



HAL
open science

Quelle organisation du travail dans les PME pour gérer les risques industriels majeurs ?

Michèle Dupré

► To cite this version:

Michèle Dupré. Quelle organisation du travail dans les PME pour gérer les risques industriels majeurs?. *ems management et société. Le management des risques - Enjeux et défis pour les PME d'aujourd'hui et de demain* coordonné par Bérangère L. SZOSTAK, Christine TEYSSIER et Martine SÉVILLE, 2018, 9791094033203. halshs-01704725

HAL Id: halshs-01704725

<https://shs.hal.science/halshs-01704725>

Submitted on 14 Feb 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.

Michèle Dupré – sociologue du travail – CMW/LYON

Ouvrage : Le management des risques - Enjeux et défis pour les PME d'aujourd'hui et de demain - coordonné par : Bérangère Szostak, Christine Teyssier, Martine Séville. Ed EMS, 2018.

Chapitre 10 : Quelle organisation du travail dans PME pour gérer les risques ?

Introduction

Secteur industriel important, au troisième rang après l'industrie automobile et la métallurgie, la chimie génère en France un chiffre d'affaires conséquent (75 Mrds d'euros). La France est ainsi le sixième producteur mondial «après la Chine (premier chimiste mondial depuis 2009), les Etats-Unis, le Japon, l'Allemagne, et la Corée du Sud. » (DGE¹) Ce secteur productif recouvre plusieurs filières (chimie de base, chimie fine, chimie de spécialité) et métiers (pétrochimie, chimie des plastiques, production de molécules pour la pharmacie etc...). Il est composé d'entreprises de tailles différentes, de grandes entreprises, mais aussi des TPE et des PME².

Certaines de ces entreprises sont classées Seveso, nom donné à la directive élaborée au niveau européen suite au rejet accidentel de dioxine en 1976 en Italie, et se répartissent en deux catégories : seuil haut (SH) et seuil bas (SB) en fonction du volume des matières dangereuses stockées et de la dangerosité du process mis en œuvre. En France, on dénombre 1124 entreprises Seveso, dont 668 SH et 556 SB.

Le présent chapitre porte sur un sous-ensemble, à savoir des PME de la chimie de spécialité classées Seveso SH. Il s'interroge sur la capacité de ces PMI à gérer les risques industriels majeurs, sur l'organisation mise en place en interne pour pouvoir répondre aux demandes formulées par le régulateur qui en assure le contrôle. Il traite des risques technologiques, qui découlent du process de production (process safety), et non pas des risques professionnels liés à l'activité (personal safety). Ces deux types de risques se distinguent notamment par leur inscription institutionnelle : les premiers sont suivis par les Inspecteurs des Installations Classées au sein de la DREAL tandis que les seconds relèvent du suivi des installations par les Inspecteurs du Travail.

Ce chapitre s'ancre sur une recherche interdisciplinaire qualitative cherchant à mettre en évidence via des études de cas (safety case studies) les dimensions organisationnelles et humaines contribuant à renforcer ou bien à affaiblir la construction de la sécurité industrielle dans ces entreprises. Depuis 2004, la coopération avec l'Inéris a permis d'investiguer via une démarche ethnographique cinq entreprises de la chimie de spécialité. Chaque entreprise est étudiée dans son contexte particulier ce qui permet de saisir les contraintes d'action, puis d'explorer les questions ressortissant de la problématique de la sécurité industrielle.

Dans une première partie, on exposera comment la littérature s'empare de la question des risques technologiques. L'accent sera mis sur un courant de recherche cherchant à mettre en

¹ <http://www.entreprises.gouv.fr/secteurs-professionnels/chimie/industrie-la-chimie>

² L'effectif moyen des entreprises de la filière est de 47 ETP et la moitié des salariés travaille dans des établissements de moins de 20 personnes. (Ibid)

évidence ex ante quelques caractéristiques fondant la fiabilité organisationnelle. Dans une deuxième partie, seront restitués quelques éléments des recherches empiriques menés depuis 2004 dans ce secteur. Ils éclaireront les difficultés des PMI à disposer des ressources nécessaires pour répondre aux objectifs visés par la réglementation. Dans une troisième partie seront mises en perspective ces dimensions de gestion du risque industriel majeur avec les éléments théoriques présentés en première partie. En conclusion, seront esquissées quelques perspectives tirées à la fois de la littérature académique et de nos recherches de terrain.

1) La littérature sur les risques technologiques

L'approche essentiellement technicienne de la production et de la sécurité en vigueur dans les univers technologiques à risque majeur a fait ses preuves, mais elle montre aussi ses limites. Les accidents nous enseignent en effet que les dimensions humaines et surtout organisationnelles sont une des composantes fortes de ces événements redoutés. C'est ce qu'ont cherché à mettre en évidence les chercheurs en sciences sociales intervenant dans ce champ de la recherche. La communauté scientifique est bien développée dans les pays anglo saxons et en Europe du Nord, réalisant des travaux appuyés souvent, mais pas seulement sur des recherches interdisciplinaires. La situation en France est à cet égard contrastée. La recherche sur la sécurité y est encore cloisonnée selon les disciplines d'appartenance des chercheurs. L'entrée dans ces univers technologiques se fait par un objet spécifique qui empêche d'appréhender ces organisations dans leur entier. Il revient donc aux chercheurs de franchir les frontières, à la fois géographiques et disciplinaires pour avancer sur cette problématique. C'est aux USA qu'ont été produits les travaux pionniers en sociologie (Turner (1978), Perrow (1984), Vaughan (1997)), qui ont permis de poser les grandes questions soulevées par la sécurité. Il a fallu également aller puiser dans des disciplines connexes comme l'ergonomie, la psychologie.....et chez des auteurs tels que James Reason et Jens Rasmussen pour améliorer la connaissance des systèmes technologiques à risques.

