



La sécurité industrielle

est-elle un art du compromis ?



René Amalberti, MD, PhD, Prof, Directeur, Foncsi¹

Malgré l'impact psychologique que le terme « sécurité » engendre, il s'agit d'un risque... parmi d'autres, qui interagissent voire peuvent provoquer un effet domino dans l'ensemble de l'organisation.

Maîtriser le risque sécurité implique de placer des « barrières » efficaces sur son chemin de propagation.

Mais surtout, quels indicateurs pertinents de pilotage sont-ils nécessaires pour surveiller proactivement la traque des défaillances de sécurité ? La gouvernance de la sécurité nécessite une vigilance toujours renouvelée, aucun système complexe n'étant jamais ni totalement ni définitivement sûr. Sa réussite nécessite un art du compromis, un arbitrage subtil, notamment entre la sécurité « réglée » et la sécurité « gérée ».

Rien n'est plus important que de se battre pour sauver des vies de travailleurs et de riverains qui pourraient être brisées par une gestion imprudente des entreprises. Et il faut bien admettre que trop de vies sont encore brisées, avec des industries opérant encore à des niveaux de risque inacceptables.

Pour autant, le comportement de l'objet « sécurité » reste particulier, sans doute trop brouillé par l'émotion et la compassion envers les victimes, au point de ne pas assez lire un certain nombre de fondamentaux qui en dirigent le domaine. Ce texte se risque à cette lecture plus factuelle des comportements industriels sur le thème, en ce qu'ils ont de

bon et de moins bon, non pas pour en réduire ou banaliser l'impact, mais au contraire pour chercher des solutions qui améliorent encore la sécurité tout en étant réalistes dans leur déploiement.

La sécurité : un risque parmi d'autres

L'essence même de l'entreprise – et il en est également ainsi de presque tout individu comme de la société – est de d'abord produire un bien ou un service pour exister, survivre, se développer et s'épanouir.

Le piège fondamental de l'entrée dans le discours sur la sécurité serait de la considérer en silo, comme un risque à part, ce qu'elle n'est pas.

Si l'on raisonne en gestion des risques pour soi comme pour l'entreprise, il existe bien d'autres risques qu'un accident pour « tuer » une entreprise plus définitivement : ne pas produire en temps et en qualité et avoir des clients insatisfaits qui vous quittent, ne plus trouver de marché de vente au prix qui permet la survie, ne plus être compétitif, ne pas correspondre au marché de l'emploi, ne

¹ Fondation pour une culture de sécurité industrielle.

pas pouvoir financer les investissements nécessaires, ou s'endetter sans espoir, entrer dans une crise sociale incontrôlable et un climat délétère de perte de confiance. Certes, avoir des accidents avec leurs redoutables conséquences médiatiques peut aussi tuer l'entreprise, mais finalement ces accidents n'appartiennent qu'à une longue liste de malheurs. Une erreur commune serait même de considérer qu'ils sont une issue à tous les problèmes précédents, comme si d'un problème financier ou social résultait forcément et nécessairement un accident. C'est possible, mais sans certitude. **Tous les risques cités peuvent percoler et, par effet domino, partir d'une catégorie (finance, sécurité, production, climat social) pour fragiliser le système dans son ensemble.**

Si l'on devait écrire une histoire de la propagation du risque final, d'un dernier domino commun redouté, c'est plutôt la fermeture définitive de l'activité industrielle qui serait ce dernier domino. Pire encore, ce serait la conta-

déroute financière. Là encore, le temps est le bon prisme de lecture : ce qui a fait le succès du passé construit rarement le succès du futur. Les environnements et les contextes évoluent, le marché de la demande et celui de la technologie innovante changent les données, la concurrence aussi. Sans oublier que l'exposition à une certaine audace, qui s'adapte selon le contexte, porte la richesse de l'apprentissage et de la sagesse.

Pour le dire autrement, quand on étudie la sécurité, on cherche cette alchimie mystérieuse qui écoperait l'eau d'un bateau prenant volontairement l'eau. Car la sécurité, c'est d'abord ce paradoxe : elle ne fait pas vivre l'entreprise ; on l'invoque quand on a déjà pris les risques pour d'autres objectifs qui lui sont toujours supérieurs.

La sécurité et l'étrange singularité de ses indicateurs

La sécurité est un domaine très singulier, dont la demande augmente quand elle ne sait plus

teurs à zéro perdent leur intérêt, et on se met alors à rechercher de nouveaux indicateurs plus sensibles et encore positifs.

