stratégie de gestion des risques. Ceux-ci seront respectivement soumis à des audits [5] et des inspections, à de la maintenance [6] qui feront l'objet d'évaluation [7]. Dans le fonctionnement

quotidien, les interactions des procédés avec les équipements et les collectifs de travail produisent des événements qui donneront lieu à des retours d'expériences [8]. Ces derniers interrogeront les connaissances sur les risques. De ce point de vue, soit les risques (ou scénarios) sont connus [9], soit ils ne le sont pas [10] et feront l'objet d'une réévaluation (par exemple, sur le procédés en question ou sur des procédés identiques au sein d'un même groupe) [11]. Les informations collectées par les audits [5], les inspections, la maintenance [6] et le retour d'expérience [8] fournissent les indicateurs de pilotage de la sécurité [12]. Les modifications à la fois techniques et organisationnelles [13] sont évaluées en termes d'impacts potentiels sur les mesures de défense du système et font l'objet d'audits et du retour d'expérience. Le pilotage du système de management est assuré par le suivi des indicateurs qui centralisent les informations sur le fonctionnement du système [14], une fonction d'audit de l'ensemble des activités peut aussi être introduite dans cette activité, mais n'est pas représentée pour des questions de clarté (des flèches consacrées à la fonction d'audit partiraient en effet dans cette boîte centrale vers toutes les autres).

> Modèle de management de la sécurité industrielle. Adapté de Hale (2003).



DU MODÈLE GÉNÉRIQUE À SON APPLICATION SPÉCIFIQUE

Les traductions opérationnelles de ce modèle sont tout à fait différentes en fonction de la structure spécifique d'une organisation, liée, d'une part, à ses activités et sa technologie et, d'autre part, à ses propres choix de configuration. Comme nous l'avons constaté, d'un grand groupe industriel à la PME, les écarts peuvent être très grands. La fonction sécurité peut être remplie par une seule personne dans la PME, parfois par le responsable maintenance ou encore par le responsable qualité qui cumule les responsabilités. À l'inverse, dans de grands groupes, le service sécurité peut être constitué de plusieurs personnes, chacune ayant une spécialité dans le domaine de la sécurité, entre l'hygiène et la santé/sécurité au travail et la sécurité industrielle, par exemple. D'autres personnes sont spécifiquement dédiées aux relations extérieures, avec les inspections internes ou externes mais aussi avec tout autre acteur, individuel ou collectif, sur le plan des risques (riverains, associations). Ce dernier point introduit la place de l'environnement (réglementaire, local, de marché, de concurrence) de l'entreprise, qui conditionne, sans pour autant la déterminer, la structure de l'organisation. Certains grands groupes ont aussi des fonctions supports dédiées, en dehors des sites, dans le domaine de la recherche - sur la sécurité des procédés, par exemple - ou encore, pour d'autres, sur les facteurs humains ou organisationnels, et qui peuvent aussi être considérées comme une partie de l'environnement de l'entreprise lorsque ces fonctions supports ne sont pas situées sur site. La fonction sécurité peut aussi être plus ou moins centralisée, plus ou moins proche de la direction et du comité de pilotage ou plus ou moins proche du terrain. Les technologies ont aussi un impact sur toutes ces activités, sans les déterminer. La mise en place des analyses de risques dépend, par exemple, des technologies et procédés employés. Les contraintes ne sont ainsi pas les mêmes pour les productions à façon de la chimie fine que pour les productions de la pétrochimie, de même que les questions de facteur humain dans les processus de production peu automatisé se posent de manière différente que dans les processus fortement automatisés, notamment par l'importance du collectif et de sa flexibilité. Ensuite, la manière dont toutes les activités sont réalisées dépend des rôles et responsabilités qui ont été alloués aux différents services (maintenance, production), dans le cadre, par exemple, des activités de retour d'expérience. Le service sécurité assiste-t-il les différents services dans les séances d'analyses d'incidents ? etc. La taille des services et leur différenciation (maintenance, production, sécurité, méthodes...) ainsi que leur autonomie ou la place de la sous-traitance, en fonction de la taille des entreprises mais aussi des choix opérés par les directions, constituent aussi une dimension spécifique. Ces adaptations du modèle à la spécificité de l'entreprise sont évaluées par rapport à leur pertinence face aux risques identifiés. C'est ensuite à partir de celles-ci et en questionnant leur fonctionnement réel ainsi que leur articulation auprès des acteurs, à la fois de terrain et d'encadrement, qu'une appréciation et évaluation qualitative peuvent être formulées. Cette évaluation qualitative n'est pas de même nature que les évaluations, en partie quantitatives dans le domaine technique, et peut donner l'impression de ne pas disposer de la même rigueur. Nous pensons, au contraire, et de plus en plus, notamment avec ces travaux de recherche, que cette dimension est indispensable à l'évaluation des risques. Elle devrait, de plus en plus, y trouver sa place au même titre que les approches plus formelles et quantitatives, en dépit des préjugés parfois rencontrés.

