

# ORGANISATION À HAUTE FIABILITÉ (HRO) QUELLES PRATIQUES OPÉRATIONNELLES ?

## HIGH RELIABILITY ORGANIZATION WHAT OPERATIONNAL PRACTICES?

### **DELTORT Bruno**

Centre National d'Études Spatiales  
52 rue Jacques Hillairet  
75612 Paris Cedex

Tél : 05 94 33 41 35

Fax : 05 94 33 75 72

E-mail : bruno.deltort@cnes.fr

### **BULOT Mireille**

SECTOR  
12 avenue du Québec  
B.P. 636 Villebon sur Yvette  
F-91965 COURTABOEUF CEDEX

Tél: 06.59.34.21.39

Fax: 01.69.59.27.28

E-mail : mireille.bulot@sector-group.eu

### **FANCHINI Henri**

ARTIS FACTA

6 Rue Lacépède

75005 Paris

Tél : 01 43 133 233

E-mail : henri.fanchini@artis-facta.com

### **Résumé**

Né dans les années 80, le courant de pensée des Organisations à Haute Fiabilité (HRO) s'est intéressé aux caractéristiques requises pour que les organisations mettant en œuvre des technologies complexes et dangereuses soient à même d'éviter les catastrophes majeures. Les caractéristiques sous-jacentes de ces organisations relèveraient à la fois de dispositions structurelles et organisationnelles, mais aussi de contraintes imposées par l'environnement externe.

Le Centre National d'Études Spatial (CNES), a engagé une réflexion sur les apports possibles des concepts HRO à la situation et au contexte qui sont actuellement les siens. Pour ce faire, le CNES a cherché à savoir ce qu'il en était aujourd'hui du courant de pensée HRO, autrement dit, si certains de leurs principes s'étaient « répliqués dans l'ADN » d'autres entreprises à risques majeurs. Pour éclairer cette question, des entretiens ont été menés avec des responsables sécurité/sûreté de sept grandes entreprises présentant des risques industriels, dans les secteurs de l'énergie, du transport et de l'aéronautique. Les 5 principes de Weick sont diversement et implicitement mis en œuvre selon les entreprises. Globalement, il apparaît que l'intérêt porté aux défauts, le pragmatisme et la sensibilité apportée aux situations réelles de travail et aux gestes techniques et la place accordée à l'expertise trouvent un écho, voire une mise en pratique effective et soutenue, dans la plupart des entreprises. Par contre, les principes « plus macro » autrement dit les aptitudes que ces organisations devraient développer, à savoir résister à la sur-simplification des problèmes et entretenir des capacités de résilience, s'avèrent, en grande partie, délaissés.

### **Summary**

Born in the eighties, the school of thought of the High Reliability Organizations (HRO) were interested in the characteristics required by organizations dealing with complex and dangerous technologies to avoid major disasters. The underlying features of those organizations are both structural and organizational, but also result from constraints imposed by the external environment.

The French National Center for Spatial Studies (CNES) has initiated a study on the possible inputs of HRO concepts applied to his own environmental context and his own situation. From this perspective, the CNES wanted to know if some aspects of the HRO line of thought were still alive in several companies dealing with major risks.

To face this question, interviews were conducted with business executives responsible for safety/security in seven major companies from energy, transport and aeronautics sectors.

Companies follow the five Weick's principles required for "mindfulness" variously, often implicitly.

Generally, the interest worn in tracking small failures, the fact of being sensitive to operations, the consideration of the expertise, find an echo. On the contrary the more global principles, that is the will for resisting oversimplification and for maintaining capabilities for resilience, are less applied.

### **1. Brève histoire du courant de pensée des Organisations à Haute Fiabilité (HRO)**

Le projet HRO (High Reliability Organizations) est né aux alentours de 1987 quand des chercheurs de l'université de Californie Berkley (Todd LA PORTE, Karlene ROBERTS et Gene ROCHLIN) s'intéressèrent conjointement aux organisations qui leur semblaient capables d'exploiter des technologies complexes et dangereuses tout en ayant des performances remarquables —c'est-à-dire en évitant les défaillances et catastrophes majeures— alors même qu'elles étaient confrontées, parfois de façon imprévisible, à des niveaux d'exigences et d'à-coups de production élevés.

Leurs observations, menées auprès d'activités de contrôle aérien, de conduite du réseau électrique, ainsi que d'opérations aériennes sur des porte-avions de la US Navy, mirent en évidence que ces organisations, par delà leurs différences structurelles et culturelles, présentaient des traits communs. En particulier :

- une délégation flexible de l'autorité et la capacité à se modifier structurellement lors de situations de crise et d'urgence ;
- un fort dévouement du personnel, ainsi qu'un profond respect pour la compétence, à tous les niveaux de l'entreprise ;
- un entraînement constant pour faire face à des situations exceptionnelles ;
- un système de récompense quant à la découverte et au signalement des erreurs ;
- une certaine circonspection envers les changements techniques et organisationnels, adossée à une évaluation réfléchie des effets de ceux-ci à court et long terme sur la fiabilité et la performance organisationnelle.

Pour tenter d'expliquer ce qui faisait que « les choses marchaient mieux », le projet HRO s'attacha à identifier et caractériser, dans le langage de la théorie des organisations, le comportement, la structure et la culture propres de ces organisations.

Le travail académique de ces chercheurs n'était pas censé prodiguer des recommandations et des conseils. Leur souci n'était ni la recherche de l'excellence, ni l'élaboration d'un corpus de prescriptions permettant d'éviter les erreurs et les défaillances. Pourtant, assez rapidement, leurs réflexions trouvèrent un écho chez des exploitants d'industries à risques et ainsi que des instances de contrôle.