Dans ce chemin de recherche des indicateurs positifs, on fait aussi facilement des interprétations inclusives du domaine de la sécurité. On assimile par exemple assez facilement la perte de productivité à des incidents qui retombent dans le comptage direct de la sécurité parce qu'ils ont en dénominateur commun des comportements inadéquats et des erreurs. Ces nouveaux indicateurs, très positifs au départ, sont aussi d'excellentes justifications à de nouvelles mesures demandées par les responsables de la sécurité. Pour faire « parler » la sécurité, on ajoute des indicateurs sur les incidents moins graves, voire mineurs, puis sur les presque-accidents et incidents, puis sur les erreurs, et enfin sur des éléments encore plus complexes et moins omniprésents en quittant l'immédiat constaté et le lien facile avec l'exercice du travail (arrêts de travail des personnels et de l'installation, dommages directs constatés). On passe alors à des indicateurs dont le lien au réel est incarné dans un modèle statistique du futur, comme l'exposition cumulée à des conditions de travail qui conduit à un risque statistique

« **Le piège fondamental de l'entrée dans le discours sur la sécurité serait de la considérer en silo, comme un risque à part, ce qu'elle n'est pas** »

mination ultime menant à la fermeture de toutes les activités de toutes les entreprises du même secteur (par exemple la fermeture du nucléaire et non d'une centrale précise).

En quelque sorte, recentrer la lecture du risque sécurité dans l'histoire de l'entreprise en fait seulement une étape, éventuellement répétée, évidemment pas indépendante des autres risques, et dont la lecture doit se faire dans le temps et non dans la photographie instantanée. La gestion du post-accident est presque aussi importante en matière de risque sécurité que la gestion du pré-accident, dans la mesure où le véritable contrôle du risque est celui qui casse le chemin vers le domino final de la fermeture et du renoncement à l'activité.

La sécurité : un risque consenti pour maximiser d'autres bénéfices

Il n'y a pas de vie industrielle (et individuelle) longue sans prise de risque. Une politique excessivement prudente, ne s'exposant à aucune audace dans aucun secteur, ne peut paradoxalement avec le temps qu'augmenter les risques d'insuccès commercial et de

se mesurer. Les indicateurs de sécurité sont parmi les rares indicateurs de l'entreprise dont l'objectif est de ne pas croître ; ils ne doivent que descendre, pour atteindre le zéro mythique.

Le début de l'industrie est toujours synonyme d'un taux élevé de problèmes, aisé à mesurer par des indicateurs grossiers (taux d'accidents sur les installations et d'accidents du travail avec un certain niveau de gravité). Le retour d'expérience et les actions de prévention successives n'ont pour but que d'amener progressivement ces indicateurs vers zéro.

Bien sûr, ce chemin vers zéro est à lire avec l'indicateur choisi. Il peut demander des années et se répète presque éternellement dans la vie de l'entreprise en choisissant de nouveaux indicateurs. Ainsi par exemple, l'indicateur de taux d'accident touchant le cœur des réacteurs du parc nucléaire français est à zéro, mais bien d'autres taux d'incidents dans le nucléaire ne sont pas encore à zéro, loin s'en faut.

Le changement successif d'indicateurs parvenus à la valeur zéro s'explique par le fait que la valeur zéro ne permet plus un pilotage démontrable du risque sécurité. Les indica-



de maladie aux conséquences préjudiciables pour la personne en termes de raccourcissement de durée de vie ou d'impact pour les tiers absents des générations futures.

La destinée de tous les indicateurs de sécurité est de tendre vers zéro. Et la tendance au zéro devient aussi un chiffre inadapté à la gouvernance de la sécurité, avec une perte d'influence dans les arbitrages d'une direction HSE qui aurait « atteint » son objectif assigné, une espèce de « suffisance » de la mission qui lui a été confiée. Il peut même en résulter des freins à une continuité d'investissements internes sur ce domaine, et des freins à une confiance (externe) des citoyens et des tutelles qui réagissent très fortement à toute réapparition d'incident.

La réussite de la gouvernance de la sécurité nécessite donc de recréer continuellement une menace qu'on contrôle bien, de la rendre visible, pour justifier de son importance, pour qu'on progresse, et pour éviter de se ranger à une image « d'abandon ». Le toujours plus – au risque d'être peu pertinent dans ce que l'on montre et mesure – devient la seule réponse acceptée. On invente de nouvelles

mesures que l'on va pouvoir à nouveau faire tendre vers zéro pour rassurer les observateurs de son travail et défendre son bilan et ses investissements (de sécurité) face à d'autres priorités de l'entreprise.