Ne pouvant prétendre à l'exhaustivité dans le cadre de cet ouvrage consacré au management des risques, nous allons présenter succinctement les trois grands courants de recherche qui comptent pour qui veut appréhender la sécurité des systèmes technologiques à risques. Notons que ces trois courants ont en commun d'avoir inspiré tant les chercheurs en sciences sociales que les chercheurs en sciences de l'ingénieur, et même des praticiens.

a) Charles Perrow et la normalité des accidents

L'ouvrage du sociologue américain Charles Perrow « Normal accidents » (1984) a été édité suite à la fusion du réacteur de la centrale de Three Miles Island aux USA en 1983. Travaillant depuis de nombreuses années sur les organisations complexes et leur rôle dans la société, Charles Perrow va utiliser cet événement, qui aurait pu tourner en une véritable catastrophe, pour avancer une critique des systèmes technologiques à risque majeur en se centrant sur la technologie elle-même. Comparant divers types d'organisations à risques, il met alors en évidence à l'aide de son matériau documentaire deux dimensions : d'une part ces organisations reposent sur un système technique élaboré pour éviter la dérive vers l'accident. La très grande pluralité et hétérogénéité des problèmes envisagés conduit à une grande complexité des systèmes techniques. La complexité est alors analysée non pas comme la démonstration de la toute puissance du système technicien à répondre aux problèmes qui surgissent lors du processus de production, mais comme la source même de l'accident en raison de son caractère interactif poussé. "This interacting tendency is a characteristic of a system, not of a part or an operator. We will call it the interactive complexity of the system." (p.4) Poursuivant plus avant son raisonnement, il met en évidence une autre dimension qui peut s'avérer propice à la survenue d'incidents non maîtrisés dérivant vers l'accident majeur, à

savoir la manière dont les composants de ce système sont interconnectés. Plus les interconnexions sont étroites (tight coupling), plus elles interdisent toute intervention humaine permettant d'enrayer le déroulement de l'action. Il en déduit donc que les systèmes complexes produisent, de par leurs caractéristiques techniques propres, des accidents normaux. "If interactive complexity and tight coupling –system characteristics- inevitably will produce an accident, I believe we are justified in calling it a normal accident." (p.5). Ces travaux ont trouvé un écho important dans et hors des organisations à hauts risques. Ils ont cependant été critiqués par nombre de sociologues ou chercheurs en SHS qui leur reprochaient leur centration sur la technique. « Many of the most well-known catastrophes (I would only include Chernobyl and, possibly, the Challenger accident) may have been normal accidents, produced by baffling complexity and by tight coupling, but others were caused by more traditional, prosaic problems such as single component failures, sloppy operations, drinking on the job, or failure to invest in even the most simple of precautionary safety systems in some developing countries. » Sagan (2004, p.17). En faisant cela, ils omettaient de replacer l'ouvrage Normal Accidents en perspective avec les autres publications du chercheur insistant sur la dimension organisationnelle pour saisir les interactions des entreprises avec leur environnement au sens large, comme le montre fort justement Jean-Christophe Le Coze (2015)

b) Les chercheurs de Berkeley et la fiabilité organisationnelle

Charles Perrow analysait les organisations à haut risques après la survenue d'un événement, avec une approche ex post du risque industriel majeur. Or, ce positionnement introduit dans l'analyse un biais rétrospectif lié à la recherche de causalités explicatives de l'évènement.

Des chercheurs de Berkeley vont donc s'emparer de la question de la prévention des risques majeurs en s'interrogeant sur les composantes de la fiabilité organisationnelle de certains systèmes complexes. L'analyse n'est plus guidée par la survenue d'un événement redouté qu'il s'agit d'explicitier, mais procède a contrario d'observations sur le fonctionnement normal de ces organisations. Les secteurs retenus (porte-avions, contrôle aérien, ...) permettent la comparaison entre des cas ayant à gérer cette même exigence de haute fiabilité (High Reliability Organisations) pour *manager l'imprévu* (Managing the unexpected, 2001). Les chercheurs regroupés dans cette recherche interdisciplinaire, tels que Karlene Roberts, Robert Bea, Todd La Porte, Gene Rochlin et enfin Karl Weick, vont mettre en exergue cinq processus à l'œuvre qui confèrent à ces organisations une haute fiabilité organisationnelle :

- l'attention portée aux échecs plutôt qu'aux succès (cela renvoie aux capacités d'apprentissage de ces organisations et à la dimension réflexive du travail de prévention des risques³)
- la méfiance envers la simplification des interprétations (cela conduit à considérer que la complexité des situations, dimension inhérente à ces systèmes, ne doit pas être réduite si on veut en tirer des enseignements pour améliorer le fonctionnement du système)
- la sensibilisation aux opérations (cela fait référence à la cristallisation des interactions dans certaines opérations productives qu'il convient d'analyser si on veut progresser dans l'analyse du système), et donc à la cohérence d'ensemble du système.

³ Les remarques entre parenthèses ont été ajoutées par l'auteur du chapitre pour faciliter la compréhension du lecteur peu familier de cette littérature.

- l'obligation de résilience (toute organisation ayant subi un choc doit travailler pour développer des capacités de récupération ce qui nécessite la mise en œuvre des processus précédents)
- la déférence envers l'expertise, pour garantir la fluidité du système de prise de décision, et ce quel que soit le niveau de l'expertise (cela signifie donc que l'expertise des opérateurs à la production est prise en considération au même titre que d'autres niveaux d'expertise, plus théorisés).

Ces cinq processus interconnectés vont permettre à l'organisation concernée d'élever le niveau de *vigilance collective* (collective mindfulness) de l'ensemble des acteurs de l'organisation afin de réduire la probabilité de survenue d'incidents.