En fait, la notoriété des HRO doit beaucoup à celle d'un autre courant de pensée légèrement antérieur et contradictoire, porté par les tenants de la théorie de l'accident normal (NAT). Selon cette théorie toute organisation confrontée aux risques technologiques s'accompagne d'une part, d'une forte complexité intrinsèque (qui masque des défauts de mode communs, rend peu prédictible la dynamique du système et réduit la réversibilité des actions) et, d'autre part, d'un couplage étroit (qui limite les délais et les marges de manœuvre, et qui favorise une propagation rapide, immédiate ou différée, des dysfonctionnements). Ces aspects conjugués engendrent de multiples défauts de conception, tandis que les signaux qui permettraient de détecter ces derniers demeurent indécétables, du fait qu'ils sont noyés dans le bruit de fond du système ; raison pour laquelle in fine l'accident majeur s'avère inévitable.

Peu après l'accident de la centrale nucléaire de Three Mile Island (1979) le président Jimmy Carter avait mis en place une commission d'enquête spéciale. Parmi ses membres figuraient les précurseurs des deux mouvements conceptuellement opposés. En 1982, ils publièrent chacun un article clé dont les titres parlent d'eux-mêmes : « *The President's Commission and the Normal Accident* » (Charles PERROW, théorie NAT) et « *Nearly Error Free Organizations* » (Todd LA PORTE, théorie HRO).

L'acte de naissance de ces deux courants fut suivi, au début des années 80, d'une période d'intenses polémiques (véhiculée notamment par le *Journal of Contingencies and Crisis Management*).

Selon le courant HRO, les technologies à risques peuvent être maîtrisées en toute sûreté par les organisations, dès lors que quatre conditions sont remplies de façon pérenne :

- Les élites politiques et les dirigeants des organisations considèrent la sûreté et la fiabilité comme leurs premières priorités,
- Des niveaux importants de redondance existent permettant la sauvegarde ou le recouvrement d'unités pour compenser les dysfonctionnements,
- Les taux d'erreurs sont réduits grâce à la décentralisation de l'autorité, une forte culture organisationnelle, au moyen d'un entraînement et d'une formation en continu,
- L'organisation est auto-apprenante grâce à un processus d'essais et erreurs, renforcé par la simulation et l'anticipation.

A l'inverse, les tenants de la théorie des NAT prennent le contrepied de ces « facteurs de succès ». Ils les considèrent comme inefficaces, difficiles à implémenter, voire contre productifs. La raison en est que les membres des organisations sont des acteurs intéressés soumis à des conflits potentiels d'intérêts, de même que les organisations sont très influencées par les forces politiques et sociales environnantes.

Progressivement, à mesure que les accidents majeurs étaient passés au crible des deux théories, la polémique s'estompa et la théorie HRO incorpora certains apports des théoriciens de l'accident normal.

Au fil des décennies, du fait de la notoriété acquise, la référence au courant HRO se mua progressivement en un modèle, un étalon, un idéal en regard duquel les organisations réelles pourraient être évaluées. Parmi les entreprises à risques majeurs, il y aurait ainsi celles qui sont « hautement fiables » dites HROs, et celles qui ne le sont pas. Pour exemple, la NASA longtemps « labellisée HRO », dont l'excellence fut reconsidérée à la suite d'accidents très médiatiques.

Quoi qu'il en soit, les retombées de cette controverse NAT/HRO intéressent tout ceux qui se préoccupent de la « fiabilité » (au sens large) des organisations à risques majeurs et qui s'interrogent quant l'impact de l'environnement (politique, de contrôle, social...) sur les performances de sûreté. Ainsi, la commission d'enquête sur l'accident de la navette Columbia (CAIB), pour mettre en évidence les causes profondes de nature organisationnelles et institutionnelles ayant conduit à la perte du vol, s'appuya très significativement sur ces théories, en faisant appel à la contribution d'experts reconnus dans le domaine (Karlene ROBERT, Karl WEICK, Diane VAUGHAN, Nancy LEVESON).

## **2. Le contexte du CNES et la visée de l'étude**

Les activités de préparation et de lancement des lanceurs en Guyane nécessitent de très nombreuses opérations. Toutefois, malgré toutes les précautions prises, les conséquences d'une erreur peuvent être catastrophiques et conduire à un échec voire à la destruction du lanceur. Malgré une fiabilité des lanceurs comprise entre 98 et 99% le spatial est (malheureusement) confronté régulièrement aux échecs. La maîtrise des risques constitue donc un véritable enjeu dans

une société où un échec ou un accident majeur peut avoir des conséquences importantes tant humaines qu'économiques. Si depuis les débuts du programme Ariane, la maîtrise des risques a toujours été une préoccupation dans les activités de développement, de production et d'intégration des lanceurs, en regard des importants progrès réalisés, nos sociétés admettent de moins en moins les conséquences économiques, écologiques ou humaines d'accidents majeurs... La complexité des projets, les fortes contraintes financières, les conditions climatiques extrêmes, l'évolution démographique, les modifications sociétales, ne sont plus des excuses acceptables face à un monde qui exige de prévoir l'imprévisible. C'est pourquoi la gestion des risques se doit de s'orienter vers une approche systémique de démonstration de la fiabilité technique et de la capacité humaine et organisationnelle pour se prémunir d'un accident.

Le développement d'un nouveau lanceur dans le contexte spatial actuel constitue un challenge et une opportunité d'un point de vue technique et organisationnel. L'environnement commercial ultra compétitif ajouté aux exigences techniques oblige à atteindre des objectifs croissants de fiabilité et de disponibilité. Dans ce contexte, les futurs systèmes développés dans le cadre Européen, devront obligatoirement intégrer ces contraintes multiples. Les performances résulteront non seulement d'une conception robuste mais aussi d'une mise en œuvre sans incident.

