

Les Facteurs Organisationnels et Humains de la gestion des risques : idées reçues, idées déçues

Rapport DSR N° 438

22 septembre 2011

AVANT-PROPOS

L'importance des **facteurs organisationnels et humains (FOH)** dans l'atteinte des objectifs de sûreté liés aux installations nucléaires est unanimement admise par l'ensemble des parties prenantes intervenant lors de la conception, de la construction, de l'exploitation ou du démantèlement de ces installations.

Pourtant, au-delà de cette reconnaissance de principe, force est de constater que la prise en compte de ces facteurs est encore perfectible. Ils ne sont pas intégrés de manière systématique dans les pratiques d'ingénierie. La technicité requise pour cette intégration est peu connue, voire peu comprise. Les conditions techniques, économiques, organisationnelles ou managériales qui rendent cette intégration pertinente et efficace ne sont pas toujours réunies. Les apports concrets de cette intégration à la sûreté nécessitent d'être sans cesse démontrés.

Les raisons qui permettent d'expliquer ce constat sont multiples et complexes. L'une d'entre elles renvoie à la **difficulté de rendre visibles et compréhensibles les savoirs et savoir-faire mobilisés pour traiter des FOH** de la sûreté nucléaire et plus généralement de la gestion des risques. Cette difficulté tient pour partie à la complexité et à la relative « jeunesse » des disciplines qui traitent des FOH, expliquant une faible formalisation de ces savoirs et savoir-faire. Cette relative faiblesse (constituant par ailleurs une force dans ce qu'elle impose de rigueur méthodologique et analytique) et le sujet traité par les FOH (le fonctionnement des individus et des collectifs en situation de travail) favorisent l'émergence d'idées reçues. L'être humain apprécie peu l'incertitude et préfère naturellement une « presque-vérité simplifiée » à une « réalité complexe peu modélisable ». *Ce qui est simple est faux, ce qui ne l'est pas est inutilisable*, disait Paul Valéry.

Une **idée reçue** est une opinion, située entre le stéréotype, le cliché et le lieu commun. Elle a la particularité de s'admettre aisément, pour diverses raisons : elle est très répandue, considérée très souvent comme évidemment démontrée, agréable à admettre parce qu'elle répond simplement à une question récurrente, gênante, ou complexe... Elle aide à ne plus réfléchir et s'impose insidieusement.

On note enfin qu'elle est souvent fautive, soit dans son énoncé même, soit dans les conséquences que son interprétation induit. Toutefois, les idées reçues sont tellement intégrées dans la culture qu'il est psychologiquement et socialement très difficile de les remettre en cause, même lorsqu'elles entrent manifestement en contradiction avec la simple observation des situations dont elles sont supposées rendre compte.

Ce document s'attache à mettre en lumière les éléments qui contredisent un certain nombre d'idées reçues sur les **facteurs organisationnels et humains de la sûreté nucléaire**. Ces idées reçues renvoient à des connaissances sur l'homme au travail (l'erreur, la compétence, ...), sur les leviers de gestion des risques et de la sûreté (l'organisation, les procédures, la culture, la qualité, ...), ainsi que sur les disciplines et les interventions qui traitent des FOH. La posture générale n'est pas d'opposer les facteurs techniques aux FOH, mais bien de montrer en quoi la prise en compte de ces derniers est complémentaire

des approches classiques de l'ingénierie et du management, dans l'objectif d'améliorer la performance des systèmes socio-techniques en matière de sûreté.

Pour reprendre l'aphorisme de Paul Valéry, montrer qu'une idée sur les FOH est fautive revient souvent à montrer qu'elle est trop simple pour être vraie. C'est aussi prendre le risque de faire apparaître les FOH comme non utilisables, car trop complexes. Gageons que ce n'est pas l'extrême auquel ce document parviendra.

Pour chacune des idées reçues sélectionnées - parce qu'elles figurent parmi les plus emblématiques, les plus répandues, les plus aptes à constituer un frein à la prise en compte efficace des FOH - les arguments révélant leur erreur sont développés, sans toutefois occulter la part de vérité éventuelle sur laquelle elle repose, le cas échéant.

Ce découpage par idées reçues, traitées chacune de manière indépendante des autres, pourra paraître artificiel dans la vision morcelée qu'il procure des FOH. Il permet cependant d'isoler les problématiques en partant des représentations, partagées à plus ou moins grande échelle, dont elles font l'objet.

Le choix de ces idées reçues, leur structuration, les textes qui en débattent ont été discutés et élaborés au sein d'un **groupe de travail mis en place et coordonné par le service d'étude des facteurs humains (SEFH) de la direction de la sûreté des réacteurs (DSR) de l'IRSN.**

Ce groupe de travail a réuni, entre juin et décembre 2009, des experts de la prise en compte des FOH dans le domaine des industries à risques, praticiens et chercheurs, issus d'horizons divers :

- Pierre ALENGRY, Ergomatic Consultants
- Benoît JOURNE, Université du Mans et école des Mines de Nantes
- Thierry MORLET, Société Ancoe
- Alain NOIZET, Société Ligeron
- Jean-Marie ROUSSEAU, IRSN/DSR/SEFH

Une première version de ce travail a été revue et amendée collectivement par l'ensemble des spécialistes FOH du SEFH pour conduire au document présent. Celui-ci s'inscrit dans une démarche d'élaboration de doctrine dans le domaine des FOH engagée par le SEFH depuis 2007.

TABLE DES MATIERES

Idée reçue sur l'inéluctabilité de l'erreur humaine	1
Idées reçues sur la compétence des individus	4
Idée reçue sur le bien fondé des procédures écrites	6
Idées reçues sur la bonne organisation	8
Idées reçues sur la culture de sûreté	11
Idée reçue sur l'apport des approches qualité à la sûreté	14
Idée reçue sur l'amélioration continue de la sûreté	16
Idées reçues sur le bon usage du retour d'expérience	19
Idée reçue sur la rigueur et l'objectivité de l'approche FOH	21
Idées reçues sur le recours aux spécialistes des FOH	23

Idée reçue sur L'inélucltabilité de l'erreur humaine

L'erreur humaine : un règne sans partage...

L'erreur humaine règne sans partage pour expliquer les dysfonctionnements en matière de sûreté. Il est courant de lire que « 80% des événements ont pour cause une erreur humaine ! ». Cela s'explique en partie par le fait que le point d'entrée des analyses d'événements est le constat d'un résultat qui s'écarte de ce qui est attendu. L'opérateur humain joue inévitablement un rôle dans cet écart. Mais l'erreur humaine n'est pas toujours l'erreur d'un humain, ou en tout cas pas de celui que l'on croit.

Il (elle) n'a pas fait ce qu'il (elle) aurait dû faire !

Il y a deux manières de ne pas faire ce qui aurait dû être fait : l'écart peut être involontaire et l'on peut alors parler d'*erreur humaine* ; l'écart peut relever d'une décision volontaire de déroger à ce qui était attendu, exprimé par une procédure écrite ou une règle implicite, il faut alors parler de *violation* ou de *transgression*. Si celle-ci s'accompagne d'une intention de nuire, il s'agit alors de *malveillance*.

L'*erreur humaine*, involontaire, résulte de processus psychologiques et physiologiques impliqués dans la perception, la compréhension des situations de travail, les processus de décision, etc. Un comportement erroné renvoie notamment à :

- un manque de connaissance ou d'expérience (éventuellement lié à un problème de formation) ;
- un manque de vigilance et d'attention, qui peut être lié à la routine, à un phénomène de suractivité (surcharge cognitive), à des problèmes personnels sans relation avec la situation présente, etc. ;
- l'application d'une règle ou d'une procédure incomplète ou ambiguë, qui crée un sentiment de fausse sécurité (la situation est couverte par la procédure) qui induit les acteurs en erreur. Dans ce cas, l'erreur humaine consiste à avoir fait exactement ce qui est attendu ;
- des outils inadéquats, comme par exemple une interface homme-machine ou un équipement déficients qui peuvent induire les opérateurs dans l'erreur ;
- des conditions d'intervention qui rendent difficile la réalisation de l'activité : bruit ambiant, éclairage déficient, travail sous forte pression temporelle ou managériale, etc.

La *violation* ou *transgression* consiste à ne pas appliquer volontairement une règle, une procédure, etc. ou à ne l'appliquer que partiellement. La *violation* fait partie des processus d'adaptation des acteurs à leur environnement de travail. La dérogation à la règle s'inscrit dans une démarche d'adaptation, d'optimisation de l'activité. Ces écarts aux procédures n'aboutissent, la plupart du temps, à aucun écart relatif aux résultats attendus de l'activité. Cependant, selon J. Rasmussen (1997), « *Un des problèmes fondamentaux est qu'au sein d'un système qui a des défenses en profondeur redondantes, une violation localisée de l'une des barrières de défense n'a pas d'effet immédiat ou visible et a des chances de passer*

inaperçue. Dans cette situation, les frontières de comportements sûrs d'un acteur en particulier dépendent des violations probables des barrières par d'autres acteurs. »

Les causes de ce non respect volontaire des règles sont multiples :

- La *violation* peut relever de la conscience professionnelle et être l'expression de la compétence des acteurs, ceux-ci ne faisant qu'ajuster leurs comportements pour combler l'écart existant entre ce qui a été prévu (le prescrit) et les réalités opérationnelles auxquelles ils sont confrontés (le réel).
- L'intervenant peut contourner les règles pour accomplir le travail à effectuer et atteindre l'objectif de sa mission. Il peut s'agir, par exemple, d'une « mesure d'économie », lorsque la règle est contraignante alors que le bien-fondé de celle-ci n'est pas perçu. Dans ce cas, le management a souvent connaissance des pratiques de contournement et les tolère car il sait que la performance de l'organisation en dépend. La *violation* est alors collective et renvoie aux phénomènes de « normalisation de la déviance ». Cela permet à l'organisation de reporter sur les acteurs l'ensemble des contradictions auxquelles aucune réponse formelle n'a pu être apportée.
- L'acteur peut contourner les règles pour se conformer aux pratiques de son collectif de travail (phénomène de soumission au groupe et à ses valeurs). Ce dernier exerce une sorte de contre-pouvoir, souvent tourné contre le système bureaucratique qui permet, par exemple, de réaffirmer l'identité collective de métier.

Le contournement volontaire d'une règle relève ainsi rarement d'une initiative purement individuelle. Les mécanismes à l'origine de l'engagement dans la *violation* relèvent le plus souvent de mécanismes collectifs et organisationnels. L'acteur s'y engage sciemment en regard de ce qu'il comprend de la situation, des objectifs qu'il doit atteindre, des contraintes qu'il perçoit, des moyens dont il dispose, des échanges avec ses pairs et sa hiérarchie ou encore, de ce qui est rendu acceptable par sa culture professionnelle.