Les reproches formulés à l'encontre de ce courant HRO est l'échantillon d'organisations retenues pour l'enquête. Elles ont des ressources abondantes, notamment en hommes ce qui les distingue fortement de la plupart des entreprises, qui voient leurs contraintes budgétaires augmenter, les directions arguant en particulier des pressions concurrentielles auxquelles elles sont exposées.

c) Andrew Hopkins et les décisions désastreuses

Andrew Hopkins, chercheur australien, a cherché tout au long de sa carrière à élucider les conditions qui ont permis la survenue d'accidents dans les divers univers technologiques à risques majeurs. Travaillant en sociologue, il entend se distinguer de toute la production de rapports produits par les analystes de la sécurité, et ce d'une double manière : d'une part, il va s'éloigner des descriptions pures faisant accroire que les faits parlent d'eux-mêmes, d'autre part il va chercher à répondre à la question du *pourquoi* les faits incriminés ont pu advenir. Cette recherche des causes se veut ainsi critique, fidèle à la tradition sociologique de *démystification* prônée entre autres par Max Weber. Il se refuse enfin à traquer les erreurs humaines⁴ qui reviennent à poser une erreur de manipulation par les opérateurs de première ligne, explication fort souvent avancée comme cause première dans les commentaires post accidentels. Il cherche par contre systématiquement à montrer l'impact des décisions prises par les managers sur la sécurité du système, comme le laisse entendre le titre de son ouvrage *Disastrous decisions* (2012) traitant de la catastrophe dans le Golfe de Mexico survenue après l'explosion de la plate forme de forage Macondo (2010). Enfin il sera attentif à la qualité de la relation qui lie les régulateurs et les industriels et dénoncera les éventuelles confusions dans l'exercice de l'activité des uns et des autres (par exemple, la confusion fréquente entre process safety et personal safety).

Quels enseignements tirer de toutes ces recherches produites ex post ou ex ante sur des incidents et accidents atteignant de manière plus ou moins sévère leur environnement social et naturel ? une citation de Diane Vaughan, sociologue ayant travaillé sur l'explosion de la navette Challenger à la NASA, permettra de revenir sur l'importance des dimensions organisationnelles de l'accident : « Les enquêtes d'accident concentrent généralement leur attention sur les individus et les décisions qu'ils prennent, et elles excluent par là même d'autres facteurs tout aussi importants, mais plus difficiles à observer : l'histoire de l'organisation et son contexte politique, la façon dont ces facteurs externes conditionnent l'organisation et influencent les décisions individuelles. » (2001, p. 2007).

⁴ James Reason, psychologue, a écrit un ouvrage fondateur sur cette question : *Human Error*, 1990

C'est armés de cet appareillage théorique pluriel que nous nous⁵ sommes attelés à des observations dans des entreprises de la chimie de spécialité. Cinq grands cas ont pu être élaborés depuis 2004 qui nous ont permis d'affiner notre compréhension de la manière dont opère la construction de la sécurité dans ces univers à risques. Nous allons présenter des interrogations qui ont émergé suite au travail réalisé dans des PMI.

2) Que nous enseignent les résultats empiriques sur le lien entre risques et PMI ?

Organiser la prévention des risques industriels majeurs ou construire dans une organisation la sécurité de manière à réduire les risques incidentels et accidentels est tout sauf simple. L'usine est engagée dans son entier dans des actions qui vont devoir se combiner, la sécurité va en effet résulter de l'interaction entre les divers services de l'entreprise. Toutes ces interactions vont se cristalliser dans la salle de contrôle et l'atelier de production. Elles se traduiront par la mise en œuvre d'équipements divers de protection individuelle ou collective, de procédures, d'automates divers censés contrôler les paramètres de production, par la rédaction de feuilles de travail et la conception d'interfaces numériques permettant le suivi du déroulement du process, etc... Toutes ces actions seront insérées dans une organisation en interaction étroite avec son environnement pertinent, et donc en perpétuel changement. Que l'on songe par exemple aux évolutions règlementaires (passage de la directive Seveso 2 à la directive Seveso 3, introduction dans les organisations productives du règlement REACH...), aux modifications intervenues dans l'activité de contrôle de ces installations qui entraîne de fait une augmentation des visites et audits effectués par la DREAL sur les sites, aux pressions concurrentielles exercées sur les entreprises au sein même des groupes, à l'émergence de la question environnementale et aux interrelations plus étroites de ces sites avec les territoires sur lesquels elles sont implantées.

Toutes les entreprises ne sont pas bien sûr à égalité en la matière. Suivre les évolutions de la régulation par exemple implique d'une part de disposer en interne d'un service de veille coûteux en ressources, d'autre part de faire le lien avec la production pour réfléchir aux conditions de production de la sécurité au cours du process... Produire en sécurité implique au moins un double processus : engager les équipes au travail dans un apprentissage de long terme des règles de sécurité collective et individuelle, premier processus qui vise à augmenter la vigilance collective ; veiller à ce que le service sécurité s'implique dans le travail quotidien pour pouvoir agir et réagir face aux incidents révélateurs de dérives potentielles du système ou pour le moins soulevant des questions quant à la maîtrise des diverses tâches dangereuses devant être réalisées pour produire. Ce deuxième processus vise à lier au moins deux activités hétérogènes : activité de respect des réglementations, tournée vers l'externe, et activité de réflexion collective interne sur la sécurité du process impulsée par le service sécurité à l'ensemble des acteurs de l'usine.

Ce sont ces deux dimensions que nous allons expliciter en les rattachant à des observations empiriques.

a) comment augmenter la vigilance collective ?