Début XXI<sup>ème</sup> siècle, le CNES voit son environnement transformé par la loi sur les opérations spatiales (LOI n° 2008-518 du 3 juin 2008). Celle-ci modifie les domaines de responsabilité des différents acteurs et conduit le CNES à développer une activité de contrôle indépendante des opérateurs de lancement.

Soucieux d'améliorer sa maîtrise des risques et conscient de l'impact possible de ces mutations, le CNES a engagé une réflexion sur le thème des Organisations à Haute Fiabilité. Il s'agissait de faire le point sur la littérature dans ce domaine et de voir de quelle manière les concepts HRO s'étaient diffusés et avaient (ou non) été réappropriés par les secteurs industriels à risques majeurs.

La visée poursuivie par le CNES était de s'enquérir des réponses organisationnelles apportées par un panel d'entreprises confrontées aux risques majeurs, ces réponses étant susceptibles de s'inscrire dans la continuité ou en rupture avec les préceptes développés par le courant de pensée HRO. D'aucune façon, il ne s'agissait de décerner à qui que ce soit le label « HRO ».

La connaissance d'organisations possédant des dispositifs intrinsèques garantissant la sécurité est estimée, à juste titre, comme essentielle. En effet, la comparaison des systèmes de lancement que le CNES est amené à contrôler par rapport à des systèmes possédant de telles caractéristiques (de type HRO) permettrait ainsi d'améliorer la démarche de contrôle. Dans ce cadre, le CNES est particulièrement intéressé par les approches mises en œuvre par des organisations considérées comme à Haute Fiabilité (*High Reliability Organization*) afin de maîtriser les facteurs organisationnels à l'origine des risques. Pour mémoire, une telle démarche a été entreprise dans le domaine spatial puisque le comité d'investigation de l'accident de la navette spatiale Columbia (CAIB) a souligné dans son rapport : « La théorie des Organisations à Haute Fiabilité (HRO) est extrêmement utile pour décrire la culture qui devrait exister dans l'organisation humaine de vols spatiaux » et a fortement recommandé à la NASA d'adopter les principes HRO dans les conclusions du rapport d'enquête. Cette dernière s'est engagée depuis dans une démarche d'amélioration de sa culture de sécurité en adoptant la démarche HRO.

L'identification et l'analyse de ces méthodes HRO permettrait entre autre au CNES d'identifier :

- les caractéristiques à mettre en place en interne pour être plus résilient ;
- les lacunes des opérateurs et sous-traitants, dans l'optique de proposer des méthodes plus sûres.

### **3. La démarche adoptée**

#### **3.1. Limites de l'approche**

L'ambition de cette étude était de permettre au CNES de « se faire une idée » de la rémanence et de la fertilité du courant de pensée HRO, autrement dit, de voir en quoi certains des principes issus de celui-ci s'étaient ou non « répliqués dans l'ADN » d'autres entreprises à risques majeurs, de façon explicite ou implicite.

Il ne s'agissait ni de mener une analyse critique des courants HRO et NAT, ni de procéder à une évaluation du positionnement de grandes entreprises vis-à-vis du courant de pensée HRO, ni d'effectuer un benchmark entre les méthodes éventuellement adoptées par celles-ci.

Pour éclairer la question, des entretiens ont été menés avec des responsables sécurité/sûreté de sept grandes entreprises présentant des risques industriels, dans les secteurs de l'énergie, du transport et de l'aéronautique.

En l'absence d'enregistrements (et retranscription) ou d'enquête systématique (type questionnaire) le format des données recueillies (notes d'entretiens) ne se prêtait pas à un traitement en terme d'analyse de contenu (dénombrement, fréquence, proximité lexicale, analyse multicritères, etc.).

Les résultats de cette étude empirique découlent essentiellement d'une approche de type « divergences/convergences » en croisant d'une part, un ensemble de paramètres (principes, règles, structures) caractéristiques des HRO, et d'autre part, leurs « équivalents » ou échos, tels que repérés (en plein ou en creux) dans les propos (croyances, opinions) recueillis.

#### **3.2. Déroulement de l'étude**

La première étape a consisté, à partir d'une brève revue de la littérature, à retenir un certain nombre de concepts HRO, en distinguant ce qui relève, en interne, des choix de l'entreprise (politique, patterns structurels, régimes de fonctionnement, processus de décision, culture d'entreprise) et ce qui découle de son environnement externe (aspects sociopolitiques, contraintes réglementaires).

Dans une seconde étape nous avons « ciblé » des industries qui, par la nature même de leurs activités (complexité et risques), auraient pu s'inscrire, en tant qu'objets d'étude, dans le courant HRO. Un panel d'entreprises a été retenu, issues du secteur de l'énergie de l'aéronautique et du transport. Des contacts ont été établis pour rencontrer des responsables de haut niveau de la sûreté/sécurité/fiabilité, et toutes personnes susceptibles de nous éclairer sur ce qui, dans leur organisation d'appartenance, était mis en œuvre en rapport avec nos centres d'intérêt ; autrement dit : comment les processus et les options adoptés par leur entreprise permettent de minimiser le nombre et la sévérité des dysfonctionnements auxquels pourraient être confrontées ces organisations ?