« *Errare humanum est...* »

Le fait de commettre des erreurs ou de s'engager dans une *violation* n'est pas nécessairement le signe d'un manque de professionnalisme ou de rigueur, l'expression d'une négligence ou d'une volonté de mal faire. Ces comportements révèlent avant tout des dysfonctionnements de l'organisation, des défaillances managériales ou des lacunes de conception des systèmes techniques qu'il peut être intéressant d'étudier pour renforcer le niveau de sûreté.

Cependant, la confrontation à la défaillance humaine amène souvent à brandir l'adage populaire selon lequel « *l'erreur est humaine* ». Cette assertion présente le double avantage :

- Pour les intervenants, de rappeler que ces défaillances sont inhérentes à la condition humaine et par là même, de les excuser voire de s'exonérer de toute responsabilité à l'égard de leurs conséquences (l'erreur n'est pas la faute et ne relève pas d'une sanction) ;
- Pour les managers, de suggérer que les défaillances humaines sont par nature inéluctables, qu'il n'y a rien qui ne puisse être fait pour les prévenir efficacement et qu'il y a peu à gagner à s'y intéresser dans le détail, surtout quand ce détail concerne des dysfonctionnements de l'organisation ou des éléments touchant à la vie privée ou à la paix sociale...

Lorsque ces *erreurs humaines* ont des conséquences sur la sûreté (ce qui n'est pas toujours le cas), ce raisonnement n'est pas satisfaisant pour deux raisons principales :

- En tant qu'acteur du système, l'opérateur humain agit comme une personne consciente et responsable. Cet acteur prend des décisions et agit dans un cadre professionnel régi par des règlements et des normes professionnelles. Il doit répondre d'un certain nombre d'obligations dont celle d'agir afin de maîtriser les risques de son activité. Cette responsabilité concerne aussi ses défaillances et les conséquences de ses défaillances.
- Accepter l'inéluctabilité de l'erreur c'est accepter d'expliquer les dysfonctionnements par la fatalité. Or, les accidents ne sont pas dus au hasard et ont toujours des causes profondes : défaillance humaine, organisationnelle ou technique. Invoquer la fatalité c'est alors refuser la réflexion sur la technologie, l'organisation, l'homme et les interactions qui se jouent entre ces trois composantes.

« ... *perseverare diabolicum est !* »

L'expression latine « *errare humanum est* » comporte une seconde partie trop souvent oubliée : « *persévérer [dans l'erreur] est diabolique !* ». Or, elle évoque le fait que le renouvellement d'une erreur n'est pas excusable. L'expression dans son ensemble reconnaît donc le droit à l'erreur mais pas celui de ne rien faire pour éviter qu'elle ne se reproduise. Dans une perspective d'amélioration de la sûreté, elle invite donc à adopter plusieurs points de vue complémentaires, en considérant :

- l'action corrective en mesure de prévenir de nouvelles occurrences des défaillances identifiées. Celle-ci s'appuiera sur une modification du système technique ou documentaire ou sur une organisation et des pratiques managériales limitant la course aux violations quand elles sont inappropriées ou les « légalisant » si elles sont bénéfiques ;
- la capitalisation des facteurs contextuels ayant contribué aux défaillances observées. Une défaillance, même insignifiante sur le plan de ses conséquences, doit être analysée, des enseignements doivent en être tirés. L'erreur est une occasion d'apprendre et de progresser, elle exerce une fonction de réglage de la vigilance individuelle et collective ;
- la responsabilisation de tous à l'égard de la maîtrise des risques inhérents aux défaillances humaines. Il s'agit donc d'engager une réflexion de fond sur le rôle de l'homme et des organisations, l'homme étant source potentielle d'erreurs dans une organisation mais, aussi et surtout, l'homme étant acteur positif pour la sûreté, la sécurité et la qualité de ses actes.

C'est tout l'objet de l'approche FOH que de fournir les outils et les méthodologies tournés vers l'analyse des causes des défaillances attribuées aux hommes, vers la conception des systèmes sociotechniques et la contribution bénéfique des intervenants humains dans le maintien et l'amélioration de la sûreté des installations à risque. Le concept d'« erreur humaine » ne doit pas faire perdre de vue que la plupart des « erreurs » restent invisibles car récupérées par l'opérateur ou le collectif avant qu'elles n'aient des conséquences. La compréhension des éléments de contexte qui favorisent ces récupérations constitue également une source de progrès pour l'amélioration de la sûreté.

Idées reçues sur la compétence des individus

Un enjeu primordial

La compétence des intervenants est l'un des facteurs clés de la sûreté nucléaire. Nombre de compte rendu d'incidents font état d'un problème de compétence des agents et préconisent une action de sensibilisation ou de formation complémentaire. Elle est d'autant plus cruciale que se pose la question critique du maintien des compétences, induite par certaines évolutions majeures (départs massifs à la retraite, recours à la sous-traitance...).

Mais la compétence, sa nature, la manière de la gérer, sont marquées par une série d'idées reçues qui sont d'autant plus trompeuses qu'elles ont toutes l'apparence du bon sens.

La compétence est avant tout une affaire de maîtrise de la technique ?

C'est l'évidence même : il ne saurait y avoir de compétence sans maîtrise technique du métier que l'on exerce (les fameux « savoirs » et « savoir-faire »). Cette règle d'or se vérifie tout particulièrement dans les industries de haute technologie.

Cependant, si la maîtrise technique est indispensable, elle est pourtant loin d'être suffisante. Sinon, comment expliquer que de nombreux incidents et accidents impliquent des professionnels très chevronnés ? De même, comment expliquer que d'excellents techniciens éprouvent de grandes difficultés à travailler en équipe ?

Être compétent suppose la connaissance et la maîtrise des dimensions non techniques du travail et de l'organisation. Ce sont même ces dernières qui permettront au professionnel de mettre en valeur ses compétences techniques auprès de ses collègues ou de sa hiérarchie. Être compétent suppose donc un minimum de maîtrise des règles et des procédures relatives au fonctionnement de l'organisation (ses circuits de décision...). Il faut également être capable de « tisser le réseau social de support » à son action : savoir prendre les bons contacts au bon moment, alerter en cas de problème... Sans support procuré par ce « réseau social », l'individu est limité dans ses capacités de compréhension et d'action. La performance individuelle possède donc une dimension irréductiblement collective et sociale. C'est d'ailleurs le sens du travail en équipe. Cela renvoie à la dimension « savoir être » de la compétence. De nombreux événements sont liés aux difficultés de collaboration et de communication entre les membres de l'équipe.

Par ailleurs, une interprétation trop exclusivement technique de la compétence pose des problèmes de gestion de la polyvalence des intervenants ; qualité de plus en plus recherchée dans les organisations qui ont réduit leurs effectifs dans des proportions telles que ceux qui restent doivent prendre en charge ce qui était réalisé par d'autres (la maintenance de premier niveau, par exemple). Ces personnels polyvalents, possédant une moindre maîtrise technique que des agents spécialisés, sont-ils pour autant moins compétents ?

Une bonne formation garantit la compétence des professionnels ?

On pense souvent que la formation, si elle est bien faite, garantit la compétence des intervenants. En réalité, elle ne procure qu'une « promesse » de compétence. En effet, la compétence se joue (et se rejoue) en situation de travail, se construit avec l'expérience. Elle se matérialise dans la pertinence des décisions prises et des actions menées par l'individu en situation de travail. La compétence se définit avant tout comme une capacité d'action : *la capacité à atteindre un résultat spécifié à l'avance, doublée d'une capacité à « faire face » en cas d'imprévu.*

La compétence est la résultante d'une combinaison de facteurs multiples. Elle engage l'ensemble de l'individu, en référence à une situation particulière, potentiellement singulière. La capacité de faire face, par exemple, repose sur deux dimensions opposées l'une à l'autre : la routine et la capacité d'improvisation face aux imprévus. La première renvoie à une logique de conformité et de rigueur dans l'exécution des tâches prescrites ; la seconde fait appel à l'intuition, à la capacité de mener une enquête sur le sens de ce qui se passe et d'élaborer une stratégie d'action appropriée.

L'habilitation apporte une garantie de compétence ?

L'habilitation et la compétence sont deux choses clairement distinctes. L'habilitation est au professionnel compétent ce que le permis de conduire est au conducteur. L'habilitation n'est ni plus ni moins que la traduction administrative de la reconnaissance par une autorité de la compétence à un individu pour remplir un certain nombre de fonctions ou accomplir un certain nombre de tâches. L'habilitation ne prédit pas la capacité d'un individu de faire face à une situation nouvelle et singulière. Même renouvelée périodiquement, elle ne donne pas non plus une image actualisée de la compétence réellement mise en œuvre par un individu dans son travail. Des décalages peuvent donc se faire dans deux sens : l'habilitation peut conduire à surestimer la compétence d'un individu ou à la sous-estimer.

La délivrance de l'habilitation possède de nombreuses dimensions institutionnelles, formelles, sociales et symboliques qui l'éloignent d'une simple reconnaissance objective et actualisée de la compétence d'un individu. Cela se vérifie en particulier dans les difficultés relatives à la gestion des retraits (partiels, temporaires...) d'habilitation, souvent vécus comme une sanction.

Le compagnonnage serait la meilleure manière de développer les compétences ?

Le système du compagnonnage est prioritairement tourné vers la reproduction des pratiques existantes. Outre les compétences techniques, il permet aux nouveaux d'acquérir la culture du collectif de travail. Or, si le compagnonnage favorise la socialisation dans le collectif, il ne permet pas forcément à l'individu en position de tuteur de faire preuve d'une autonomie de jugement et de recul critique sur ses propres pratiques (qui parfois peuvent être inappropriées). Ainsi, le compagnonnage peut contribuer à diffuser et entretenir des pratiques non désirées. La sélection et la reconnaissance des tuteurs, l'élaboration d'un programme spécifiant les compétences à atteindre, la complémentarité de ce programme avec les apports théoriques délivrés par ailleurs sont autant de conditions pratiques auxquelles il faut veiller pour obtenir un résultat positif des actions de compagnonnage.

Idée reçue sur le bien fondé des procédures écrites

Le nécessaire apport des procédures écrites

Les procédures, modes opératoires, consignes et autres documents opérationnels tiennent une place prépondérante et indiscutable comme ligne de défense pour la gestion des risques. Deux conditions nécessaires rendent cette ligne de défense efficace :

1. Ces documents doivent être appliqués en situation par les intervenants : cette condition renvoie au rapport des intervenants à l'écrit, voire à l'autorité.
2. Ces documents doivent être adaptés à la situation dans laquelle ils s'appliquent : cette condition pose la question de l'ergonomie des documents.