La sécurité finit par se piéger à son propre jeu

La thèse d'une sécurité qui secrète progressivement sa propre mort n'est pas neuve (Perrow, 1984). Elle reflète cette recherche obsessionnelle, administrative, de la réduction et de la suppression de tous les risques visibles – avec tous les changements successifs d'indicateurs déjà évoqués précédemment dans la vie de l'entreprise – et finit par avoir plusieurs effets pervers :

- La réduction de tous les indicateurs de sécurité vers zéro devient une routine rassurante, avec un risque « d'endormissement » de la vigilance pour l'émergence de nouvelles questions de sécurité. Le futur de la sécurité devient entièrement encapsulé et décrit par les succès du passé, et la remise en question devient trop rare alors que le monde change rapidement autour.
- On assiste à une logique de saturation administrative de sécurité par cumul de

décisions dans le temps, dont on ne sait plus lesquelles sont efficaces, et pour lesquelles il n'y a jamais de nettoyage puisqu'on ne sait plus évaluer distinctement la causalité entre action et résultat (Amalberti, 2001).

- Pire, plus le risque est réduit et bien maîtrisé, plus la compréhension et la maîtrise des risques résiduels ne se mesurent plus par des variables quantitatives (fréquences, conséquences médicales et sur les installations, coûts associés), si familières aux ingénieurs et si propres aux milieux professionnels. Elles se mesurent encore, mais par des variables qualitatives propres au ressenti du grand public (peurs, opinions radicalisées, intolérances, crise de la science et dénonciation des experts), gérées par un monde de compétences « molles » psychologiques et sociologiques.

Pour le dire autrement, **la réassurance technico-administrative progressive qui nous habite depuis 30 ans en matière de sécurité a porté ses fruits (la sécurité s'est considérablement améliorée) mais a fini par « enfermer » le système et ses experts dans une solution sans avenir. Elle n'empêche jamais l'accident rare, car aucun système n'est tota-**



lement sûr, et elle finit même par générer cet accident rare par sur-confiance et vision trop étroite du risque. De plus, les conséquences de « ce dernier accident » sont toujours plus graves que les accidents précédents, car il arrive dans un ciel serein. On parle parfois de **big-one** (Amalberti, 2001, 2012), car la sanction qui va suivre « ce dernier accident » est totalement disproportionnée eu égard à la sévérité objective de l'accident, et va souvent entraîner la fin de ce cycle industriel et le passage à un autre cycle.

Vers de nouvelles « portes de sorties » théoriques

On l'aura compris, les théories classiques sur la sécurité n'ont plus de potentiel pour gérer la complexité du risque résiduel auquel nous devons faire face. Le défi est difficile car nous sortons de trois décades de succès avec les modèles et théories que nous avons employés. Mais ils se sont épuisés avec un contexte qui change. Pour prendre une méta-

management de proximité.

L'augmentation de la **sécurité réglée**, imposée par les règlements, se fait forcément au prix d'une rigidité accrue, d'une volonté de standardisation immense des techniques et des hommes, et généralement d'une adaptation moins grande des opérateurs aux surprises (impact négatif sur la **sécurité gérée**, basée sur l'expertise des opérateurs et que l'on peut associer à l'idée de résilience).

L'art de l'intervention de sécurité réussie consiste à régler – collectivement, dans les instances de direction, à tous les étages du top management jusqu'au management de proximité – le compromis et les arbitrages entre le bénéfice de cette sécurité réglée et la perte qui va en résulter pour la sécurité gérée.

- À l'échelon individuel et du management de proximité, on parle de compromis « micro-centré ». Il s'agit d'établir en permanence un équilibre entre ce que l'on veut faire (représentation mentale), et ce que

compromis qui sont coupables – car ils sont souvent consensuels entre directeurs, et décidés pour le bien de l'entreprise –, mais ce sont les conséquences non maîtrisées de ces compromis qui deviennent la source la plus grande de risque. C'est comme si on décidait de venir à ces réunions avec un plan idéal (de sécurité, ou de finance, construit comme idéal, un « tigre en papier » de ses troupes spécialisées) et qu'on sorte de la réunion presque avec l'impossibilité de l'appliquer. Dans la plupart des cas, il n'y a pas de travail sur le renoncement, sur sa signification pour la conduite réelle des opérations, ni d'explication aux managers sur ce qui change, ni de construction d'un plan B dégradé. C'est l'absence de plan B réaliste qui en général va provoquer le vrai risque, et non l'insuffisance du plan idéal « tigre de papier » concocté par les troupes spécialisées. **Construire les plans B dégradés devient l'objectif de la maîtrise du compromis, mais on en est souvent loin, car les plans B sont tabous.** Les stratégies d'interventions doivent ainsi significativement varier dans les méthodes et les outils en fonction du niveau de sécurité de l'entreprise, des décisions de sacrifice assumées pour le bien de l'entreprise. On peut aujourd'hui apprendre à mieux réaliser ces compromis avec une aide théorique et méthodologique; des formations sont notamment apparues (Icsi, Institut pour la Culture de Sécurité Industrielle, 2017). ■