Des écarts importants existent entre les théories, leur appropriation par les entreprises et leur déclinaison effective. Aussi, le « discours » du management vis-à-vis du courant de pensée HRO ne permet pas pour autant de préjuger des déclinaisons pratiques qui en sont faites dans les services opérationnels de l'entreprise. Pour nous affranchir dans la mesure du possible de ce biais lors d'entretiens semi directifs nous nous sommes inspirés du questionnaire mis au point par WEICK. Ce questionnaire fournit des indications sur à quel point les gens sont conscients des problèmes potentiels et/ou désireux de les découvrir. Il permet d'évaluer la vulnérabilité de l'entreprise à l'inattention ; sa tendance à douter, enquêter, se mettre à jour. Il permet de repérer les secteurs où l'attention est le plus nécessaire, et de caractériser le positionnement de l'organisation vis-à-vis de principes HRO. Nos entretiens suivaient globalement la trame suivante : (a) présentation réciproque des parcours professionnels, (b) situation dans l'organisation et principales missions de l'entité de rattachement, (c) questionnement ouvert autour d'un certain nombre de thèmes présentés sous forme schématique.

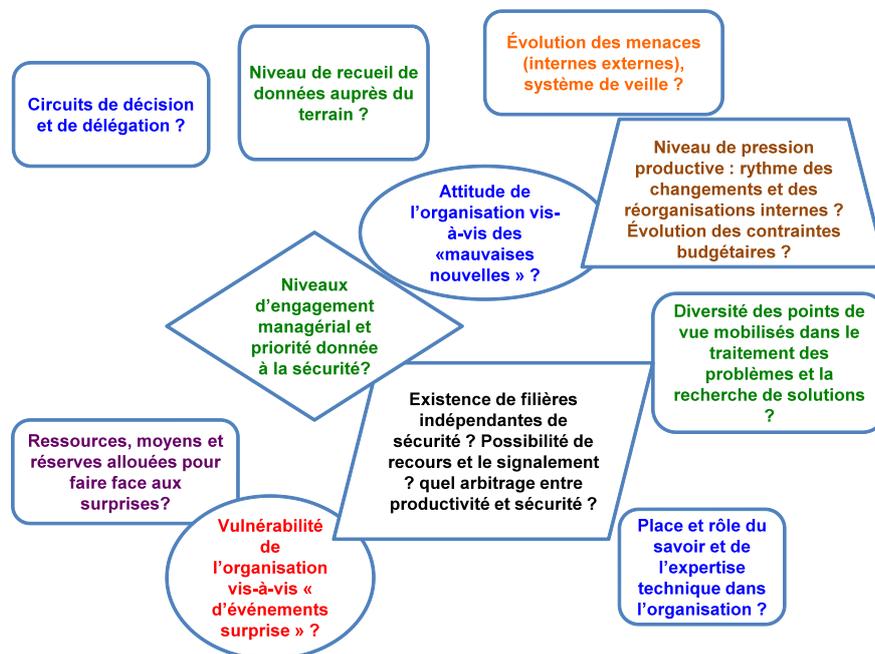


Figure 1 : Schéma utilisé en support du questionnement

Le ou les interlocuteurs avai(en)t la possibilité d'aborder les thèmes dans l'ordre voulu, de les traiter exhaustivement ou non. La consigne introductive était la suivante : « quels sont au sein de votre organisation, les thèmes ci-après qui font échos à vos préoccupations ? Ceux qui vous semblent importants ou non ? Ceux par rapport auxquels votre organisation vous semble se positionner de manière satisfaisante ou non ? ». Au fur et à mesure d'autres questions étaient introduites afin de tenter de cerner ce qui concrètement était mis en œuvre.

La troisième étape a consisté à analyser et synthétiser les propos recueillis :

- d'une part, au regard des caractéristiques générales des entreprises, en déclinant les aspects structurels (équilibre logique de production/logique de sécurité ; flexibilité de l'organisation), les aspects culturels (le niveau d'engagement managérial et la priorité donnée à la sécurité, la « pleine conscience » (mindfulness) de l'organisation), les facteurs externes ayant une incidence HRO (les autorités externes, les événements médiatiques) ;
- d'autre part, d'un point de vue plus opérationnel, en passant en revue les pratiques organisationnelles évoquées au regard des 5 principes de WEICK (sur lesquels nous reviendrons ultérieurement).

Nous présenterons ci-après les réflexions HRO qui nous semblaient le plus à même de s'articuler avec les processus de décision et de trouver un écho dans les strates managériales.

### 3.3. Caractéristiques HRO retenues pour éprouver la diffusion du courant HRO dans les organisations

#### Une dynamique décisionnelle pour apprendre par essais, mais sans erreurs

Bien que peu de nouvelles recherches aient pris la relève des investigations initiales du groupe de Berkley des années 80, à partir des années 2000 la théorie HRO s'est en partie renouvelée, notamment grâce à Karl WEICK. L'optimisme des penseurs HRO, qui considéraient à l'origine les organisations comme quasi exemptes d'erreurs, s'est tempérée. WEICK (2007) présente les HROs comme des organisations qui acceptent l'inévitabilité de l'erreur et qui, du fait de cette acceptation, mutent de l'idéal de la prévention des erreurs vers l'objectif plus réaliste de contenir les erreurs.

Comment s'articulent la prise de décision et les erreurs dans les organisations ? LA PORTE et CONSOLINI en éclairent quelques aspects, en distinguant les décisions « computationnelles », les décisions incrémentales par essais et erreurs, les décisions de type HRO (i.e. par essais, mais sans erreurs).