La non satisfaction d'une de ces deux conditions est parfois à l'origine des « erreurs humaines » (voir *l'idée reçue sur l'inéluctabilité de l'erreur humaine*).

Pourquoi n'applique-t-on pas les procédures ?

Il est courant de penser qu'une fois décrite, « procéduralisée », la tâche d'un opérateur humain est cadrée. Cet opérateur étant sélectionné, formé, missionné et motivé pour cette tâche, l'activité va se dérouler comme prévu. Pourtant, nombre de dysfonctionnements montrent que les procédures, modes opératoires ou consignes ne sont pas respectés.

Sur un plan psychologique, la procédure guide et rassure le débutant mais peut « dé-professionnaliser » l'expert. Elle lui fait perdre son autonomie, elle nie son savoir-faire. Sur un plan cognitif, la procédure est toujours interprétée. Son application suppose des intentions, des perceptions, des actions, la mobilisation de compétences. De plus, le rapport des individus aux procédures est « socialement, voire culturellement » construit et entretenu par l'organisation, par les pratiques managériales, par le collectif de travail.

D'autres facteurs sont liés à la situation de travail dans laquelle la procédure s'applique. Ils concernent les conditions d'application des procédures en situation. Des situations stressantes, de fortes contraintes temporelles, des conditions d'environnement « hostiles » à l'activité de lecture (obscurité, humidité, vent pour des interventions en extérieur, ...) sont autant de freins à une application optimale de procédures écrites.

Enfin, l'existence d'une procédure n'implique pas nécessairement sa disponibilité au moment de l'action. Encore faut-il qu'elle soit accessible par l'intervenant au bon moment et au bon endroit. Celui qui n'applique pas la procédure prévue n'est pas toujours incompetent ou dénué de rigueur.

Et si la procédure n'était pas parfaite ?

La « qualité » d'une procédure recouvre plusieurs dimensions, et notamment :

- sa complétude, son exhaustivité sur le plan opérationnel ;
- la fiabilité (véracité) des informations techniques qu'elle contient ;

- la lisibilité des textes, des schémas ou des logigrammes ;
- le niveau de guidage de l'action pour laquelle elle s'applique en fonction du profil des intervenants qui sont censés l'appliquer ;
- la cohérence (de format, de logique, de vocabulaire, de syntaxe...) de la procédure avec d'autres documents applicables au sein de l'organisation ou pour des interventions similaires ;
- l'adaptation aux conditions de la situation pour laquelle elle s'applique.

L'ensemble de ces dimensions compose ce qui est couramment appelé « *l'utilité et l'utilisabilité* » d'un document. Un seul de ces critères non-satisfait peut rendre la procédure inapplicable. Elle ne sera alors pas appliquée ou son application conduira à une erreur lors de l'intervention.

Or, il est souvent impossible de prévoir exhaustivement les situations qu'un opérateur pourra rencontrer, ne serait-ce que parce qu'il faut envisager l'ensemble des dysfonctionnements, des conditions dégradées auquel l'opérateur sera confronté. De ce fait, la procédure est potentiellement faillible pour un certain nombre de cas non-identifiés préalablement.

Se pose ainsi la question de la conception des procédures, de la participation des opérateurs à cette conception, de l'évolution des procédures au gré des changements opérés sur le système sociotechnique, de l'évolution même du profil des opérateurs dans le temps.

La gestion des risques : un savant dosage entre la « sûreté réglée » et la « sûreté gérée »

Les règles et les procédures jouent un rôle indéniable dans la capacité du système à faire face à des situations prévues, dans lesquelles les risques ont été anticipés et les parades mises en place. Mais il survient, en temps réel, des aléas qui perturbent ces prévisions et créent des situations inattendues.

L'efficacité en matière de gestion des risques dépend alors de deux composantes :

- La sûreté réglée : consiste à éviter les défaillances prévisibles en s'appuyant sur des formalismes, des règles, des automatismes, des mesures et équipements de protection et sur un management assurant le respect des règles.
- La sûreté gérée : concerne la capacité de l'organisation et de ses acteurs à anticiper et percevoir les situations inattendues et à y répondre de façon adaptée. Elle repose sur l'expertise humaine, la qualité des initiatives, le fonctionnement des collectifs et des organisations et sur un management et des processus de conception attentifs à la réalité des situations.

Les comportements d'exploitation qui contribuent à la sûreté ne sont pas seulement les comportements de conformité aux règles : ce sont aussi les comportements d'initiative, qui favorisent l'exploration attentive de l'état du système, qui permettent un regard critique vis-à-vis de l'applicabilité des procédures, qui autorisent l'alerte par rapport à des situations dangereuses et favorisent la collaboration entre les acteurs pouvant contribuer à la sûreté.

Idées reçues sur la bonne organisation

La tradition du « One Best Way » : à la recherche de « la bonne organisation »

Qui n'a pas cherché la « bonne organisation », celle qui assure l'optimisation des performances de l'entreprise dans la durée et qui peut être décrite complètement dans un système de règles et de procédures formelles ?

Cette attente est largement entretenue par des ouvrages qui proposent des principes, qui relèvent davantage de la recette que de l'analyse approfondie de l'organisation et des ressorts de sa performance. Ce fut le cas par exemple du « *prix de l'excellence* » (Peters et Waterman, 1982), un des ouvrages de management les plus vendus de l'histoire (2 millions d'exemplaires rien qu'aux USA, et plusieurs autres millions dans le reste du monde). Dans ce livre, les auteurs présentaient les bonnes pratiques des entreprises leader sur leur marché. Non seulement la question de la transposition des pratiques d'une entreprise à une autre n'était pas posée, mais quelques années plus tard, on s'aperçut que nombre d'entreprises citées en exemple connaissaient les pires difficultés et, pour certaines, avaient fait faillite. Les premiers écrits de la théorie des organisations (fin du 19^{ème} et début du 20^{ème} siècle), s'inscrivaient dans cette logique de « la bonne organisation » (*One best way*), facile à décrire par des règles : l'organisation scientifique du travail de Frederick Taylor, l'administration industrielle et générale d'Henri Fayol ou encore la bureaucratie de Max Weber en sont des exemples. Chacune dans son domaine portait un modèle d'organisation performante, applicable partout et en toutes circonstances.

Les études postérieures ont montré les effets pervers de cette approche et les échecs auxquels elle a conduit¹. Un renversement de perspective a donc été opéré. Il s'agit dorénavant de prendre en considération la situation particulière de chaque organisation. Le succès n'est plus le fruit de l'application de recettes universelles mais il tient plutôt à la mise en adéquation des caractéristiques propres à chaque organisation, tant en interne que vis-à-vis de son environnement.

Pourtant, la tradition du « *One best way* » perdure. Son atout principal tient dans la simplicité du message et dans le côté très rassurant des solutions toutes faites. C'est ainsi que, régulièrement, on voit apparaître des « modes managériales » porteuses des innovations qui vont révolutionner² le monde des entreprises : reengineering, 5-s, 6-sigma, progrès continu, management par projets, downsizing, coaching, modèle low cost... les canons de beauté managériale évoluent sans cesse... dans le même sens ! Ils entretiennent l'illusion que toutes les contradictions que vivent les organisations peuvent être dissoutes dans un système providentiel. Ils entretiennent le rêve d'une organisation toujours « plus » avec « moins », résumée dans le slogan « *faster, better, cheaper* »³... et « *safer* » ?

¹ Le taylorisme a montré ses limites lorsqu'au milieu des années 70, les ménages ont été largement équipés de biens de consommation standardisés et qu'il fallait de plus en plus adapter la production aux besoins moins standards.

² Terme utilisé par Womack et Jones (1991) au sujet du management de projet dans le domaine de la conception automobile.

³ Slogan, dont la mise en œuvre dans les années 90 à la NASA est en grande partie à l'origine des dérives qui ont conduit à l'accident de la navette Columbia.

De la « bonne organisation » au « bon arbitrage des contradictions »

Penser qu'il n'y pas de « bonne organisation » dans l'absolu revient à penser que les contradictions sont au cœur des organisations et que le propre du management est de tenter de les articuler au mieux, de procéder à des arbitrages entre objectifs contradictoires en trouvant des compromis jamais complètement satisfaisants (en termes de performances) mais susceptibles d'évolutions.

Penser en termes de « bonne organisation » revient à commettre plusieurs erreurs de raisonnement :

- Premièrement, cela laisse penser qu'une fois trouvée, il ne faut plus en changer. Or, l'organisation est une réalité mouvante qui évolue dans un environnement lui-même mouvant. Quid de l'adaptation et de l'apprentissage dans un tel modèle ? Il a été montré que pour faire face à un changement extérieur, la tentation est de renforcer l'organisation existante (faire plus de la même chose) plutôt que de remettre en cause le modèle organisationnel sous-jacent dans lequel on a beaucoup investi.
- Deuxièmement, cela laisse penser que l'organisation est l'affaire des seuls dirigeants qui la construiraient sur la base d'organigrammes et de processus formels, de référentiels, de normes, de règles, de procédures et de gammes opératoires qu'il suffirait d'exécuter convenablement pour que tout fonctionne pour le mieux et dans l'harmonie d'une performance garantie.
- Troisièmement, cela laisse penser que tous les acteurs de l'entreprise partagent le même point de vue sur ce qu'est la bonne organisation. Or, il n'est pas d'organisation dans laquelle les acteurs - en fonction de leur rôle dans l'entreprise, de leur métier, de leur spécialité technique, de leur niveau hiérarchique, etc. - n'auraient pas de jugements divergents sur la qualité et la performance de leur organisation.

Le développement d'un système de règles : dérives et risques de la « logique réglementaire »

Penser que la « bonne organisation » peut être décrite par des procédures dans ses moindres détails révèle également plusieurs erreurs de raisonnement :

- Cela laisse penser que les règles décrivent fidèlement le fonctionnement réel de l'organisation ; autrement dit cela revient à « *confondre la carte et le territoire* ». Or, il est admis que toute règle formelle s'accompagne d'une part d'interprétation par les acteurs (à l'image d'une partition musicale) qui introduit de la variabilité dans le système.
- Cela laisse penser que l'on peut tout décrire avec des règles. Or, une part de la connaissance est tacite, elle ne peut donc être mise en mots ou en équation. Elle ne se révèle que dans et par l'expérience du sujet en situation réelle.
- Cela laisse penser que les règles sont capables de considérer tous les états possibles du système et de son environnement. Or, les organisations sont régulièrement confrontées à des situations imprévues qui prennent le système et ses acteurs par surprise ; les règles sont forcément incomplètes.
- Cela laisse penser qu'il est possible de concevoir un système potentiellement illimité de règles sans erreurs ni incohérences. Or, très vite, les erreurs et les incohérences s'accumulent au point qu'une partie du professionnalisme des acteurs consiste à les connaître et à « *faire avec* », en les contournant.