La vigilance collective est définie par Weick comme une dynamique faite d'attentions aux événements qui interrogent le déroulement du process de production en signalant un décalage par rapport à ce qui est attendu. La littérature et les observations mettent en évidence de petits

⁵ Depuis 2004, nous travaillons en équipe interdisciplinaire sur la construction de la sécurité. Selon les périodes, l'équipe comprendra des sociologues, des politistes et des ingénieurs de l'Inéris. Un binôme constitue le cœur de cette production collaborative, à savoir Jean-Christophe Le Coze et l'auteur du présent chapitre.

événements qui auraient dû être interprétés comme des signaux nécessitant une réflexion de vigilance systématique qui n'ont cependant pas été interprétés comme tels et qui se retrouvent alors comme des causes profondes d'incidents ou de presque accidents ultérieurs⁶.

Prenons deux exemples qui permettront d'éclairer le propos. Dans une PMI, du phénol⁷ est utilisé pour la production de résines. Ce phénol transite depuis le stockage jusque dans l'atelier par des conduits équipés, à intervalles plus ou moins réguliers, de vannes qui permettent d'interrompre si nécessaire la circulation du produit. Des fuites avaient été constatées sur les joints des raccords. Une stratégie claire de contrôle et de remplacement des joints usagés n'a pas été mise en place à cause d'une part de la relation tendue entre la maintenance et la production, d'autre part à cause de la réorganisation, toujours différée, de l'activité de maintenance. Cette réorganisation aurait permis une répartition entre actions de réparation menées par le service interne à l'entreprise et actions conduites par des sous-traitants. Le contrôle de certains joints avait été fait, le constat posé pour certains d'entre eux qu'ils devaient être changés, mais l'action n'avait pas été engagée. Il a fallu qu'un incident majeur se produise pour que cette action de remplacement des joints soit mise en œuvre.

Dans une autre usine, les inspecteurs ont demandé l'installation de capteurs le long de la ligne qui alimente l'atelier en formol⁸. L'objectif est de repérer au plus tôt les émanations de cette matière hautement toxique. En cas d'incident, la procédure spécifique que le chef d'équipe ou son remplaçant doit s'équiper d'un scaphandrier pour aller fermer la vanne et arrêter ainsi la fuite de produit. La règle a été intégrée par les équipes comme devant être mise en œuvre par des hommes ayant des qualifications particulières liées notamment à leur positionnement hiérarchique. Les capteurs, équipement censé améliorer fortement la sécurité des opérateurs en production, ne sont de ce fait pas connus par l'ensemble des équipes. Le sens de ce nouveau EIPS⁹ n'a pas été explicité, et les opérateurs ne se sont pas sentis impliqués dans ce processus d'amélioration.

Ces deux exemples contrastent donc avec la définition que nous propose Karl Weick : « By mindfulness we mean...willingness and capability to invent new expectations that make sense of unprecedented events, a more nuanced appreciation of context and ways to deal with it, and identification of new dimensions of context that improve foresight and current functioning. » (2001, p. 42). Cette capacité à créer une dynamique interne autour des règles de sécurité et un recul réflexif sur les processus organisationnels à l'œuvre est bien difficile à mettre en place si le management est seul à porter les changements. Dans un ouvrage portant sur l'apprentissage des règles de sécurité chez AZF (les paradoxes de la sécurité, 2011), Gilbert de Terssac et Jacques Mignard nous alertent sur cette dimension : « Agir en sécurité oblige à repenser, non seulement la place du dispositif dans l'action, mais aussi la place du destinataire dans le processus normatif : il n'y a pas d'un côté les producteurs de règles de sécurité et de l'autre les destinataires, mais bien un collectif qui se forme autour de cette production normative qui transforme les dispositifs de sécurité en obligations partagées. » (p. 239)

⁶ On retrouve là le concept de « période d'incubation » mis en évidence par Turner.

⁷ Le danger que représente cette substance est important : elle est susceptible d'induire des anomalies génétiques, toxique par inhalation, par contact cutané et en cas d'ingestion. Elle peut entraîner un risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée et provoquer des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves (Fiche toxicologique de l'INRS)

⁸ Le danger que représente cette substance est important : elle est toxique par inhalation, par contact cutané et en cas d'ingestion. Elle provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves, peut provoquer une allergie cutanée, est susceptible d'induire des anomalies génétiques et peut provoquer le cancer (Fiche toxicologique de l'INRS)

⁹ Equipement Important Pour la Sécurité.

C'est la raison pour laquelle une PMI a décidé d'instituer une délégation unique du personnel alors même que le nombre de salariés est inférieur à 50. Cette décision a été discutée avec les personnels. Pour les dirigeants de cette PMI, l'objectif était d'avoir un interlocuteur qui assure la fonction de relais en direction des autres salariés de l'entreprise. Le comité de pilotage Sécurité et Environnement qui se réunit tous les deux mois est une instance dans laquelle sont représentés tous les chefs d'équipe. Comme le rappelle la responsable sécurité, «Les comités de pilotage ça permet de faire le point mois par mois des comptes rendus d'écart, des premiers soins, de ce genre de problème. Et là ce n'est pas que le chef d'équipe ou que le gars concerné, c'est l'ensemble des chefs d'équipe et l'ensemble des chefs de service. » Mais force est de constater que l'instance ne suffit pas à créer la dynamique collective. Elle complète donc ce travail par «des flashs information, ce que j'appelle des flashs sécurité ou des flashs environnement sur des méthodes de travail » qui devront être portés à connaissance de l'ensemble des salariés : « c'est affiché à l'atelier, c'est vraiment visible par tout le monde, pas seulement par le chef d'équipe. Même si lui normalement est censé retransmettre l'information du comité de pilotage à son équipe. Ce n'est avoir toujours évident non plus. » Cette difficulté à transformer les informations collectives en réflexion pour l'action a été à l'origine de cette volonté d'opter pour une dimension plus collective, qui ne fait pas passer la sécurité seulement par les lignes hiérarchiques.