Dans les organisations industrielles classiques, beaucoup d'efforts sont faits pour comprendre les propriétés physiques et dynamiques des technologies employées et pour atténuer les effets environnementaux de celles-ci. A bien des égards, ces organisations se rapprochent des conditions de systèmes rationnels fermés : un corpus cohérent de connaissances techniques, une certaine stabilité permettent de mener des opérations sans défaut. Dans la plupart des situations, les décisions stratégiques sont simples, bien programmées, s'appuyant sur des procédures opératoires standardisées. En

d'autres termes il n'y a que des processus de décision routiniers (i.e. computationnel). Quand la situation ne permet pas de « compiler » un programme, elle requiert alors une approche par essais et erreurs, un apprentissage par la pratique. Dans ce processus, il faut garantir les lignes de communications, les récompenses qui encouragent la collecte et le reporting des informations apprises du passé afin de faire mieux dans le futur. On s'oriente clairement vers un processus incrémental de prise de décision dans un contexte plus large de planification rationnelle. La perspective incrémentale admet que les erreurs ne peuvent pas être complètement évitées. En conséquence, elle se focalise sur l'usage des erreurs comme un outil pour améliorer le processus de décision. L'alternative offerte par la vision incrémentale du processus de décision réside dans le choix entre faire de grandes ou de petites erreurs. Cette perspective incrémentale est raisonnable si les erreurs sont limitées et leurs conséquences supportables ou réversibles, et leurs coûts moindres que la valeur des améliorations apprises par l'analyse rétrospective. Les actions sont supervisées de près, de sorte que quand des erreurs se produisent, des investigations sont immédiatement conduites pour apporter des correctifs à chaud...

Dans les organisations HROs, les décideurs savent que des erreurs fréquentes et mineures peuvent par effet domino conduire à des défaillances majeures du système. Elles sont si pénalisantes que les itérations par essais et erreurs ne sont pas bienvenues. Plusieurs stratégies sont possibles, comme pousser aux limites les décisions computationnelles ou incrémentales, mais, pour les HRO, la bonne alternative revient à s'efforcer de procéder par essais sans provoquer d'erreurs. Il s'agit d'être en alerte quant aux surprises ou ratés qui pourraient résulter d'erreurs petites ou grandes susceptibles de conduire à des défaillances majeures du système pour lesquelles il n'existe pas de parade. Dans les organisations HROs les gens connaissent pratiquement tout ce qui concerne les aspects techniques de ce qu'ils sont en train de faire. Mais ils redoutent constamment d'être bercés par l'illusion de croire qu'ils sont préparés à affronter toutes les contingences. Aussi sont-ils animés par des stratégies de décision préventives et proactives. Les processus de décision opérationnelle sont flexibles et dispersés. Les patterns décisionnels procèdent d'efforts soutenus pour améliorer et récompenser la découverte d'erreurs.

### 3.4. Les 5 principes pour rendre l'organisation attentive et consciente

Ce qui caractérise les HROs ne se limite pas aux seuls aspects structureaux, mais à une forme d'organisation qui réduit la brutalité des événements inattendus et favorise leur récupération rapide après leur survenance (résilience). Pour Weick, les HROs « pensent et agissent autrement », et une grande part de leur succès tient à l'attention qu'elles portent à ce qui arrive. C'est le concept de *mindfulness* qui est ici développé.

Être une organisation attentive et consciente (*mindfull*) suppose une capacité soutenue pour trier le flux des événements en séquences encore plus significatives. A l'inverse la tendance à l'inattention se caractérise par un style mental où les gens suivent des recettes, utilisent de vieilles catégories pour classer ce qu'ils observent, agissent avec rigidité, fonctionnent en pilotage automatique, et interprètent de nouveaux contextes comme correspondants à d'anciens.

La scrutiny permanente des attentes de l'organisation s'impose. Celles-ci sont, en partie fondées sur l'expérience passée, et elles déterminent en quelque sorte la représentation du monde, l'ensemble des possibles et ce qui est impossible. Les HROs s'organisent de sorte à avoir plus de capacité à détecter l'inattendu en train de se produire. Leur style mental sous-jacent procède d'une réactualisation permanente et d'un approfondissement croissant des interprétations du contexte, afin d'échapper à toute forme de myopie quant à certains phénomènes qui menacent l'organisation. La différence HRO/non HRO se fait sentir dans les étapes précoces, lorsque l'inattendu ne fournit que des signaux faibles des problèmes à peine émergents.

La « *mindfulness* » des HROs face aux événements indésirables résulte de la mise en œuvre de 5 processus faisant concorder les attentes (*expectations*), l'inattendu (*unexpected*) et l'attention (*mindfulness*). Les trois premiers visent à anticiper les (mauvaises) surprises, et les deux derniers à atténuer leurs effets.

**Principe n°1** : se préoccuper plus des défauts que des succès. Il s'agit avant tout de pister les petits défauts : tout raté ou défaut est considéré comme un symptôme que quelque chose peut aller de travers dans le système.

**Principe n°2** : résister à la simplification : c'est multiplier les points de vue dans les analyses et ne pas se satisfaire de la première cause explicative. Pour cela, il convient d'encourager la diversification des expériences et le scepticisme (plutôt que les idées reçues). Des tactiques de négociation sont mises en place pour réconcilier les opinions sans détruire les nuances que les différentes personnes rapportent. Quand un événement est identifié comme ayant déjà été rencontré et analysé antérieurement, cet état de fait n'est pas considéré comme « confortable », mais comme une obligation renforcée de l'examiner, en ayant présent à l'esprit que le constat apparent de similarités entre le présent et le passé peut masquer des différences profondes susceptibles de se révéler fatales<sup>1</sup>. Les HROs « simplifient moins et voient plus ». Elles privilégient les attitudes interrogatives et consacrent des ressources pour explorer la complexité et effectuer des doubles contrôles.

**Principe n°3** : demeurer sensible aux opérations. Ce principe HRO peut se résumer au fait que l'organisation reste attentive à la façon dont les tâches sont réellement effectuées sur le terrain (et non pas seulement en théorie, telles qu'elles ont été prescrites). Ceci suppose de porter un regard sur l'activité réelle des opérateurs, de s'intéresser aux difficultés concrètes et de les résoudre avec pragmatisme.