Entretenir l'illusion de « la bonne organisation, parfaitement décrite » conduit à plusieurs conséquences négatives :

- Cela risque de créer une complexité procédurale et une lourdeur documentaire qui s'ajoutent à la complexité de la situation « réelle ». Les acteurs doivent alors gérer simultanément ces deux niveaux de réalité organisationnelle en prenant en compte leur exposition au risque de non respect des règles et leur engagement pour réaliser les activités dont ils ont la charge.
- Cela risque de déresponsabiliser les individus réduits à des « presse boutons » qui ne se poseraient plus la question du sens des règles qu'on leur demande d'appliquer. L'homme ne jouerait plus son rôle de « dernière barrière ». De manière plus perverse, cela déresponsabilise également le management de proximité qui voit son activité réduite à un simple contrôle de conformité. Ainsi, la logique réglementaire crée-t-elle de la distance entre le manager et son équipe. Le système n'est plus « géré » ou « managé », mais il est tout simplement « réglé ».
- Cela rend toute reconnaissance de la contribution positive de l'homme à la performance problématique, voire impossible : le système « naît bon » et si les performances ne sont pas au rendez-vous c'est parce qu'il est perverti par l'homme et par l'épreuve du réel.

*

*

*

En synthèse, il n'y a pas plus de « bonne organisation » dans l'absolu que de « management infaillible ». Il n'est pas possible de tout optimiser simultanément, il faut trouver des compromis qui reposent sur des équilibres souvent transitoires et qui ne sont jamais parfaits.

Les « bonnes » règles sont celles qui permettent la mise en discussion de la situation dont les acteurs doivent garder le contrôle et comprendre le sens.

Idées reçues sur la culture de sûreté

Un concept à succès !

L'expression « culture de sûreté » est apparue pour la première fois dans le « *Rapport récapitulatif sur la réunion d'analyse de l'accident de Tchernobyl* » (INSAG-1) publié en 1987 par l'AIEA et a été précisée dans les « *Principes fondamentaux de sûreté pour les centrales nucléaires* » (INSAG-3), publiés en 1990. Le rapport « *culture de sûreté* » (INSAG-4), paru en 1991, mentionne que le sens de l'expression « *...prêtait à diverses interprétations et [que] l'on n'avait aucune indication sur la façon dont la culture de sûreté pouvait être évaluée* ». Le rapport propose « *... une base pour juger du niveau de culture de sûreté sur des exemples concrets en vue de déterminer les améliorations à apporter le cas échéant* ».

La culture de sûreté y est définie comme : « *l'ensemble des caractéristiques et des attitudes qui, dans les organismes et chez les individus, font que les questions relatives à la sûreté des centrales nucléaires bénéficient, en priorité, de l'attention qu'elles méritent en raison de leur importance* ».

Le thème de la culture fait ainsi une irruption massive dans le milieu de l'industrie nucléaire. Ce point est pris très au sérieux par les régulateurs et les exploitants du monde entier.

Cependant, malgré les innombrables définitions produites depuis sur le sujet, il n'est pas une année qui passe sans que soient organisés par les agences internationales (AIEA, OCDE/NEA, INPO, WANO...) des séminaires sur ce qu'est en définitive la « culture de sûreté », sur les moyens de l'évaluer, sur les leviers qui permettent de la faire progresser ou de la maintenir. Aucun de ces séminaires n'apporte pourtant de réponse satisfaisante, consensuelle et définitive à ces questions et tous réaffirment invariablement l'importance du concept.

La nature de la culture...

L'INSAG-4 souligne que « *Cette définition relie la culture de sûreté aux réactions et aux façons de penser habituelles des individus ainsi qu'au style des organismes. Si ces éléments ne sont généralement pas mesurables, ils donnent lieu à des manifestations perceptibles (donc observables). [...] Les procédures rationnelles et les bonnes pratiques ne suffisent pas si elles sont seulement appliquées de manière formelle. Il en découle que la culture de sûreté exige que toutes les tâches importantes pour la sûreté soient exécutées correctement, avec diligence, de manière réfléchie, en toute connaissance de cause, sur la base d'un jugement sain et avec le sens des responsabilités requis. [...] La culture de sûreté se manifeste dans deux grands domaines : d'une part, l'organisme et l'action de sa direction et, d'autre part, les individus qui travaillent au sein de cet organisme. Le succès dépend toutefois de l'engagement et de la compétence tant des responsables de la politique et des dirigeants que des individus eux-mêmes* ».

Sur la notion de « culture » prise dans son sens général et scientifique, l'anthropologie nous apprend qu'un collectif (tel qu'une entreprise) abrite toujours différentes cultures. Tout collectif génère ses propres cultures et toute culture suscite des formes de « contre-cultures », potentiellement conflictuelles.

Or, un même individu appartient simultanément à plusieurs collectifs. Il convient donc de distinguer plusieurs niveaux de cultures : celles portées par l'individu, par le collectif restreint (l'équipe, le service...), par l'organisation dans son ensemble. Il convient de considérer également que chaque individu est porteur d'une culture nationale ou locale, d'une culture propre à son métier et d'une culture propre au sous-groupe social auquel il appartient ou souhaiterait appartenir. Ces « niveaux de cultures » se combinent plus ou moins harmonieusement chez tout individu et dans toute entreprise.

Ces éléments suggèrent toute la difficulté d'identifier la « contribution culturelle » aux activités humaines, d'identifier ces fameuses « *manifestations perceptibles* » qui permettraient de la caractériser et d'agir dessus.

Devant cette difficulté, et pour répondre à l'intuition incontestable selon laquelle « *la culture a certainement un rôle à jouer dans la sûreté* », le concept (initialement à vocation explicative et analytique) s'est transformé en exigence : « *il faut développer et maintenir un bon niveau de culture de sûreté* ». La culture de sûreté serait-elle devenue le *Saint Graal*? On ne sait pas de quoi il est fait, on ne sait pas à quoi il peut ressembler, on n'est pas certain de ses vertus, mais il faut continuer à le chercher, car il nous promet un avenir meilleur. Personne ne l'a encore trouvé, bien que beaucoup aient cru l'avoir aperçu...

La culture de sûreté comme explication des défaillances : un usage problématique...

Malgré la double difficulté de définition et d'usage qui persiste depuis presque vingt ans, le recours au concept de « culture de sûreté » comme facteur explicatif des dysfonctionnements constatés dans l'exploitation des centrales nucléaires (et plus récemment, dans leur conception et leur construction !) ne cesse de croître. Le « défaut de culture de sûreté » est devenu une catégorie à part entière « d'erreur humaine ». Intimement associé au « manque d'attitude interrogative », au « manque de rigueur », au « défaut de compétence », il explique sans appel et de manière définitive l'erreur de l'opérateur, de premier niveau, dans la plupart des cas.

Il faut noter que cet usage du concept est d'une efficacité redoutable quand il s'agit de faire l'économie d'une analyse des facteurs organisationnels et humains contributifs d'un dysfonctionnement. L'implication de la dimension « culturelle » dans le comportement de l'individu est difficilement démontrable à peu de frais (donc difficile à invalider, sauf à s'en donner les moyens). La « pauvre culture de sûreté » vient alors remplacer « l'erreur humaine » et il suffit, pour ne pas que cela se reproduise, de « *former les intervenants à la culture de sûreté* ».

Le confort que procure une telle analyse vaut bien toutes les approximations du monde quand il s'agit de savoir ce qui constitue la culture, ce qui permet sa construction, ce qui assure son transfert du collectif à l'individu, le rôle que jouent le management et l'organisation dans ces processus, etc.

Évaluer la culture de sûreté : pour en faire quoi ?

Gérer la culture de sûreté suppose de la rendre évaluable et auditable, pour lui assigner des objectifs, faire en sorte qu'ils soient atteints et le démontrer. Il faut donc - pour objectiver l'évaluation - se doter d'une métrique, ou à défaut d'une « grille », pour mesurer la culture de sûreté. Mais la mesure n'a de sens que si l'on sait précisément quoi mesurer. Ce faisant, le concept initial est restreint à ses seules caractéristiques mesurables et évaluables de l'extérieur. S'agissant de la culture de sûreté, cela se traduit

par une approche très utilitariste de la culture à laquelle on assigne une fonction d'homogénéisation et d'alignement des valeurs, des croyances et des pratiques relatives à la sûreté. Or, non seulement cette homogénéisation est potentiellement contradictoire avec la vision scientifique de la culture (coexistence de plusieurs cultures), mais elle véhicule une conception très réductrice du fonctionnement des collectifs qui composent les organisations.

Agir sur la culture de sûreté : arroser les feuilles ferait croître les racines ?

Certains éléments de la définition produite par l'AIEA de la culture de sûreté laissent penser que celle-ci peut se décréter « d'en haut » et s'incarner dans des messages managériaux. Cette approche peut entrer en conflit avec la manière dont la culture de sûreté effective s'exprime au quotidien dans l'organisation : celle-ci renvoie au monde de la pratique. C'est dans la pratique que la culture se forge et se transforme (façon de travailler, façon de se parler, attitudes managériales...). Elle renvoie également à l'histoire : c'est avec le temps et les multiples expériences vécues en commun que se forge la culture d'un collectif. Il existe souvent un hiatus entre la culture décrétée (ou voulue) par le management et les cultures créées par les pratiques et portées par les membres de l'organisation. On assiste même à des phénomènes de rejet lorsque la culture promue par l'entreprise ne correspond pas aux pratiques réelles des managers (par exemple, la culture de la solidarité et de l'entraide est souvent mise à mal par les pratiques d'évaluation individuelle...).

*
* *

En synthèse, le concept de culture de sûreté est clairement séduisant. En tant que concept, il est intuitivement utile et porteur de sens. Il convient pourtant de distinguer la « dimension politique » et la « dimension technique » de ce sens.

Dans sa dimension politique, la culture de sûreté constitue un élément de discours incontournable pour communiquer sur l'importance de la sûreté. Il s'agit alors d'être prudent dans son usage, dans sa mise en œuvre opérationnelle en tant qu'outil managérial.

Dans sa dimension technique, le concept doit dépasser les simplifications caricaturales pour retrouver des vertus analytiques et explicatives. Il s'agit de préciser de quoi il est question et d'être conscient qu'il ne peut être la réponse universelle à l'ensemble des questions concernant la contribution des hommes à la sûreté.