SUMMARY

A research was carried out between 2005 and 2007 on organisational safety. Following progress in the understanding of the organisational contributions to safety through previous empirical and theoretical works (i.e. high reliability organisations, normal accident, normalisation of deviance etc.), the purpose was to develop a method for risk assessment. We used scientific inputs from safety management, organisational sociology and anthropology, either from studies after accidents or during normal functioning. The strategy of the research was an interdisciplinary one combining several disciplines from engineering to social sciences. The articulation of the disciplines proved very useful to establish links between technical and social dimensions of the systems that we studied: a SME and a major international group, both in the chemical industrial. The method developed from the project consists in questioning the real functioning of the process safety management system. A process safety management system can be seen as a number of tools, methods or principles that are meant to ensure safety, linked all together (i.e. risk analysis, learning from experience, management of change etc.). In reality, fully implementing all of them is difficult. Tradeoffs are always made and biases exist in the way the tools and principles are implemented. What is interesting is to understand with the help of social insights the reasons behind these tradeoffs and biases. A subsequent question interesting is to try to understand how they impact the ability of the company to ensure safety.

[RÉFÉRENCES

[1] Le Coze J.-C., 2005. *Are organisations too complex to be introduced in technical risk assessment and current safety auditing?* Safety science 43, 613-638.

[2] Le Coze J.-C., 2008. *Organisations and disasters: from lessons learnt to theorizing.* Safety science 46, 132-149.

[3] Le Coze J.-C., Dupré M., 2006. *How to prevent a normal accident in a high reliable organisation: the art of resilience, a case study in the chemical industry.* In Proceedings of the second resilience engineering symposium. 8-10 November. Antibes/Juan-les-Pins, France.

[4] Le Coze J.-C., Dupré M., 2008. *The need for translators and new models of safety in Resilience engineering perspectives: remaining sensitive to the possibility of failure.* Erik Hollnagel (Editor), Christopher P. Nemeth (Editor), Sidney Dekker (Editor).

[5] Hale. A.R. 2003. *Safety Management in Production.* Human Factors & Ergonomics in Manufacturing 13 (3), 185-202.

[6] Bourrier M., 2003. *Facteurs organisationnels : du neuf avec du vieux.* Annales des Mines.

[7] Perin C., 2004. *Shouldering risks.* Princeton University press.

[8] Starbuck H. W., Farjoun M., 2005. *Organization at the limit. Lessons from the Columbia disaster.* Blackwell publishing.

[9] Leveson N., Cutcher-Gershenfled J., Caroll J.s., Barrett B., Brown A., Dulac N., Marais K., 2005. *Systems approaches to safety: NASA and the space shuttle disasters. In Organization at the limit. Lessons from the Columbia disaster.* Edited by Starbuck. W.H., Farjoun M. Blackwell Publishing.

[10] Vaughan D., 2005. *System effects: on slippery slopes, repeating negative patterns, and learning from mistakes?* In Starbuck H. W., Farjoun M. 2005. *Organization at the limit. Lessons from the Columbia disaster.* Blackwell publishing.

[11] Segrestin D., 2004. *Les chantiers du manager.* Armand Colin.