**Principe n°4** : entretenir des capacités de résilience. La résilience est une combinatoire entre le fait de limiter la taille des erreurs et celui d'improviser des solutions de contournement qui permettent au système de continuer à fonctionner. Toute HRO encourage la formation, le personnel ayant des expériences profondes et variées, et les aptitudes à la recombinaison et la capacité à improviser avec tout ce qui est à portée de main. Les conditions les pires sont toujours imaginées, de sorte que les HROs pratiquent leurs propres équivalents des exercices d'incendies.

**Principe n°5** : respecter et valoriser l'expertise. D'une manière générale, dans les organisations dont les processus sont hautement techniques, l'expertise s'avère valorisée en particulier à travers la recherche d'expertise et le poids donné à l'avis des experts dans les décisions quel que soit leur rang hiérarchique.

---

<sup>1</sup> Cas de la projection des débris de mousse sur le bord d'attaque de la navette de Columbia

#### **4. En quoi les entreprises partagent-elles de traits communs avec les HRO ?**

Il est difficile, sur une base restreinte d'entretiens, de se prononcer sur les entreprises rencontrées, bien que nos interlocuteurs, de par leur fonction, s'avéraient probablement les plus « en pointe » sur des préoccupations apparentées au HRO. Néanmoins, des éléments nous ont semblé significatifs, le plus souvent selon une lecture plus « en creux qu'en plein ». Pour tenter d'estimer « le niveau de mindfulness » des organisations, nous avons passé en revue ce qui pouvait se rapporter aux principes de Weick.

##### **4.1. En matière de traits structurels**

Entre autres principes structurels des HRO deux aspects prévalent : l'importance portée à la sécurité et la flexibilité. Ces aspects ne nous sont pas apparus comme très prononcés dans les organisations rencontrées.

La préséance de la sécurité sur la production. L'équilibre, au sein d'une organisation, des rapports de forces entre les objectifs de productivité et les exigences de sécurité/sûreté, est un élément clé de la performance des HROs. Au delà des discours « politiques » affirmant que la sécurité est la première des préoccupations, selon les organisations, les options structurelles traduisant ce souci sont très différentes.

Certaines veillent à ce qu'une filière indépendante de sécurité soit instaurée et fonctionne au sein de l'entreprise, d'autres organisent des cercles de contre-pouvoir (métier, syndicats) favorisant la transparence quant signalement des « erreurs humaines » tout en préservant les opérateurs en première ligne (anonymat, charte de non sanction). À l'inverse, dans certains secteurs, la considération portée à cette question d'équilibre est moindre et les vecteurs de l'arbitrage exploitation/sécurité sont « non dissociés », rassemblés dans une seule main, généralement du ressort du seul responsable d'exploitation local.

La flexibilité de l'organisation à savoir sa reconfiguration en fonction des régimes de fonctionnement variables (nominal, dégradé, crises), la capacité à agir à la fois de manière centralisée et décentralisée est l'une des caractéristiques notable des HROs. Il leur est possible d'appliquer des solutions organisationnellement pré-planifiées pour répondre aux aspects les plus prédictibles des circonstances d'un désastre, mais aussi de suivre des approches improvisées pour répondre aux complications nouvelles et non envisagées qui souvent caractérisent ces situations.

Or cette caractéristique est une dimension peu abordée spontanément lors des entretiens et qui semble même ignorée. Certains interlocuteurs signalent même que la structure de leur organisation « très figée » et les dispositifs de gestion de crise ne participent pas à la flexibilité organisationnelle car ils ne changent en rien les niveaux de délégation. Tout au plus la « flexibilité » se traduit-elle par des rapprochements physiques entre le terrain et le management.

##### **4.2. En matière de traits culturels**

En matière de principes culturels, les HROs se caractérisent par l'existence d'un agrément tacite entre l'organisation et la société environnante pour ce qui concerne les dangers inhérents à la technologie, l'enjeu et le coût de l'échec, la valeur et les bénéfices des résultats escomptés (économiques, sociaux ou militaires). De cet état de fait découlent un certain nombre d'engagements et postures du management, une culture organisationnelle de fiabilité qui se traduit pour le personnel opérationnel par une « fierté de la prudence » et un degré élevé d'autonomie. La vision partagée qui prévaut est que « quiconque pointe un problème, s'en charge jusqu'à ce qu'il soit neutralisé ou résolu dans l'intérêt d'un fonctionnement complet et sûr » (*whoever spots a problem owns it*).

Ces traits culturels ont trouvé un certain d'écho dans les organisations visitées ; par exemple, la question de « l'attitude de l'organisation face aux mauvaises nouvelles » a fait réagir plusieurs interlocuteurs. L'engagement permanent et sans faille du top management est toujours présenté, par le courant HRO, comme la clé de voûte de la fiabilité des organisations (à l'opposé, le courant NAT, en pointe les faiblesses). Or, de l'avis de certains interlocuteurs rencontrés (en charge de « faire passer » les questions de sécurité auprès de leur direction), l'engagement du top management ne serait pas toujours à la hauteur du niveau requis en tant que 1<sup>er</sup> facteur de succès HRO ; par contre, il est toujours « ravivé » dès lors que surviennent des accidents.

Dans le domaine aéronautique, il est assez fréquent que le président d'une société ait endossé auparavant le rôle de « dirigeant responsable » au titre de la sécurité des vols, face à l'autorité de contrôle. Dans le domaine nucléaire, l'engagement du top-management est plutôt médiatisé, mais d'une organisation à l'autre les choses varient grandement. Dans certaines, le parcours professionnel des managers joue un rôle primordial quant à leur mobilisation réelle sur les questions de sécurité. Dans d'autres, la personnalité des principaux dirigeants ne joue qu'un rôle marginal.

