



Catastrophe de la navette Challenger: quels enseignements pour la prise en charge des patients au bloc opératoire ?

Depuis plusieurs années, les hôpitaux mettent en œuvre des démarches inspirées de l'aviation – notamment les formations *crew resource management* (CRM) – dans le but d'améliorer la sécurité des soins. Toutefois, bien que contribuant à une meilleure prise en charge des patients, les programmes CRM suscitent des controverses en raison d'un impact limité, d'une diminution de l'effet au cours du temps et d'un sous-investissement de la part de certains soignants. A travers une analyse de l'accident de la navette Challenger, cet article a pour objectif de pointer l'impact de la culture de métier sur les actions et prises de décision, et de montrer qu'une étude de la (ou des) culture(s) de bloc est un complément indispensable aux cours CRM, dans la perspective de renforcer la sécurité des soins.

INTRODUCTION

A une époque où la sécurité prend une place de plus en plus importante dans l'organisation des soins, il est crucial d'identifier tous les facteurs susceptibles de réduire le risque d'erreur en médecine. L'ouvrage de D. Vaughan – *The Challenger Launch Decision*¹ – est particulièrement instructif, car il ouvre de nombreuses pistes prometteuses et innovantes, comme par exemple l'impact des facteurs culturels sur la sécurité des soins.

RETOUR SUR UNE CATASTROPHE

Le 28 janvier 1986, la navette spatiale Challenger (figure 1) explose 73 secondes après son décollage. L'accident a coûté la vie à sept astronautes dont une institutrice devant réaliser le premier cours de l'histoire retransmis depuis l'espace. La commission présidentielle en charge de conduire l'enquête a montré que l'accident avait pour origine un défaut de joints d'étanchéité des lanceurs. Mais l'organisation de la NASA a également été sérieusement mise en cause dans la mesure où la catastrophe avait été précédée de décisions pour le moins surprenantes pour des observateurs extérieurs.

L'enquête de la commission a révélé que les années précédant la catastrophe, la NASA avait poursuivi les lancements malgré des altérations répétées sur les joints d'étanchéité. L'enquête a également montré que la décision de lancement de Challenger, le 28 janvier 1986, avait été prise la veille lors d'une téléconférence rassemblant le Marshall Space Flight Center, le centre de tir de la NASA, et Morton Thiokol, l'entreprise qui fabriquait les joints à l'origine de l'accident. Au cours de cette réunion, les ingénieurs de l'entreprise avaient fait part aux managers de la NASA de leur opposition au lancement en invoquant une météo défavorable en raison de températures annoncées très basses. Malheureusement, ceux-ci ne transmettent pas l'information à leurs supérieurs hiérarchiques et décident de maintenir le lancement, soucieux de respecter les plannings.

A l'issue de cette enquête, l'explication communément admise a mis en avant les contraintes de production de l'agence et la violation des règles de sécurité

Rev Med Suisse 2015; 11: 367-70

D. Suva
G. Poizat

Dr Domizio Suva
Service de chirurgie orthopédique
et traumatologie de l'appareil moteur
HUG, 1211 Genève 14
domizio.suva@hcuge.ch

Germain Poizat
Faculté de psychologie et des sciences
de l'éducation
Université de Genève
1211 Genève 4
germain.poizat@unige.ch

Shuttle Challenger disaster: what lessons can be learned for management of patients in the operating room?

For many years hospitals have been implementing crew resource management (CRM) programs, inspired by the aviation industry, in order to improve patient safety. However, while contributing to improved patient care, CRM programs are controversial because of their limited impact, a decrease in effectiveness over time, and the underinvestment by some caregivers. By analyzing the space shuttle Challenger accident, the objective of this article is to show the potential impact of the professional culture in decision-making processes. In addition, to present an approach by cultural factors which are an essential complement to current CRM programs in order to enhance the safety of care.



par les managers responsables des lanceurs. Il ne s'agissait donc pas d'un simple accident technique, mais d'un cas de mauvaise conduite organisationnelle.