Pour ce faire, la recherche scientifique sur la culture – au sens que lui a donné l'anthropologie – a sans doute des apports à faire valoir. Dans les industries à risques, elle devrait permettre d'appréhender la culture comme phénomène dynamique complexe entretenant des relations restant à préciser avec l'organisation et la technologie pour s'intégrer dans la réflexion liée à la prévention des risques.

Idée reçue sur l'apport des approches qualité à la sûreté

La qualité, satisfaire le client... sans surcoût !

La qualité, au sens de la norme ISO 8402 est « *l'aptitude d'un ensemble de caractéristiques intrinsèques d'un produit ou d'un service à satisfaire les besoins exprimés ou potentiels des utilisateurs* ». L'enjeu fondamental de la gestion de la qualité est donc la satisfaction du client, en prenant en compte les exigences des parties prenantes internes et externes de l'entreprise et les risques de toute nature. Par ailleurs, un niveau de qualité optimal ne doit pas produire de coût inadéquat. La fonction des approches qualité consiste ainsi à traquer les « sur-qualité » (*le mieux est l'ennemi du bien...*).

L'histoire de la gestion de la qualité s'inscrit dans l'histoire du management. Elle débute dans les années 20, avec la révolution industrielle, par la mise en place d'outils et de méthodes dédiés au contrôle de la qualité. Elle reprend après la deuxième guerre mondiale, essentiellement au Japon, puis aux États-Unis, en se focalisant successivement sur la maîtrise de la qualité, l'assurance de la qualité, puis le management de (par) la qualité. Tous les secteurs industriels sont au fur et à mesure concernés. Le secteur de l'armement, puis celui de l'automobile sont précurseurs. En 1970 aux États-Unis, une loi impose l'assurance qualité pour la construction des centrales nucléaires. Plus récemment, en France, le secteur nucléaire affirme la relation entre la qualité et la sûreté, par un texte réglementaire daté du 10 août 1984, et toujours en vigueur : l'Arrêté Qualité.

La relation qualité/sûreté

En application des principes de cet arrêté, tout exploitant dispose d'un système de management de la qualité. Est nommé ainsi « *l'ensemble des directives supportant la prise en compte des objectifs liés à la qualité, nécessaires à la maîtrise des divers processus de l'organisation, qui génère l'amélioration continue de ses résultats et de ses performances* ». Formalisation des exigences et des processus, conformité aux standards, traçabilité, rigueur des contrôles sont autant de principes qui régissent les activités de conception et d'exploitation des installations nucléaires.

Il est courant de penser que « la mise en œuvre de ces principes garantit la sûreté ». Il est indéniable que cette approche, de par la rigueur qu'elle induit dans la description des processus et le contrôle des actions, dessine un cadre propice à l'obtention d'une conception et d'une exploitation sûres des installations nucléaires.

Mais la sûreté n'est pas qu'un produit, sans doute pas non plus totalement un processus, ni un service. C'est le résultat - non-visible, potentiellement temporaire (*jusqu'ici, tout va bien...*) et non-quantifiable, en dehors de la mise en probabilité de son échec - d'un ensemble de facteurs en interaction, facteurs eux-mêmes résultant de divers processus ou découlant des conditions dans lesquelles ils se déroulent. La sûreté est, en quelque sorte, une performance caractérisée par un « non-événement ».

Penser que l'approche qualité garantit la sûreté, c'est oublier les dérives classiquement induites par la mise en place d'un système de management de la qualité et le rôle que l'informel joue dans le fonctionnement des organisations.

Les dérives des approches qualité

L'analyse de la mise en œuvre des démarches qualité révèle un certain nombre de limites ou de dérives qui vont à l'encontre de leurs objectifs initiaux, comme par exemple :

- Une formalisation excessive de l'organisation, des rôles et responsabilités, des relations entre acteurs ou processus, etc. qui propose une image réductrice de l'organisation et conduit à idéaliser un fonctionnement s'affranchissant de la réalité du terrain ;
- Un choix d'indicateurs de suivi, de performance, voire de confiance qui perdent leur ancrage dans le réel, qui répondent à la volonté de tout rendre mesurable s'exposant au risque du « *pilotage aux indicateurs* », qui noient les acteurs dans un processus laborieux de collecte dont la finalité se dilue, etc. Le danger principal consiste à mesurer quelque chose « *parce qu'on sait le mesurer* », témoignant ainsi d'une forme de bureaucratisation qui fait perdre le sens de l'action ;
- Une standardisation des comportements et des attendus qui inhibe l'initiative individuelle et peut entraîner les acteurs vers des formes de déresponsabilisation et de désinvestissement ou, à l'inverse, fait émerger des comportements de recherche de conformité aux résultats, faisant l'impasse sur la manière et les conditions pour y parvenir ;
- Un excès de traçabilité conduit bien souvent à une hyper-gestion documentaire. Celle-ci phagocyte le temps de travail « de production » des acteurs, il est alors courant d'entendre de la part des intervenants que « *la paperasse les empêche de faire leur métier* » ;

Les difficultés rencontrées par Toyota - entreprise japonaise emblématique des démarches qualité modernes - début 2010 éclairent de manière spectaculaire les limites des approches qualité. Près de dix millions de voitures ont dû être rappelées pour des malfaçons sur le système de freinage.

L'informel en complément des approches qualité

Le système de management de la qualité ne peut régir la totalité des activités humaines qui produisent une conception ou une exploitation sûre. Le regard porté par les spécialistes des FOH sur la gestion des risques montre que l'informel, le non-décrit, le non-tracé, contribuent tout autant à la sûreté que le système de management de la qualité, et ce, en transgressant parfois ses principes fondateurs (voir l'argumentation développée pour *l'idée reçue sur la bonne organisation*).

Pour conclure, si les approches qualité contribuent de manière incontestable à la sûreté, elles ne la garantissent pas pour autant. Il s'agit de garder en mémoire que les approches qualité ont été en grande partie développées pour éliminer les « sur-qualités ». On peut dès lors s'interroger si cette motivation est compatible avec les principes de précaution, de redondance ou avec le concept de « défense en profondeur », principes fondateurs sur les plans technique et organisationnel des démarches de gestion de la sûreté nucléaire. Le mieux ne serait pas toujours « l'ennemi du bien »...

De même, la nature des phénomènes abordés par les démarches qualité et celles de gestion de la sûreté diffère. La qualité traque des phénomènes fréquents, coûteux mais peu graves. La gestion de la sûreté va s'intéresser, elle, aux phénomènes peu courants mais entraînant potentiellement des conséquences importantes.

Idée reçue sur l'amélioration continue de la sûreté

PDCA et l'amélioration continue

Héritée des démarches qualité et incarnée par la « fameuse roue Plan/Do/Check/Act », popularisée par le statisticien Edward Deming dans les années 50, l'amélioration continue est devenue un principe fondateur, voire une règle incontournable de la gestion de la sûreté.

Le rôle attribué à ce principe, de par son inscription dans la réglementation relative à la sûreté nucléaire, et qu'il joue effectivement dans la gestion quotidienne de la sûreté, est indéniable et est parfois mis en slogan : « *Une sûreté qui n'avance pas est une sûreté qui recule !* ». C'est ce principe d'amélioration continue qui par exemple, légitime les actions menées dans le domaine du retour d'expérience évènementiel, justifie les multiples contrôles exercés sur les interventions et la documentation, érige la « revue de processus » en rendez-vous annuel incontournable.

Quand changer devient un leitmotiv...

Cependant, la traduction de ce principe dans les pratiques managériales et organisationnelles des grandes entreprises est problématique. L'amélioration continue y devient une légitimation du « mouvement perpétuel ». Tout changement est présenté comme une amélioration ou motivé par une recherche d'amélioration. Cette traduction exprime l'illusion que « *changer c'est améliorer* ».

Elle est d'autant plus problématique qu'aucune des composantes de l'entreprise industrielle ne peut échapper au changement. Les manifestations du changement - vu comme principe de management - sont nombreuses et concernent les stratégies industrielles (politiques de maintenance, externalisations, fusion/acquisitions...), les principes d'organisation et de pilotage (organisation par projets, management par processus...), les outils et modalités de gestion (refonte des systèmes d'information...), la sphère technique (évolutions technologiques...), les ressources humaines (politiques de recrutement, développement de la polyvalence, mobilité des cadres...), les hommes eux-mêmes (leurs pratiques, les cultures des collectifs...), etc. Or, ces différentes composantes ne sont pas indépendantes les unes des autres même si elles donnent lieu chacune à un processus différencié⁴.

... ce sont les situations de travail qui se compliquent !

C'est au sein des situations de travail que les changements s'incarnent, que les interactions entre ces changements se manifestent et sont *in fine* à gérer par les acteurs. Or, l'impact final de l'intégration de l'ensemble des changements menés en parallèle sur ces situations de travail est rarement anticipé. Il est d'ailleurs souvent difficilement anticipable tant les mécanismes d'interaction entre les différents changements sont complexes. Les méthodes classiques de « conduite du changement », dont les principaux leviers sont la communication et l'accompagnement, sont souvent désarmées face à des

⁴ Au sens du management par la qualité qui est le modèle le plus répandu à ce jour.

conjonctions de changements, dont certains sont voulus et anticipés, alors que d'autres sont subis et réactifs. C'est le cas par exemple, d'une entreprise engagée dans un grand projet de changement des pratiques de travail et la mise en place de nouveaux outils de gestion, qui doit faire face à un renouvellement massif des compétences (parfois rares) lié à un pic de départs en inactivité, tout en s'adaptant à un contexte de marché concurrentiel, à des installations industrielles vieillissantes générant de nombreux aléas techniques, etc. La concomitance de l'ensemble de changements pilotés ou induits déstabilise et complexifie les situations de travail. L'intégration de l'ensemble des contraintes générées par ces changements (nouveaux outils, nouvelles pratiques, nouvelles personnes, nouveaux enjeux...), même si certains d'entre eux sont « accompagnés », procure-t-elle une situation sereine dans laquelle « *la sûreté recevra l'attention qu'elle mérite* » ?

Cette complexification *in fine* des situations de travail n'est cependant pas le seul écueil résultant du changement continu. Il faut également considérer la phase de transition qui mènera de la situation initiale à la situation souhaitée. La gestion du « basculement » d'un ancien système au nouveau ou d'une ancienne organisation à la nouvelle est toujours un exercice difficile, perturbant, générateur de défaillances inattendues.

Et quand changer devient une devise et s'affranchit d'une analyse...