On le voit la vigilance collective pour éviter les dérives vers les incidents et accidents est donc difficile à mettre en œuvre. Il faut dire que cette dimension de l'action vient s'inscrire dans un ordre social particulier, résultant de l'ensemble des règles produites par les divers acteurs de l'organisation, qui va lui donner une coloration singulière. On retrouve là les dimensions historiques de l'organisation mises en avant par Diane Vaughan dans son analyse de la NASA.

b) quelle activité du service sécurité ?

La sécurité est constituée d'une liste à la Prévert d'actions disparates qui vont devoir être réalisées par des acteurs différents dans l'entreprise. La coordination de ces actions est assurée généralement par le service sécurité qui se doit d'être garant de la cohérence de l'ensemble.

Les services sécurité¹⁰ sont nés dans les entreprises dans les années 90, suite à la mise en place de directives¹¹ qui obligeaient les entreprises à une veille réglementaire, à la production de documents nouveaux, à l'instar des Etudes de Danger qui allaient désormais servir de base à l'interaction avec le régulateur, et ensuite à une mise en conformité importante de leurs installations. Dans les entreprises, les services se sont alors structurés, spécialisés et étoffés en fonction des exigences réglementaires. Si cette description rapide vaut pour nombre de grandes entreprises¹², le service sécurité est dans les PMI réduit, parfois à une seule personne comme c'est le cas dans une des entreprises citées dans l'exemple précédent. Il se dote alors, comme on vient de le voir, d'une stratégie alternative pour tenter de résoudre les difficultés à instaurer une véritable dynamique collective autour des questions de sécurité. Cette augmentation des personnels en charge du service sécurité est concomitante d'une réduction

¹⁰ Ces services s'intitulent généralement HSE : Hygiène, sécurité, Environnement, voire : QHSE en y adjoignant la qualité.

¹¹ Directive Seveso de 1982, puis directive Seveso 2 de 1996, complétée par la loi de 2003 de réduction des risques à la source, enfin directive Seveso 3 depuis juin 2015.

¹² 15 personnes pour 150 salariés dans la dernière usine que nous avons investiguée.

du nombre d'opérateurs en production en raison notamment de l'automatisation qui s'accélère dans la chimie de spécialité à partir des années 90¹³

Dans la PMI, dont il est à présent question, le service sécurité se compose de trois personnes depuis les années 2010. Le nouveau responsable, recruté pour ses capacités de gestion des relations avec l'Inspection des Installations Classées et les régulateurs au sens large, est accompagné dans son travail par un technicien en charge de la veille réglementaire, du reporting en direction de l'administration et du suivi des actions correctives. Reclassé dans ce service après une incapacité à poursuivre sa carrière au laboratoire, il est peu enclin à aller sur le terrain. Un second technicien a été embauché pour des actions qui le lient plus au terrain, mais dans un périmètre d'action limité, à savoir suivi de la sécurité incendie et des plans de prévention des risques pour les entreprises extérieures dont le nombre ne cesse de croître dans l'ensemble des entreprises dans lesquelles nous avons conduit notre recherche. Il est également en charge du retour d'expérience, c'est-à-dire de l'analyse des incidents et accidents survenus dans la période pour tenter d'améliorer par rétrospection la sécurité. Venant du secteur automobile, il est peu familier du milieu professionnel de la chimie, et s'il est fortement présent dans les réunions qui vont réunir tous les professionnels contribuant par leurs actions à la production, il est quasiment invisible dans l'atelier ou dans la salle de contrôle.

Le schéma ci-dessous cherche à visualiser les interactions entre le service fabrication et le service sécurité. Il traduit en diagramme nos observations, c'est-à-dire la difficulté du service sécurité à être en prise avec la production. La sécurité est alors renforcée à la fabrication principalement via l'action du service recherche et développement qui, en lien avec l'informaticien sous la coupe directe du directeur de l'usine, cherchera à introduire dans les interfaces informatiques et la feuille de travail des valeurs limites (température, poids, pression..) qui viendront entamer l'autonomie de l'opérateur dans son travail de conduite du process.

De fait, en raison des faibles ressources mises à disposition, de la composition et des compétences du service, la sécurité dans cette PMI se trouve détachée de la production et délègue à d'autres figures, dont celles du directeur et du consultant qui l'épaule depuis de nombreuses années, une partie du travail de sécurité.

¹³ L'automatisation est plus ancienne dans la pétrochimie comme le montrent fort bien Pierre Naville (1964), puis plus tard François Vatin (La fluidité industrielle, 1987).