NORMALISATION DE LA DÉVIANCE

L'enquête ethnographique historique de Vaughan débute sur la base de cette hypothèse de mauvaise conduite organisationnelle. Mais en explorant les décisions prises antérieurement, à la veille du lancement, l'auteur découvre que l'utilisation des joints en conditions extrêmes fut considérée officiellement comme un risque acceptable. De plus, cette manière d'apprécier une situation potentiellement à risque ne semblait pas nouvelle au sein de la NASA. En effet, durant les dix années qui ont précédé cet accident, la NASA a procédé à plusieurs mises à feu alors que les lanceurs avaient des problèmes récurrents. Les managers et ingénieurs, responsables de l'analyse des risques pour les lanceurs, ont progressivement normalisé les anomalies techniques: toute information susceptible d'évoquer un danger était réinterprétée comme acceptable et non déviante. La NASA a ainsi progressivement repoussé la frontière de ce qu'elle percevait comme un risque acceptable. Pour Vaughan, ceci s'explique par un processus de *normalisation de la déviance* par lequel des individus sont amenés à accomplir certaines choses qu'ils ne feraient pas dans un autre contexte. Leurs actions ne sont pas délibérément déviantes: elles sont même rendues «normales» et «acceptables» par la culture de l'organisation. En définitive, la catastrophe de Challenger ne peut donc pas être attribuée à une mauvaise conduite: c'est au contraire le respect de la culture de la NASA qui présida à toutes les décisions qui ont abouti au dernier lancement.

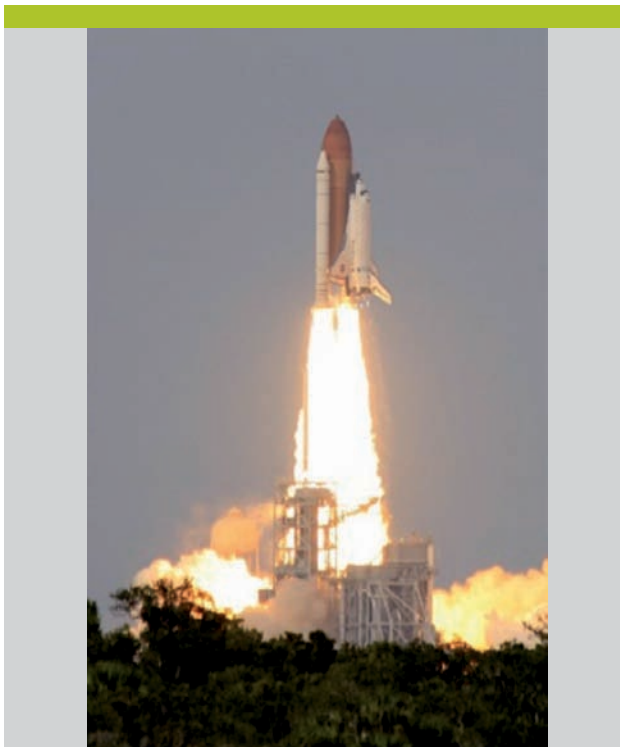


Figure 1. La navette spatiale Challenger

CULTURE(S) DE LA NASA

Historiquement, la NASA présentait une forte culture technique, qui a compté dans le succès de l'ère Apollo. Cette culture technique était marquée par un engagement fort dans la recherche et l'expérimentation, une expertise technique «sur le site», une acceptation du risque et de l'échec, une communication ouverte, et une mentalité *can do*. Cette culture était encore présente à l'époque de Challenger, mais le passage d'un programme expérimental à un programme opérationnel s'était accompagné d'une multiplication des contrats de sous-traitance. Ceci a profondément transformé le travail des ingénieurs de la NASA qui assumaient dorénavant surtout des tâches de coordination, avec une responsabilité plus bureaucratique que technique.

Lorsque pour la première fois une anomalie fut constatée sur l'un des boosters, ceci ne constitua pas un signal d'alarme, car la culture du programme spatial était celle d'un programme technologique de nature extrêmement innovante. Dans ce contexte, le fait que certains composants subissent des dommages n'était pas considéré comme inacceptable, même si cela n'était pas prévu par ses concepteurs. L'héritage de cette culture de l'ère Apollo a certainement contribué à la décision de lancement. En effet, l'opposition au lancement formulée par les ingénieurs était principalement fondée sur des intuitions, et ils n'ont pas été en mesure de présenter aux managers les arguments techniques pour les convaincre du caractère exceptionnel de la température de lancement et des risques qui en découlaient, ceci d'autant plus que les dommages observés au cours des années écoulées n'avaient jamais abouti à un quelconque accident.

De surcroît, des restrictions budgétaires ont contraint la NASA à s'autofinancer en grande partie avec les revenus du transport de satellites commerciaux. Ce qui fait que la NASA devait présenter une image d'organisation fiable, avec laquelle des entreprises commerciales pouvaient s'engager avec des risques limités. Au moment du lancement de Challenger, la NASA était donc une organisation sous stress, souffrant non seulement d'un écart croissant entre les buts fixés et les moyens à disposition, mais également d'un décalage entre sa culture professionnelle initiale et son activité du moment.