Une autre dérive typique de l'idée reçue consistant à croire que « changer c'est améliorer », réside dans le fait que ce qui fonde le changement peut s'affranchir d'une réflexion qui est théoriquement préalable à l'amélioration : quand le but du changement est réellement d'améliorer une situation, il doit reposer sur un diagnostic de cette situation, sur la compréhension des phénomènes qui contribuent à l'atteinte partielle des objectifs.

Ces phénomènes peuvent d'être d'origine technique, mais sont la plupart du temps, en majorité, liés à des facteurs organisationnels, managériaux et humains. S'affranchir de cette réflexion revient à considérer que le but du changement est ... *de changer* ! Cette approche n'est pas sans conséquence pour la sûreté. Comme disait Francis Blanche (1921-1974) : « *Il vaut mieux penser le changement que changer le pansement !* ».

L'analyse de l'accident de la navette Columbia fournit un exemple retentissant des effets de ces phénomènes. De 1992 à 2001, Daniel S. Goldin est nommé à la tête de la NASA. Il n'entreprend pas seulement un ou deux changements politiques mais un « *torrent de changements* », selon les termes du rapport d'analyse qui ajoute : « *Son règne à la NASA fut celui du bouleversement continu, contre lequel le programme de la navette spatiale n'était pas immunisé* ».

... ce sont les hommes qui s'opposent ou renoncent...

Ainsi, changer - et ce, régulièrement, puisque l'amélioration doit être continue - pose problème dans les effets produits au sein des organisations, au niveau des activités et pour les acteurs :

- Une instabilité permanente de l'organisation, de ses points d'interface, de ses modes de fonctionnement, de ses réseaux informels sur lesquels se créent les collectifs, dont il devient difficile de construire une image rationnelle et pérenne ;

- Une complexification des exigences et des règles qui encadrent les activités ; complexification qui touche la formulation, la mise à jour, la mise en cohérence, la mise en application de ces règles et en contrecarre l'appropriation et la maîtrise par les acteurs ;
- Une difficulté pour les acteurs à donner un sens à leurs actions, dont la contribution à l'atteinte des objectifs de l'entreprise est de moins en moins perceptible, ces objectifs étant, pour leur part, de plus en plus indéchiffrables.

... et le changement devient immobilisme !

Le changement permanent vécu par les acteurs amène alors une reformulation de la roue PDCA : « *Please Don't Change Anything !* ». Ce que l'on peut prendre pour du « conservatisme » n'est que l'expression d'une démotivation, d'une fatigue profonde due à l'impossibilité de développer des routines salutaires ou à l'exigence d'être toujours en état d'apprentissage pour s'adapter aux nouvelles situations, aux nouveaux outils de travail, aux nouveaux enjeux de leur activité.

C'est alors que sera bloquée l'amélioration continue de la sûreté. C'est alors que l'on s'intéressera aux FOH, pour identifier ce qui produit la *résistance* au changement. Et c'est bien souvent le changement - quand il est permanent - qui produit lui-même la *résistance* au changement : « *Pour qu'une porte tourne, il faut que les gonds soient fixes* ».

Idées reçues sur le bon usage du retour d'expérience

Un cas emblématique

Le 28 janvier 1986, la navette spatiale américaine Challenger se désintègre 73 secondes après son décollage provoquant la mort des sept astronautes de l'équipage. Du point de vue technique, c'est la défaillance d'un joint torique du propulseur d'appoint à poudre qui est à l'origine de la catastrophe. La culture d'entreprise et les processus de décision de la NASA ont cependant joué un rôle déterminant : depuis 1977, les dirigeants de la NASA connaissaient les problèmes de conception du propulseur d'appoint à poudre et des joints toriques ; ils n'ont pas été attentifs aux avertissements des ingénieurs sur les dangers du lancement de la navette un jour de grand froid ; ces derniers n'avaient pas transmis de manière adéquate les problèmes techniques à leurs supérieurs.

Le 1^{er} février 2003, la navette spatiale Columbia se désintègre durant la phase de rentrée en atmosphère provoquant le décès des membres d'équipage. A l'origine de l'accident, un morceau de mousse isolante se détache du réservoir externe de la navette au moment du lancement et détériore le système de protection thermique de l'aile gauche de la navette.

Le rapport d'enquête pointa le fait que les leçons de l'accident de Challenger n'avaient pas été retenues. Les modes de management de la NASA et les pratiques bureaucratiques qui en ont découlé ont conduit à limiter les remontées d'information des ingénieurs vers la direction de la NASA et à décider de limiter l'examen des dommages occasionnés par le morceau de mousse avant la phase de retour sur terre.

Il est difficile d'apprendre à partir du REX

La notion de « retour d'expérience » (REX) recouvre l'ensemble des démarches qui permettent de tirer méthodiquement des leçons des dysfonctionnements, afin d'en déduire des actions dont la mise en œuvre permet d'améliorer le niveau de sûreté globale des installations industrielles. En tant que mécanisme générique d'apprentissage et d'amélioration, le REX a toujours existé comme instrument de maîtrise des risques. Pourtant, les accidents de Challenger puis de Columbia montrent à quel point les industries à risque ont du mal à apprendre à partir de leur Retour d'Expérience.

Plusieurs explications à ce phénomène peuvent être évoquées :

- La plupart des systèmes de REX actuels se centrent sur les facteurs techniques. L'entrée privilégiée par les dimensions techniques est le fruit de l'histoire du développement des procédures de REX. L'angle technique permet de faciliter les échanges nécessaires à la collecte des informations et permet de manipuler des données objectives, claires, mesurables et quantifiables. Les données relevant des facteurs organisationnels et humains ne répondent pas toujours aux critères de formalisation des bases de données de REX. Or, ces données sont porteuses d'apprentissages permettant d'agir efficacement sur le niveau de sûreté/sécurité des systèmes.
- L'objectif initial des démarches de REX - qui est de pouvoir définir des « retours » sur le système socio-technique - dérive parfois vers l'alimentation des bases de données. Trop souvent, les bases

de données constituées pour le REX ont été pensées pour engranger des informations de nature et de forme diverses sans que n'aient été engagées préalablement de réflexions sur leur utilisation pour en déduire des actions concrètes d'amélioration de la sûreté/sécurité. Le constat est souvent cruel pour ceux qui ont en charge la gestion de ces systèmes : les bases de données regorgent d'informations dont l'utilisation est rendue difficile par la masse et l'effort à fournir pour les exploiter efficacement.

- Même si certaines entreprises/industries ont compris l'importance d'enrichir leur système de REX en y intégrant des données liées aux FOH et disposent d'une démarche de REX réfléchi, la plupart ont du mal à s'engager pleinement dans les apprentissages offerts par leur système de REX. Elles ne sont pas toujours prêtes à en assumer les coûts économiques et sociaux. En effet, une approche FOH du REX conduit à explorer tous les niveaux de l'organisation et les fonctions dont les décisions ont directement ou indirectement créées les conditions d'apparition d'un événement et de développement de ses conséquences. L'issue de l'analyse approfondie de ces éléments peut engager les entreprises à repenser et restructurer leur organisation, à réviser leurs pratiques managériales, avec tout ce que cela implique comme démarche d'accompagnement et d'acceptation du changement. Le coût de mise en œuvre des actions devient alors un frein à l'usage efficace du système de REX.
- Les entreprises ont tendance à favoriser des systèmes de REX réactifs (post-événementiels) plutôt que proactifs (recherche des signes de dégradation de la sécurité/sûreté). Or, la détection proactive des petits événements (écarts, anomalies, défauts qualité) renseigne sur la capacité quotidienne de l'entreprise à faire face à ses imperfections internes. Leur analyse révèle généralement les défaillances latentes à corriger, les lignes de défense à créer ou à renforcer, les arbitrages efficaces et invisibles du quotidien qu'il convient de généraliser, etc.

Des facteurs de performance du REX

Les démarches de REX proactif présentent ainsi une voie prometteuse pour continuer à améliorer la sécurité des systèmes ayant déjà atteint un très haut niveau de sécurité. Mais il ne faut pas occulter les difficultés pouvant freiner la mise en place d'un tel REX : la difficile mobilisation des acteurs de l'entreprise autour d'événements fréquents et relevant du fonctionnement opérationnel « normal » ; la difficulté de transmission des alertes par des opérateurs humains dont la position dans l'organisation réduit leur légitimité au niveau supérieur ; la sous-estimation chronique des conséquences potentielles des précurseurs, relevant à la fois de l'ambiguïté des signaux (la menace n'est pas clairement visible) et des mécanismes possibles de déni du risque ; l'effet conjugué du filtrage induit par la spécification des signaux à collecter et des outils de stockage de ces signaux (*On ne voit que ce que l'on recherche*)...

Pour conclure, la qualité et l'efficacité d'un système de REX relèveront toujours de la création en amont des conditions organisationnelles, collectives et techniques qui le rendent possible : définition des objectifs du système de REX, choix de la procédure, construction des outils de recueil et d'analyse, mise en place des canaux de circulation de l'information, mise en place de l'organisation chargée de la mise en œuvre et de l'animation quotidienne de ce REX.

Idée reçue sur la rigueur et l'objectivité de l'approche FOH

Les FOH, c'est une science molle !

Le champ d'intervention des FOH sollicite principalement les sciences « humaines et sociales »⁵. Ces sciences sont cataloguées parfois de « *sciences molles* » par opposition aux sciences dites « *dures* » ou « *formelles* », telles que les mathématiques et les sciences physiques. Les appellations « *sciences dures* » et « *sciences molles* » ne renvoient pourtant à aucune classification reconnue et ne sont jamais utilisées en philosophie ou sociologie des sciences.

Une science est constituée par un ensemble de connaissances, établies de manière critique, organisées de façon systématique et tendant à l'explication des phénomènes étudiés. Ces connaissances sont identifiées et vérifiées par des approches hypothético-déductives, au moyen de trois composantes : *l'observation, l'expérimentation et les lois* (théorisation).

La plupart des disciplines issues des sciences humaines et sociales disposent de méthodes, protocoles et techniques susceptibles de fournir les garanties de validité et de représentativité des connaissances produites. Elles sont d'ailleurs historiquement fortement marquées par leur héritage de l'approche hypothético-déductive.

De plus, certaines de ces disciplines permettent d'appréhender finement les stratégies cognitives de prise d'information des opérateurs, les processus de traitement de ces informations... mais également, sur le plan physiologique, les limites de tolérance de l'exposition aux nuisances, les capacités maximales de port de charge, les contraintes physiques liées à la pénibilité de certaines activités... Par les relations qu'elles établissent avec la technologie, elles proposent également des méthodes permettant de vérifier des choix de conception, d'arbitrer sur la base de critères d'efficacité, de pénibilité, de sécurité...