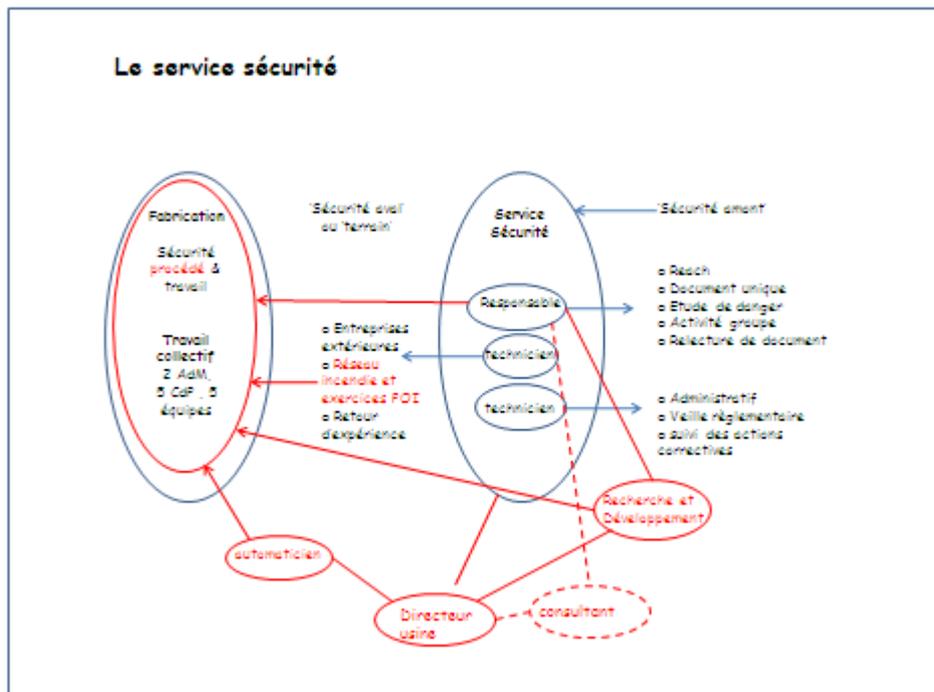


Schéma conçu par Michèle Dupré et Jean-Christophe Le Coze (2011)

La relation intense avec les autorités de contrôle contribue à saper en interne l'autorité du service de sécurité qui est happé par les activités de conformité règlementaire au détriment de celles du management de la sécurité du process. Or, agir en sécurité c'est conserver l'équilibre entre ces deux types d'activité comme le souligne le sociologue australien Andrew Hopkins : « Two broadly contrasting methods of assuring safety in hazardous industries can be identified: risk-management and rule-compliance. These are not mutually exclusive approaches; they are complimentary. » (Hopkins, 2010, p.4)

Pour contraster cet exemple, nous ferons référence au service de sécurité d'une usine de 200 personnes qui, pour pouvoir satisfaire aux diverses exigences règlementaires (Reach, Seveso) et aux divers enjeux de sécurité (sécurité au poste de travail, sécurité du proces, sûreté), a étoffé son service sécurité au fil des années, recrutant des spécialistes divers amenés à surveiller différentes dimensions du danger menaçant l'usine et son environnement. Le service comprend à présent 12 personnes et se compose de salariés aux formations, fonctions et statuts divers. Par exemple, un ancien opérateur assure la formation sécurité, une spécialiste d'éco-toxicologie suit les évolutions de produits, un ancien consultant veille au développement d'outils facilitant les interactions entre services de l'entreprise et sous-traitants, le médecin du travail et l'infirmière assurent le suivi de la santé des personnels, mais l'infirmière est aussi mobilisée pour réaliser le document unique, un ingénieur travaillera sur l'étude de danger etc...Extrêmement compétent par l'apport des diverses spécialités, ce service est cependant lui-aussi très happé par les relations avec les divers acteurs externes au détriment de l'interaction avec les acteurs internes, par exemple en charge de la production et du stockage/transport des matières dangereuses dans l'usine.

Ces deux exemples illustrent la difficulté, fréquemment constatée sur le terrain, à impulser une politique de sécurité du process en particulier et de prévention des risques professionnels en général, quelles que soient les ressources mises en œuvre. Certes, force est de constater la plus grand qualité du service sécurité étoffé, présent dans la deuxième entreprise, dans sa capacité à aborder les différentes composantes des risques professionnels. Mais cela n'est pas

pour autant un gage de la capacité du service à penser la complexité et la totalité des interactions entre des hommes et des services aux fonctions diverses, entre des hommes et des technologies plurielles, entre les hommes et les matières, entre les hommes et les règles pour mettre en œuvre une sécurité qui ne mette pas en danger les salariés et l'environnement de l'usine au sens large. D'ailleurs, en reprenant à mon compte l'expression utilisée par Gilbert de Terssac pour intituler son ouvrage sur AZF, les paradoxes de la sécurité sont forts puisque cette deuxième usine présente un taux d'incidents sérieux plus élevé que la première. La taille de l'entreprise et du service de sécurité est-elle corrélée à un niveau plus grand de sécurité ? Notre recherche qualitative ne le démontre pas. Et ce résultat qualitatif est corroboré par les résultats d'une recherche plus quantitative menée par des chercheurs danois afin de déterminer si l'on peut établir une corrélation entre la taille de l'entreprise et les risques encourus par les divers acteurs de l'entreprise : *Working in small enterprises – is there a special risk ?* (2006).

3) Mise en perspective

Que dire donc des risques et de leur gestion dans les PMI à l'issue de la présentation de la littérature et des exemples empiriques tirés de nos recherches ?

La question de l'enrôlement de tout un ensemble d'acteurs pour élaborer et faire évoluer la prévention des risques technologiques dans une entreprise est déterminante. Mais produire la vigilance collective est une dynamique longue, toujours à reconstruire en fonction des évolutions de l'entreprise. Agir pour que les incidents ne dérivent pas vers l'accident redouté engage l'usine dans son entier. Elle nécessite d'accorder à cette dimension de l'action des moyens tant humains, que techniques et financiers. Elle implique de donner du temps, donc des ressources, à la réflexion sur les questions organisationnelles, peu familières aux ingénieurs, figure dominante de ces univers à risques.

Par ailleurs, la sécurité du process s'inscrit dans des interrelations socialement complexes, non dénuées de conflits. Les acteurs concernés sont positionnés le long de lignes hiérarchiques qui tendent à conformer la vision qu'ils peuvent avoir de leur rôle dans la construction de la sécurité. La méconnaissance par les opérateurs des capteurs censés alerter sur d'éventuelles fuites de formol en est une belle illustration.