« Paradoxe, paradoxe, notre excellence du passé a créé un nouveau contexte (devenir ultra sûr) qui ne peut plus progresser avec les recettes du passé, et peut même générer sa propre mort si on insiste »

phore médicale, « c'est comme si l'on continuait à soigner un vieillard avec les solutions qui ont été très efficaces dans les 40 ans précédant la fleur de l'âge. Ces solutions vont plutôt tuer le vieillard si on persiste ».

Paradoxe, paradoxe, notre excellence du passé a créé un nouveau contexte (devenir ultra sûr) qui ne peut plus progresser avec les recettes du passé, et peut même générer sa propre mort si on insiste.

Un nouvel espace théorique du pilotage de la sécurité doit se dessiner. Il relève sans doute d'un art de compromis (Amalberti, 2012), qui est double : un compromis de l'exposition aux multiples formes de risques acceptés pour le bénéfice de l'entreprise, souvent antagonistes les uns avec les autres ; et un compromis de réalisme, en ayant conscience qu'une grande partie de la réussite du pilotage du risque repose sur le résultat des arbitrages et des jeux de rôle des directeurs à la table de négociation (Comité Exécutif et Comité de Direction), à tous les étages de l'entreprise, avec ses codes, ses contraintes, et toutes les conséquences, culture et impulsions pour le

l'on peut faire ici et maintenant, compte tenu de ses ressources disponibles, y compris de sa limitation d'une perception rationnelle du monde environnant. Ce compromis renvoie à un des derniers points particulièrement méconnus de la psychologie humaine car il mobilise l'ensemble du contrôle intellectuel et se trouve naturellement labile et révisable. Ainsi, il échappe à la plupart des méthodologies d'étude de la psychologie traditionnelle qui postulent une certaine stabilité pour capturer et mesurer une capacité intellectuelle de base (mémoire, attention, vigilance, etc.). Ceci dit, la psychologie a beaucoup progressé et, à défaut de caractériser le réglage du compromis cognitif à chaque instant, on sait aujourd'hui caractériser les variables qui le modulent en temps quasi réel.

- Le second compromis, « macro-centré », porte sur les arbitrages quotidiens entre performance (de tout ordre), climat social et sécurité dans le pilotage du risque au niveau de la gouvernance de l'entreprise. Dans la majorité des cas, ce ne sont pas les

Pour aller plus loin

1. Amalberti, R. The paradoxes of almost totally safe transportation systems. *Safety Science*, 2001, 37, 109-126.
2. Amalberti, R. La conduite de systèmes à risques. Paris: Presses Universitaires de France, 1996, 2^e ed 2001
3. Amalberti R. Piloter la sécurité: théories et pratiques sur les compromis nécessaires, Springer: Paris, 2012, traduction anglaise, espagnole, portugaise
4. Amalberti R. Les illusions d'un concept séduisant : signaux faibles et sécurité pragmatique, in Ed. T. Portal, C. Roux-Dufort, Prévenir les crises : ces cassandres qu'il faut savoir écouter, A. Colin Paris, 2013, 280-288
5. Amalberti, R. Optimum system safety and optimum system resilience: agonist or antagonist concepts? In E. Hollnagel, D. Woods, N. Levison, Resilience engineering : concepts and precepts, Aldershot, England: Ashgate, 2006: 238-256
6. Gilbert, C., Amalberti, R., Laroche H., Pariès, J. Toward a new paradigm for error and failures, *Journal of Risk Research*, 2007, 10(7), 959 - 975
7. Hoc, J.M., Amalberti, R., Cognitive control dynamics for reaching a satisfying performance in complex dynamic situations, *Journal of cognitive engineering and decision making*, 2007, 1: 22-55
8. Morel, G., Amalberti, R., Chauvin, C. Articulating the differences between safety and resilience: the decision-making of professional sea fishing skippers, *Human factors*, 2008, 1, 1-16
9. Perrow, C., Normal accidents, living with high risk technologies, *New-York basic books*, 1984
10. Polet, P., Vanderhaegen, F., Amalberti, R. Modelling the Border line tolerated conditions of use, *Safety Science* 2003, 41(1): 111-136.
11. Vincent C., Amalberti R., Safer healthcare : strategies for the real world, Springer, 2016, traductions espagnole, portugaise, japonaise, chinoise.