L'observation des activités humaines, en conditions réelles ou simulées, au cours de séances préparées avec rigueur, est l'une des principales ressources méthodologiques mobilisées pour recueillir les données utilisées par les sciences humaines. Prétendre que l'observation relève d'une « *science molle* » c'est oublier ce que les sciences dites « *dures* » lui doivent. Newton aurait-il modélisé la gravitation universelle sans recourir à l'observation ?

C'est sans doute ce rapport à la modélisation qui alimente la qualification de « *sciences molles* ». Il est vrai qu'hormis la psychologie et les sciences de gestion, les autres disciplines composant les FOH sont peu portées sur l'élaboration de modèles qui fondent, en grande partie, la propriété de *prédictibilité* (un des critères de scientificité). Un modèle simplifie, synthétise et véhicule cette image de rigueur qui semble faire défaut aux FOH. Nombreux sont les praticiens des FOH à préférer un déstabilisant « *ce n'est pas simple !* » aux traditionnels « *logigrammes, boîtes et flèches* » dont les concepteurs et managers sont si friands. La raison fondamentale à ce phénomène est sans doute que « *tout ça n'est réellement pas simple !* » et que réduire ne permet pas de traiter de la complexité et du non-déterminisme qui régissent les comportements humains.

⁵ Vocabulaire regroupant la psychologie, la sociologie, l'ergonomie, l'ethnologie, l'anthropologie, les sciences de gestion, l'économie, la linguistique...

Les FOH, c'est subjectif !

Il est courant d'entendre que l'analyse des FOH consiste à « *recueillir la parole des opérateurs et s'en faire l'écho...* » ou à « *donner son point de vue, son avis sur une situation rencontrée...* ». Par conséquent, la part de subjectivité des analyses FOH serait grande, puisque tout dépend de l'opérateur rencontré ou de la compétence de l'intervenant FOH.

Certes, les données utilisées sont bien, pour partie, de nature subjective, pour partie objective. L'analyse qui en est faite est, elle, un exercice d'objectivation.

Ainsi, les analyses FOH utilisent des données subjectives : des opinions, des ressentis, la parole des acteurs des situations de travail. Cela n'en fait pas pour autant des données invalides ou irrecevables lorsqu'elles sont recueillies dans des conditions maîtrisées (en entretien sur des sujets ciblés en rapport avec le travail, par exemple). Ces données sont par ailleurs croisées entre elles (une analyse FOH ne se construit jamais sur une opinion d'un seul acteur) et croisées avec des données objectives (notes d'organisation, évolution des paramètres physiques d'un système physique ou résultats d'observations préparées, par exemple). La somme des subjectivités recueillies et le travail d'objectivation qu'elles subissent donnent finalement une image assez fidèle du réel.

Pour ce qui est du « *point de vue* » donné in fine par l'analyste, là encore les méthodologies propres aux disciplines traitant des FOH, les connaissances et modèles théoriques et empiriques issus des sciences humaines et sociales cadrent l'analyse et limitent la subjectivité de l'analyste.

La rigueur et l'objectivation comme moyen d'affronter la complexité

Pour les disciplines traitant des FOH, la question de la subjectivité de l'opérateur n'est pas prise comme un obstacle, mais bien comme une composante de la complexité de l'être humain et par extension de la complexité des situations de travail.

Chaque individu perçoit et vit son travail d'une façon qui lui est propre, avec ses ressources, ses enjeux, sa motivation, son émotivité, sa propre évaluation des objectifs qui lui sont assignés. Son action est « *située* », inscrite dans un cadre social déterminé. En conséquence, l'existence permanente d'un risque, le sentiment de ne pas pouvoir bien faire son travail, le manque de reconnaissance, de moyens, les pressions managériales excessives... vont générer des atteintes passagères ou durables à la capacité de l'acteur et à sa performance effective dans l'atteinte des objectifs confiés par l'organisation.

Pour le spécialiste des FOH, il s'agit d'éléments « *objectivables* » qui permettent d'agir sur les différentes composantes des situations de travail : le système technique, l'organisation du travail et les tâches affectées aux individus, la constitution des collectifs de travail ou encore le contexte managérial.

Idées reçues sur le recours aux spécialistes des FOH

La sollicitation de spécialistes des FOH n'est pas toujours jugée utile par les décideurs : on peut « *faire du FOH* » comme Monsieur Jourdain faisait de la prose, sans le savoir.... Cette idée reçue s'appuie sur de multiples bonnes raisons. Chacune de ces raisons est « faussement bonne ».

Tout est formalisé dans les notes d'organisation...

Cette assertion implique que « *comme tout est parfaitement décrit, il n'est pas besoin d'une analyse complémentaire* ». Penser qu'une organisation humaine fonctionne exactement de la façon dont elle a été formellement spécifiée est un a priori erroné. Des variables très diverses (la charge de travail, les contraintes imposées par les systèmes techniques, les valeurs et les enjeux personnels des acteurs, la pénibilité de l'environnement de travail, le climat social...) peuvent conduire à des comportements très différents (dans les rôles, dans l'appréhension des objectifs, des missions et des exigences...) de ce qui est prévu formellement. L'entreprise est le lieu permanent du déploiement de stratégies individuelles et collectives d'adaptation, à des fins très diverses : respecter le planning ou atteindre les objectifs de production, pallier des carences organisationnelles ou techniques, préserver des enjeux sociaux ou des zones de pouvoir, réguler la charge de travail... Ainsi, la sociologie a montré que l'autonomie des acteurs et l'étendue du pouvoir qui en résulte ne sont pas seulement déterminées par l'organigramme formel de l'organisation mais également influencées par les caractéristiques de la fonction occupée.

Les acteurs s'adaptent aux situations de travail. De nombreuses études en ergonomie montrent que « *la récupération des erreurs individuelles par le collectif constitue un support majeur de la fiabilité humaine des installations* », permettant notamment de compenser les carences des moyens de conduite. De même, l'équipe se reconfigure en fonction des variations de la charge de travail : lorsqu'un opérateur subit un pic de charge, un autre opérateur l'aide en assurant le suivi des évolutions de certains paramètres. Ces stratégies d'assistance mutuelle, de coopération, sont rarement prévues par l'organisation formelle du travail alors qu'elles constituent des facteurs importants de la performance de l'activité.

Analyser une situation de travail ne requière aucune technicité particulière...

Les exemples d'échec de conception dus à une prise en compte insuffisante des caractéristiques réelles de l'activité sont nombreux. Parce que « *la carte n'est pas le territoire* », il faut, préalablement à la spécification de choix de conception ou de changements, reconstruire le fonctionnement réel de l'organisation. Cette analyse est loin d'être intuitive, elle requiert la mise en œuvre d'une méthodologie spécifique, comme par exemple celle définie dans le cadre de l'analyse sociotechnique, qui privilégie l'analyse des interactions entre les différentes composantes de l'organisation :

- Composante organisationnelle (modes de management, structuration des organigrammes, horaires de travail, répartition des rôles et des responsabilités, procédures formalisées...),
- Composante humaine (comportements individuels et collectifs, compétences et expérience, relations, attentes, motivations, valeurs, perceptions des priorités de l'organisation...),

- Composante situationnelle (contexte social, nature des tâches réalisées, conditions dans lesquelles ces tâches sont réalisées, environnement spatial, conditions de travail...),
- Composante technique (contexte technique, exigences et contraintes générées par les équipements utilisés...).

La mise en œuvre de cette méthodologie requiert des compétences particulières qui n'ont rien à voir avec le simple « *bon sens* » : la méthodologie suit un déroulement précis, le recueil des données requises exige une technicité spécifique (conduite d'entretien, mise au point de questionnaires, réalisation d'observations correctement échantillonnées et non perturbatrices...), analyse des données et objectivation des phénomènes, abstraction des éléments pertinents pour les objectifs de conception ou de changement.

Les acteurs expérimentés de l'entreprise sont les mieux placés pour analyser ce qu'ils vivent au quotidien

Il est difficile d'explicitier ses propres pratiques car elles sont enracinées et certaines de leurs composantes sont réalisées sans être conscientisées : « *on ne raconte pas son travail comme on le fait* ». Un œil extérieur a l'avantage de pouvoir poser des questions perçues comme candides mais qui permettent de reconstruire la logique intégrale des activités des acteurs.

D'autre part, il est fréquent que des pratiques inappropriées soient devenues des pratiques habituelles, sans que les acteurs aient conscience qu'il s'agit de biais ou d'écarts, parce qu'elles sont issues de stratégies d'adaptation permettant de contourner les difficultés techniques ou organisationnelles courantes. Les acteurs expérimentés n'ont en général pas le recul nécessaire pour identifier de tels biais dans les pratiques quotidiennes.

La sollicitation des futurs utilisateurs dans le cadre de groupes de réflexion reste un moyen intéressant, voire incontournable pour spécifier un nouveau dispositif et pour faciliter l'acceptation de celui-ci. Cette sollicitation s'inscrit dans le cadre de démarches dites « participatives ». Elle doit s'entourer de précautions méthodologiques spécifiques pour produire une description plus objective de la situation de travail et l'identification des variables pertinentes pour la conception ou le changement.

Les spécialistes des FOH n'ont pas la connaissance suffisante des procédés pour proposer des analyses pertinentes

La conception des postes de travail, des outils et équipements, de leur aménagement, comporte une dimension technique déterminante qui échapperait aux spécialistes des sciences humaines.

Ce n'est pas la technique qui est l'objet de l'intervention FOH mais l'interaction entre l'homme (les individus et les collectifs), les équipements techniques et l'organisation du travail.

La technique ne constitue ainsi pas une limite aux interventions FOH : cette dimension n'est pertinente que dans la mesure où elle détermine les modalités de réalisation des activités par les acteurs de l'entreprise, c'est-à-dire les exigences et les contraintes qu'elles induisent sur l'activité. Repérer les aspects techniques pertinents d'un système sociotechnique nécessaire à l'analyse et la compréhension des situations de travail fait partie de la méthodologie de base de l'intervention FOH.

Enfin, l'analyse des accidents industriels majeurs montre que les causes profondes se construisent dans le fonctionnement de l'organisation et les prises de décisions. La seule compréhension de la technique est insuffisante dans ces analyses.

Il suffit d'appliquer les normes et recommandations en vigueur

Pour concevoir ou analyser une situation de travail, il suffirait de déterminer les normes à appliquer, il serait inutile d'effectuer une analyse supplémentaire.