Pour autant, l'engagement managérial vis-à-vis de la sûreté est toujours compliqué. Le discours volontariste du zéro accident doit être tenu tout en sachant qu'il est utopique, la ritualisation de la minute sécurité à chaque réunion érode parfois le sens accordé à cet aspect, l'intégration d'indicateurs sécurité dans une panoplie restreinte d'indicateurs de pilotage de l'entreprise n'est pas si répandue.

Autre trait culturel notable : l'implantation de la vision facteurs humains (FOH, SOH). Elle s'avère être un processus plutôt lent, requérant opiniâtreté et constance.

La plupart des interlocuteurs concèdent ne pas vraiment savoir où leur organisation se situe au regard d'un « référentiel HRO idéal », mais savent en revanche qu'il faut être vigilant pour veiller à se remettre en cause. Certains sont très à l'écoute de ce qui se trame dans d'autres organisations. Mais en définitive, force est de constater, quel que soit le secteur, que ce sont les accidents qui opèrent toujours comme accélérateurs (éphémères) de la prise de conscience, de la réflexion, de l'instauration de politiques et de l'action en matière de maîtrise des risques.

##### **4.3. En matière de facteurs externes d'influence**

Selon La Porte, ce sont les conditions liées à l'environnement sociopolitique externe qui incitent et déterminent le plus une organisation à se structurer en tant qu'organisation HRO. Il est crucial qu'existe un intérêt institutionnel clair pour l'obtention de performances hautement fiables de la part de celle-ci. L'existence d'observateurs informés et incisifs accroît la probabilité que s'améliorent les opérations et les investissements dédiés à la fiabilité.

Toutes les entreprises que nous avons rencontrées étaient soumises à des réglementations et contrôles d'autorités externes.

Cependant, pour la majeure partie de nos interlocuteurs, le principe qui veut que les facteurs externes inciteraient les organisations à être vertueuses au plan des moyens alloués et des dispositions prises pour obtenir des performances sûreté/sécurité, n'était pas très évident, ni très partagé. Les facteurs externes sont plutôt perçus comme des pressions et des obligations subies. Par exemple, dans le secteur nucléaire, suite à l'accident de Fukushima, la pression de l'opinion publique se traduirait aujourd'hui par une augmentation déraisonnable des exigences réglementaires.

Certains interlocuteurs s'interrogent sur les bienfaits de ces mécanismes de contrôle, voire sur leurs effets contre-productifs au plan de la sûreté : prescriptions excessives conduisant à des dérives, manque de discernement dans les priorités, perte de crédibilité technique, ingérence trop importante dans l'organisation interne, temps de retours jugés trop longs, etc.

#### **4.4. L'intérêt porté aux défauts**

Le retour d'expérience est déployé dans la plupart des entreprises. Toutes les organisations sont plus ou moins outillées pour recueillir des événements par avance répertoriés et formalisés (incidents techniques, écarts aux référentiels, événements ayant valeur de précurseurs). Si les entreprises semblent plutôt satisfaites de leur recueil de données terrain, certaines concèdent que l'exploitation de ces données est perfectible, et que face à l'inflation, à la démultiplication des canaux d'information, le tri s'avère parfois difficile.

Par contre, l'attention portée à ce qui est moins formalisable, peu quantifiable, plus difficilement « objectivable », tel que recoupé par la notion de « signaux faibles » ne serait encore le fait que du domaine nucléaire et, dans une moindre mesure, du domaine aéronautique. D'une manière générale, la volonté d'aller chercher les signaux faibles, de les engranger et de les interpréter est diversement répandue. Comme le reconnaissent les interlocuteurs, c'est une « faiblesse ». De même pour ce qui concerne les signaux forts : quand un problème génère une mini-crise médiatique, la résorption de la crise est souvent assimilée (à tort) à la disparition du problème.

#### **4.5. Résister à la simplification excessive des problèmes**

D'une manière générale, pour diverses raisons, notamment le défaut de variété interne en matière de profils (formations, parcours), les entreprises ont tendance à appliquer des « recettes » face aux problèmes rencontrés. En cela elles répondent assez mal au second principe de Weick, qui s'avère cependant fondamental pour aboutir à la *mindfulness* visée.

#### **4.6. Demeurer sensible aux opérations**

La majorité des entreprises rencontrées (sans que cela soit affiché comme une volonté) imposent des parcours importants en unités opérationnelles à leurs cadres dirigeants, en particulier à ceux en charge d'analyser le retour d'expérience.

Le secteur aéronautique serait structurellement favorisé, en cela que l'une des caractéristiques propre aux compagnies aériennes tient au fait qu'une part de la connaissance de l'activité opérationnelle est « rapatriée » dans les bureaux d'études, injectée dans les arbitrages, et portée à la connaissance du management, en raison de multiplicité des « casquettes », tant techniques que managériales, de nombreux acteurs. Pour exemple, parmi les membres du Comité de Direction subsistent des pilotes encore en activité. Ce maintien de compétences opérationnelles au sein de strates décisionnelles à haut niveau s'avère être un point fort pour l'organisation. Cela favorise les approches pragmatiques.

#### **4.7. Entretenir des capacités de résilience**

Dans certaines organisations l'enjeu sous-jacent de la notion de résilience, telle qu'elle est mise en avant, vise à mitiger les effets d'un événement difficile à concevoir et à anticiper, en vue de maîtriser autant que faire ce peut une situation dégradée afin de restaurer au plus vite la situation normale. Toutefois, force est de constater que l'exercice consistant à réfléchir à « tout ce qu'on a jamais connu » n'est pas fait. A défaut de résilience au niveau organisationnel, la réponse repose sur l'entraînement des cellules de crises et les débriefings, ainsi que sur des solutions de « redondance technique ».