Les exemples montrent également la difficulté à produire des interactions vertueuses entre des services, comme par exemple la production et la maintenance. La difficulté est d'une autre nature lorsque donneurs d'ordre et sous-traitants se doivent d'organiser et de coordonner leurs actions. C'est une des conclusions prudentes à laquelle se range Mathilde Bourrier à l'issue de l'analyse des quatre centrales nucléaires qu'elle a étudiées : « le geste de maintenance, quel qu'il soit, est la conclusion d'un certain nombre d'interactions, plus ou moins réussies, qui vont en influencer le mouvement, la pertinence, la précision et au final la performance. Le résultat d'une réparation ou d'une révision de matériel est le fruit de toute une série d'actes et de décisions, portée par différents acteurs dont les buts convergent plus ou moins vers la réalisation de l'activité, mais selon des logiques d'acteurs qui peuvent être opposées. » (1999, p. 265) Or cette dimension de l'action n'est prise en compte ni dans le quotidien, ni lors des changements organisationnels qui aboutissent pourtant à des modifications des interactions entre services qui ont un impact jusque dans l'activité de production.

Ensuite, la sécurité est la résultante d'interactions nombreuses. Elle est en outre plurielle puisqu'elle se compose de risques liés à l'activité de travail et de risques induits par le process. Or, on constate le plus souvent une difficulté à opérer un *distingo* entre ces deux types de risques. D'une part les indicateurs produits mélangent le plus souvent les deux

approches. Et ce, non seulement dans les PME aux faibles ressources, mais également dans les grands groupes à l'instar de BP comme le montre Andrew Hopkins dans son ouvrage sur l'explosion de la plate-forme de forage Macondo dans le golfe de Mexico : « A low injury rate is arguably evidence that conventional occupational hazards are being well managed, but such statistics imply nothing about how well process safety hazards are being managed . » (2012, p. 73). D'autre part, les services sécurité, quelle qu'en soit la taille, résolvent les différentes tâches spécialisées à réaliser sans le plus souvent prendre le temps de réfléchir à la question des risques majeurs encourus par le process mis en œuvre ou sans vouloir remettre en cause l'architecture de sécurité qui s'est pourtant montrée défailante ; Une illustration en est donnée par la description d'un incident dans le chapitre 6 de l'ouvrage : Réactions à risques (Dupré, 2014, pp 115-131).

La sécurité implique également la direction de l'entreprise parce qu'elle touche l'organisation dans son entier. Les choix organisationnels ou bien les transformations accomplies peuvent être à la source de dérives importantes vers des événements redoutés. Passant d'un problème à gérer par un service à un niveau local, l'action à mener peut alors concerner l'entreprise dans son entier. « Dans ces situations, c'est la direction qui doit s'emparer du problème pour tenter de transformer l'organisation. Cela nécessite donc une volonté bien supérieure et des moyens bien plus importants. » (Abord de Chatillon, p.141). Et surtout des compétences en matière d'analyse de l'organisation qui sont peu fréquentes dans ces univers où la technologie a été longtemps au centre des questions de sécurité. Or, la sécurité ne doit être seulement un slogan affiché comme priorité première, par exemple *safety first*. Elle doit être une préoccupation majeure pour évaluer les actions à mener en interne comme le souligne Gene Rochlin après son analyse des organisations à haut fiabilité (HRO) : il convient d'adopter « des attitudes tantôt favorables tantôt défavorables au changement organisationnel et technique suivant que les effets à court et à long terme sur la fiabilité de l'organisation et ses performances auront été analysés et jugés positifs ou négatifs. » (Rochlin, p.47)

Enfin, la relation aux régulateurs, donc aux inspecteurs des installations classées, est déterminante. Cette interrelation, qui a pu fluctuer au fil du temps dans ses modes et principes d'action comme le montre bien Laure Bonnaud (2011), a besoin d'être fondée et maintenue par une confiance mutuelle, ne serait-ce que pour ne pas ajouter des pressions supplémentaires à l'entreprise. « pour pouvoir continuer à fonctionner sans être troublées par une ingérence parfois dommageable, les organisations socio-techniques ont besoin de bénéficier d'une forte confiance institutionnelle. » (Rochlin, 2001, p. 48) Il faut donc donner au régulateur des gages du sérieux des actions menées pour garantir la sécurité des installations et ne pas porter atteinte à l'environnement. Or, à y regarder de plus près, on se rend compte que la relation établie révèle des zones d'ombre, de véritables trous dans le contrôle et le suivi d'un côté, dans la politique de prévention des risques de l'autre. Cela suppose toutefois des investigations plus fines. Etudiant un cas d'incident dans une des entreprises qui constituent notre panel de *safety cases studies*, nous avons montré comment cette interrelation peut s'avérer non vertueuse puisque cela revient à créer des points aveugles qui empêchent l'organisation d'opérer ce regard réflexif évoqué tout au long un présent article : « Tout se passe comme si les précautions prises par chacune des deux parties pour ne pas entamer la confiance et la coopération avaient rendu impossible à l'Inspection d'aider l'organisation à se confronter à ses propres points aveugles. » (Dupré et alii, 2009, p. 27) Enfin, il convient d'opérer un *distingo* entre ce que le sociologue australien Hopkins nomme la *compliance mentality* : « that is a mentality in which the ultimate goal is regulatory compliance, not the safety of the operation ; » (2012, p. 42) et la recherche de la sécurité. On peut se demander si les services de sécurité qui se laissent happer par l'externe ne sont pas

dans cette disposition qui consiste à penser plus à la conformité réglementaire qu'au risque réellement encouru par l'activité.