Les normes et recommandations fournissent le cadre d'une certaine « standardisation ». Elles permettent de s'affranchir d'erreurs de conception grossières mais il s'agit de prescriptions génériques qu'il faut adapter aux caractéristiques et exigences de l'activité effective. Si elles permettent d'éviter des erreurs de conception, elles ne peuvent à elles seules guider la conception des situations de travail : seule l'analyse de l'activité permet de déterminer quelles normes et recommandations sont pertinentes par rapport aux caractéristiques d'une situation de travail et, éventuellement, de les adapter à la réalité du terrain.

En outre, certaines normes universelles ne sont pas toujours applicables en fonction des particularismes de certaines situations de travail. C'est l'analyse de l'activité réelle qui permet d'identifier les particularismes et de spécifier les options de conception alternatives. Le cas de la conception de bateaux est un bon exemple de la limite de la mise en œuvre des normes et recommandations ergonomiques : l'obligation de durcir les équipements pour résister aux chocs, à l'humidité, à l'environnement salin conduit en phase de conception à réaliser des compromis permanents avec les normes et les recommandations. Mais seule l'analyse de l'activité permet de spécifier précisément les exigences qu'il faut conserver et celles qui peuvent être relâchées. En outre, lorsqu'une exigence est relâchée, l'analyse de l'activité permet de spécifier les dispositions compensatoires. Par exemple, si le bruit ambiant est une variable qu'on ne peut modifier pour la ramener à une valeur acceptable, alors la solution d'un casque anti-bruit doit être étudiée en prenant en compte les exigences de l'activité (nécessité de prélever des signaux sonores, de communiquer avec les autres acteurs...).

Les FOH coûtent trop cher pour ce que ça rapporte

Une telle assertion suggère l'existence d'un mauvais rapport coût/bénéfice relatif aux analyses des FOH. Débattre de cette idée reçue nécessite de substituer la logique « gestionnaire » focalisée sur les coûts par une logique d'« investissement FOH ». Cette substitution signifie un changement de perspective du court terme vers le moyen/long terme. Elle nécessite de se doter d'outils d'évaluation des effets positifs des interventions sur les FOH.

Bien sûr, une intervention traitant des FOH a un coût... Celui-ci correspond à la mobilisation de ressources, de connaissances et de compétences professionnelles. Estimer *a priori* que « *le FOH coûte cher* » provient souvent d'une méconnaissance de la nature des interventions FOH et de la variété des coûts engendrés. Ces coûts incluent à la fois des coûts directs (facture de la prestation interne ou externe des spécialistes sollicités, coût de développement d'une éventuelle maquette ou prototype,...) et des coûts indirects (temps des acteurs internes sollicités pour l'analyse).

Quels bénéfices espérer en contrepartie des coûts d'une intervention sur les FOH ? Il suffit, pour se convaincre des apports de la prise en compte des FOH de s'interroger : pourrait-on concevoir aujourd'hui

un nouveau réacteur nucléaire sans volet d'études et de validation des aspects liés aux FOH ? Si l'intervention sur les FOH est incontournable c'est parce que les activités humaines font partie du système productif considéré et qu'elles contribuent directement et indirectement à ses performances et contre-performances.

Le chiffrage des gains produits par l'intervention sur les FOH est parfois possible (réduction du taux d'erreur, gains de productivité, ... consécutifs à la modification de l'ergonomie d'outils, par exemple), parfois extrapolable (chiffrage des pertes qui auraient pu être évitées si une intervention sur les FOH avait été menée), parfois impossible, le gain étant purement qualitatif (cas des interventions de type diagnostic, n'introduisant pas de changement, pour lesquelles le gain sera obtenu suite à la mise en œuvre d'un plan d'actions consécutif au diagnostic).

Quel que soit le cas de figure, si l'intervention sur les FOH se limite simplement à un examen superficiel d'une situation de travail, à un « diagnostic rapide », il est évident que les résultats risquent d'être très fragiles. A contrario, plus l'intervention dispose de moyens d'investigation (accès au terrain, observations consistantes, validation croisée avec les différents acteurs...), plus il est probable que les résultats seront consistants, consolidés et qu'il sera possible de bâtir sérieusement dessus. Les gains sont toujours à la mesure de l'investissement.

*
* *

Pour conclure, les situations de travail sont des systèmes complexes de facteurs en interaction qui ne peuvent se réduire à l'analyse de sous-systèmes isolés, en faisant simplement preuve de « bon sens » ou « d'expérience ». De même, les logiques des concepteurs sont trop différentes de celles des utilisateurs. En outre, les facteurs en interaction sont spécifiques et deux situations de travail a priori analogues peuvent fonctionner de façon radicalement différente et avec des exigences et contraintes divergentes.

La conception d'une situation de travail, les évolutions organisationnelles ou technologiques ne peuvent être effectuées avec réussite qu'avec une analyse préalable du type de celle préconisée par l'approche sociotechnique, qui passe par l'évaluation des modalités d'articulation des différentes dimensions de la situation de travail (humaines, techniques, organisationnelles, sociales...). Cette analyse requiert des modèles, méthodes et techniques qui sont spécifiques du champ d'intervention des FOH.

Quelques textes de référence sur les FOH

- [1] AIEA INSAG 4, Safety Culture, 1991.
- [2] AIEA INSAG 13, Management de la sûreté en exploitation dans les centrales nucléaires, 1999.
- [3] Amalberti, R., L'impossible pari de l'amélioration de la sécurité des systèmes ultra sûrs, in Actes du Séminaire du Programme Risques Collectifs et Situations de Crise, Paris, 6 novembre 1997.
- [4] Amalberti, R., la conduite des systèmes à risques, Paris, PUF, 2001.
- [5] Balibar, F. & During, E. (2002) Sciences dures ? Revue Critique n° 661-332. Juin-Juillet 2002.
- [6] Bourrier, M., Le nucléaire à l'épreuve de l'organisation, Paris, PUF, 1999.
- [7] Boussard Valérie, Quand les règles s'incarnent - l'exemple des indicateurs de gestion, in Sociologie du travail 43, pp 533-551, Elsevier, 2001.
- [8] Columbia Accident Investigation Board, Report Volume 1, August 2003.
- [9] Crozier, M. Le phénomène bureaucratique. Paris, Le Seuil, 1963.
- [10] Crozier, M. & Friedberg, E. L'acteur et le système. Paris, Le Seuil, 1977.
- [11] Daniellou, F. L'opérateur, la vanne, l'écran, l'ergonomie de la salle de contrôle. Éditions de l'ANACT, 2000.
- [12] D'Iribarne, P. La logique de l'honneur (gestion des entreprises et traditions nationales). Paris, Le Seuil, 1989 (réed. 1993).
- [13] FoncSCI - Fondation pour une culture de sécurité industrielle, Facteurs humains et organisationnels de la sécurité industrielle - un état de l'art, 2009.
- [14] Francfort, I., Osty, F., Sainsaulieu, R., Uhalde, M., Les mondes sociaux de l'entreprise, Paris, Desclée de Brouwer, 1995.
- [15] Greenwald, J. How does this %@!/? thing work ? Time, 1984.
- [16] Gilbert, C., Retour d'expérience, le poids des contraintes, Annale des Mines, Avril 2001.
- [17] Gaillard, I., Le retour d'expérience : analyse bibliographique des facteurs socio-culturels de réussite, Cahiers de la Sécurité Industrielle, FonCSI, 2008.
- [18] Hopkins Andrew, Studying organisational cultures and their effects on safety, Safety Science 44, 2006.
- [19] Jirin Jacques, Grosjean Michèle (sous la direction de), la transgression des règles du travail, Alternatives économiques n°144, janvier 1997.
- [20] Journée Benoît, La prise de décision dans les organisations à haute fiabilité : entre risque d'accident et risque bureaucratique, Cahiers de l'Artémis, Organisation et stratégies industrielles, n°3, 2001.

- [21] La Porte, T. R., Thomas, C. W., "Regulatory Compliance and the Ethos of Quality Enhancement: Surprises in Nuclear Power Plant Operations", *Journal of Public Administration Research and Theory*, Vol. 5, N°1, 1995.
- [22] Leplat Jacques, *Éléments pour l'étude des documents prescripteurs*, *Revue Activités*, volume 1, n°2, 2005.
- [23] Le Boterf Guy : *De la compétence. Essai sur un attracteur étrange*, Paris, Éditions d'Organisation, 1995.
- [24] Llory Michel, *Le crépuscule du « facteur humain »*, Actes du séminaire « le nucléaire et l'homme », Paris, Novembre 2002.
- [25] Montmayeul René, *Les pressions de production : l'équilibre production-sécurité*, Séminaire de Saint-André « Risques industriels et sécurité : les organisations en questions », septembre 2006.
- [26] Morel C., *Les Décisions absurdes*, éditions Gallimard, Bibliothèque des sciences humaines, 2002.
- [27] NUREG/CR-6735, *Effects of deregulation on safety: implications drawn from the aviation, rail, and United Kingdom nuclear power industries*, NRC, Center for human performance and risk analysis, August 2001.
- [28] OECD/NEA/CSNI/SEGHOFF Report, *State of the art report on systematic approaches to safety management*, February 2006.
- [29] Perrow C., *Normal Accidents*, Princeton University Press, New Jersey, 1984.
- [30] Roberts, K.H., *New challenges in organizational research: high reliability organizations*, *Industrial Crisis Quarterly*, 1989.
- [31] Roberts K., *Managing High Reliability Organizations*, *California Management Review* n°32, 1990.
- [32] Rasmussen Jens, *Risk management in a dynamic society: a modelling problem*, *Safety Science* vol.7, n°2/3, Elsevier, 1997.
- [33] Starbuck, W. H., Farjoun, M., (Ed.), *Organization at the Limit. Lessons from the Columbia Disaster*, Oxford: Blackwell Publishing, 2005.
- [34] Vaughan Diane, *La normalisation de la déviance : une approche d'action située*, in "Organiser la fiabilité" sous la direction de Mathilde Bourrier, l'Harmattan, 2001.
- [35] Vaughan Diane, *The challenger Launch decision risky technology, Culture and deviance at NASA*, University of Chicago press, 1996.
- [36] Weick Karl, *Organizational culture as a source of High reliability*, *California Management Review*, 29, 112-127, 1987.
- [37] Weick, Karl, *The Collapse of Sensemaking in Organizations: The Mann Gulch Disaster*, *Administrative Science Quarterly* n°38(4), pp. 628-652, 1993.
- [38] Woods, David, *Creating Foresight: Lessons for Enhancing Resilience from Columbia*, in Starbuck, W. H., Farjoun, M., (Ed.), *Organization at the Limit*, Oxford: Blackwell Publishing, 2005.