Malgré la notoriété concédée ces dernières années à la notion de résilience, il s'avère que la plupart des entreprises semblent loin du compte. D'une part, elles ont du mal à envisager, en matière d'accidentologie et de catastrophes, des « surprises totales », improbables et/ou difficiles à « admettre ». D'autre part, les exigences toujours plus fortes d'optimisation des ressources et moyens contrecarrent l'attitude qui consisterait à « laisser du mou » dans les organisations pour faire face à l'imprévisible.

#### **4.8. Respecter et valoriser l'expertise**

Les entreprises à haute technologie et exposées aux risques majeurs regorgent d'experts en tous genres. L'expertise y est généralement très valorisée. La difficulté, au sein des organisations, tient plus aux questions d'articulation entre expertise et décision éclairée et responsable.

Dans certaines organisations existent des échelles dites de double promotion (via l'expertise technique aussi bien que via les fonctions d'encadrement) ainsi que des « récompenses » particulières (prix de l'innovation Groupe).

Dans d'autres, l'expertise est mise en avant (mais sans accentuation majeure) comme une valeur de l'entreprise. L'évolution vers le management suppose d'être passé par la technique. L'organisation est très tournée vers les métiers et l'animation de ceux-ci, les parcours de la filière expert sont valorisés. De même une cartographie des experts sur des compétences clés est établie afin de pouvoir mobiliser celles-ci.

## **5. Conclusion**

Les 5 principes de Weick sont diversement et implicitement mis en œuvre selon les entreprises. Globalement, il apparaît que l'intérêt porté aux défauts (principe 1), le pragmatisme et la sensibilité apportée aux situations réelles de travail et aux gestes techniques (principe 3) et la place accordée à l'expertise (principe 5) trouvent un écho, voire une mise en pratique effective et soutenue, dans la plupart des entreprises.

Par contre, les principes « plus macro » (du ressort des propriétés émergentes des systèmes complexes) autrement dit les aptitudes que ces organisations devraient développer, à savoir résister à la sur-simplification des problèmes (principe 2) et entretenir des capacités de résilience (principe 5), s'avèrent, en grande partie, délaissés.

En d'autres termes, les organisations que nous avons interrogées font ce qu'elles savent faire, et ce faisant, se saisissent de ce qui leur apparaît le plus immédiatement opérationnel et tourné vers l'action : compter les défauts, s'intéresser aux situations réelles de travail, s'entourer d'experts. Cependant, elles peinent à prendre du recul et à instaurer durablement des conditions de réflexion « amont », bref à accéder à une véritable « *mindfulness* » avant que ne survienne l'accident qui a toujours pour effet, on le sait, d'opérer radicalement (mais trop tard) un recadrage culturel et un changement de paradigme.

Pourtant, quelles que soient les limites de l'utopie HRO, il nous semble que les organisations auraient encore à gagner de s'inspirer des principes HRO...

## **6. Références**

La Porte Todd. R. (1982) On The Design and Management of Nearly Error-Free Organizational Control Systems in Accident at Three Mile Island : the Human Dimension, Sills David. L, Wolf C.P. & Shelanski V. B. Westview Press.

Perrow, C. (1982) The President's Commission and the Normal Accident. in David L. Sills, C.P. Wolf, and Vivien B. Shelanski (Eds.), The Accident at Three Mile Island: The Human Dimension, Westview Press, 1982.

Rochlin, G.I., T.R. La Porte, and K.H. Roberts. (1987) "The Self-Designing High-Reliability Organization: Aircraft Carrier Flight Operations at Sea," Naval War College Review, 40, 76-90.

La Porte Todd. R. & Consolini Paul M. (1991) Working in Practice but Not in Theory: Theoretical Challenges of "High-Reliability Organizations". Journal of Public Administration Research and Theory: J-PART, Vol. 1, No. 1. (Jan., 1991), pp. 19-48.

La Porte Todd. R. (1996) High Reliability Organizations : Unlikely, Demanding and At Risk. Journal of Contingencies and Crisis Management.

La Porte Todd. R. (2003) Institutional Issues for Continued Space Exploration: High-Reliability Systems Across Many Operational Generations—Requisites for Public Credibility (This paper draws on presentations to the Workshop on Space Policy held by the National Academies of Science in Irvine, CA, 12–13 November 2003)

La Porte Todd. R. (2005) Anticipating Rude Surprises : Reflections on "Crisis Management" Without End presented at the International Public Management Network biennial research workshop this year on Communicable Crises: Prevention, Management and Resolution in an Era of Globalization, Vancouver, BC, Canada, August 15-17, 2005

La Porte Todd. R. (2007) Anticipating Rude Surprises. Reflections on 'Crisis Management » Without End. Communicable Crises : Prevention, Response and Recovery in The Global Arena. PP 25-44. Information Age Publishing.

Weick, K. and Sutcliffe (2001), Kathleen Managing the Unexpected: Assuring Performance in an Age of Complexity. University of Michigan. Business School Management Series.

Weick. K.E et Sutcliffe K.M. (2007) Managing the Unexpected : Resilient Performance in an Age of Uncertainty. Jossey-Bass

Hopkins, A. (2007) The Problem of Defining High Reliability Organisations. National Research Centre for Occupational Health and Safety Regulation. The Australian National University.

Bourrier, M. (2011). The Legacy of the Theory of High Reliability Organizations : An Ethnographic Endeavor. Working paper n°6/11 Université de Genève, Département de Sociologie.