Conclusion

Les PME classées Seveso ont à gérer des risques industriels majeurs, à côté d'autres risques. De même qu'elles doivent répondre à trois enjeux qui se résument en une seule expression : produire en sécurité une production de qualité. Les recherches sur le terrain révèlent la difficulté à assumer avec le recul réflexif nécessaire toutes ces dimensions de l'action. L'action ne se résume pas d'ailleurs au seul travail d'organisation accompli par les managers, mais englobe le travail de l'ensemble des salariés de l'entreprise qui dans le domaine qui nous intéresse, à savoir la sécurité du process, vont devoir s'impliquer de diverses manières pour parvenir à atteindre cette vigilance collective, thématifiée par les chercheurs de Berkeley.

Dans un article de 2007, le sociologue australien Andrew Hopkins rappelle que si la théorie des HRO a enregistré un tel succès, c'est qu'elle promettait aux managers, toujours en quête d'outils de management, de pouvoir disposer d'un modèle qu'elles auraient pu suivre. A l'usage, on se rend compte que les cinq caractéristiques évoquées plus haut ne suffisent pas pour proposer une définition. Il est donc difficile de définir ce qu'est une organisation à haute fiabilité, comme le suggère le titre de l'article : « the problem of defining High Reliability Organisations ». Et il conclut avec cette phrase : «It is probably because of this definitional problem that the concept has been subtly transformed into a model, a yardstick, an ideal, against which real organisations can be measured.» (p. 12) Le modèle HRO peut-il servir d'aune qui permettrait aux entreprises d'établir un bilan quant à leur niveau de sécurité ? On peut en douter, tant les variations de mise en oeuvre des cinq caractéristiques sont importantes et tant la capacité à analyser le résultat de l'ensemble des actions entreprises dans une usine est prise régulièrement en défaut lors de la survenue d'incidents.

Atteindre un certain niveau de sécurité via des actions de natures diverses dans l'entreprise est donc un objectif ambitieux pour une PMI. Et ce d'autant plus que cet équilibre fragile sera toujours soumis à des changements pluriels : réglementations, matières premières, produits fabriqués, technologies, marché du travail. L'apprentissage à partir des incidents doit être pour elles l'occasion de revenir sur leur fonctionnement, sur leur architecture de sécurité, sur les modes d'engagement des acteurs dans des actions collectives. Pour cela, elles doivent disposer de ressources, tant financières qu'humaines. Là est la gageure à laquelle doivent se confronter les dirigeants de ces entreprises.

Références bibliographiques citées dans ce document :

Abord de Chatillon E. (2008), Propositions pour un management unifié de la santé et de la sécurité face à la diversité des pathologies du travail, in : De Terssac G., et alii (2008), La précarité : une relation entre travail, organisation et santé, Octarès, le travail en débats.

Bonnaud L. (2011), De la catastrophe de Feyzin (1966) à l'explosion d'AZF (2001) : La naissance du métier d'inspecteur des installations classées ?, Annales des Mines - Responsabilité et environnement 2011/2 (N° 62).

Bourrier M. (1999), *Le nucléaire à l'épreuve de l'organisation*, PUF, le Travail Humain.

De Terssac G., Mignard J. (2011), Les paradoxes de la sécurité. Le cas d'AZF, PUF, Le travail Humain.

Dupré M., Julien E., Le Coze J.-C. (2009), L'interaction régulateur/régulé : considérations à partir du cas d'une entreprise Seveso II seuil haut », Annales des Mines - Gérer et comprendre N° 97/3.

Dupré M., D'une sociologie de l'atelier de chimie de spécialité à une sociologie de la sécurité, in : Dupré M., Le Coze J.-C. (2014), Réactions à risques. Regards croisés sur la sécurité dans la chimie, Lavoisier, Sciences du Risque et du Danger.

Hopkins A. (2007), The Problem of Defining High Reliability Organisations, Working paper 51, National Research Center for OHS Regulation.

Hopkins A. (2010), Risk Management and Rule Compliance, Decision Making in Hazardous Industries, Working Paper 72, National Research Center for OHS Regulation.

Hopkins A. (2012), Disastrous Decisions: The Human and Organisational Causes of the Gulf of Mexico Blowout, CCH Australia Limited.

Le Coze J.-C. (2015) 1984-2014. Normal Accident. Was Charles Perrow right for the wrong reasons? Journal of Contingencies and Crisis Management, 23(4).

Naville P. (1964) Vers l'automatisme social ? Problèmes du travail et de l'automation, Revue française de sociologie, vol.5, n°3.

Perrow C. (1984), Normal Accidents: Living with High Risk Technologies, Princeton University Press.

Rasmussen J. (1997). Risk management in a dynamic society: a modelling problem. Safety Science, 27(2/3)

Reason J. (1990), Human error, Cambridge University Press.

Roberts K (1989) "New challenges in organisational research: high reliability organisations", Industrial Crisis Quarterly, 3.

Rochlin G. (2001), Les organisations à haute fiabilité : bilan et perspectives de recherche, in : Bourrier M. (2001), Organiser la Fiabilité, L'Harmattan.

Sagan S. (2004), Learning from Normal Accidents, Organization & Environment, vol.17, n°1.

Sorensen O. H., Hasle P., Bach E. (2006), Working in small enterprises – Is there a special risk ?, Safety Science 45.

Turner B. (1978), Man-made disasters, Wykeham.

Vatin F. (1987), *La fluidité industrielle*, Méridien-Klinksieck, Réponses sociologiques.

Vaughan D. (1997), *The Challenger Launch Decision - Risky Technology, Culture, & Deviance at NASA*, University of Chicago Press.

Vaughan D. (2001), *La normalization de la déviance : une approche d'action située*, in : Bourrier M. (2001), *Organiser la Fiabilité*, L'Harmattan. Weick K., Sutcliffe K. (2001), *Managing the Unexpected: Assuring High Performance in an Age of Complexity*, Jossey-Bass.