LES FORMATIONS «CREW RESOURCE MANAGEMENT» (CRM)

La suite de cet article a pour but d'établir des liens entre ce qui précède et le domaine de la chirurgie, et de déterminer comment l'analyse de l'accident de la navette pourrait être utilisée afin de renforcer la sécurité dans un bloc opératoire.

Depuis plusieurs années, les hôpitaux mettent en œuvre des démarches inspirées de l'aviation dans le but de renforcer la sécurité des soins dont notamment des programmes de gestion des ressources d'équipe (*Crew Resource Management*). Aux HUG, trois formations de ce type ont été introduites successivement au cours des cinq dernières années: *Ensemble* (gynécologie-obstétrique), *CHLOE* (soins intensifs) et *Swiss-HUG* (Département de chirurgie). Ces programmes conduisent à une meilleure utilisation des check-



lists chirurgicales, à un travail en équipe plus efficace, à une meilleure communication entre chirurgiens et anesthésistes, et à une réduction des erreurs et de la mortalité opératoires.² Malgré tout, les erreurs médicales et chirurgicales restent fréquentes et ces programmes de formation sont loin de faire l'unanimité. Trois limites sont souvent évoquées: un effet controversé et difficilement évaluable, un étiolement des effets bénéfiques de la formation au cours du temps, et un sous-investissement par certains professionnels (notamment les chirurgiens).

Une prise en compte de la culture de travail des équipes chirurgicales pourrait apporter des éclaircissements intéressants à ce sujet. Helmreich et Merritt rapportent que le fait de ne pas tenir compte des cultures professionnelle, organisationnelle et nationale a été une des raisons de l'échec relatif des premières générations de formation CRM dans l'aviation.³ Malgré ces propositions en faveur d'une prise en compte de la culture, peu d'études se sont intéressées aux liens entre la (ou les) culture(s) et les formations CRM, à l'exception de quelques études sur les cultures nationales. De plus, les dernières générations de formations CRM ne font pas de la culture un élément central et s'orientent principalement vers des modèles de fiabilité organisationnelle assimilant les formations CRM à des programmes de gestion de l'erreur: les accidents sont le résultat d'une succession de défaillances (modèle de Reason). Or, bien que certains modèles aient fait leurs preuves (par exemple, l'accident normal, *high reliability organization*),⁴ ces approches organisationnelles minimisent le rôle de la culture dans la sécurité des soins, et n'auraient pas permis de tirer les leçons d'une catastrophe comme celle de Challenger, ce qui suggère qu'une réflexion plus large est nécessaire.

CULTURE MÉDICALE: LA «MISSION» DU CHIRURGIEN

Cette «lacune culturelle» des formations CRM est d'autant plus regrettable que la médecine est un lieu où s'exprime une forte culture professionnelle.³ Plus particulièrement, la culture des chirurgiens a ceci de spécifique que l'activité au bloc opératoire y est valorisée et souvent placée au premier plan. Le métier de chirurgien se définit avant tout par sa technicité, son caractère accaparant et solitaire, le goût pour l'action immédiate, la prise de décision rapide, l'aptitude au commandement. Autant de caractéristiques auxquelles viennent s'ajouter l'endurance physique, la capacité à persévérer face à des imprévus et des difficultés, ou encore le sentiment d'être insensible au stress, voire infaillible. Il n'est donc pas surprenant qu'il soit parfois difficile de sensibiliser un chirurgien au risque d'erreur, puisqu'il a l'impression que cette problématique ne le concerne pas directement. De même, les questions relatives au stress se heurtent à la nécessité d'être résistant et insensible à la fatigue. Enfin, les notions de travail d'équipe et de communication peuvent avoir un impact limité dans la mesure où le chirurgien assimile son travail à une mission à accomplir en solo. En définitive, la culture professionnelle des chirurgiens peut avoir des effets tant positifs que négatifs en matière de sécurité et se retrouve parfois en opposition avec les dimensions collectives et interprofessionnelles dé-

fendues dans le cadre du CRM.

Une réflexion sur l'impact de la culture sur le fonctionnement d'une équipe médico-chirurgicale au sens large permettrait également d'améliorer des situations pratiques au cours desquelles «tout le monde a l'impression de faire tout juste» mais où le résultat final est un dysfonctionnement répétitif ou un incident. Ainsi, plusieurs situations «culturellement admises» pourraient être réévaluées et améliorées, par exemple: 1) les prises en charge médicales complexes nécessitant l'intervention de plusieurs spécialités; 2) les changements de programme opératoire de dernière minute et 3) les retards dans le commencement ou l'enchaînement du programme.

Au total, une meilleure prise en compte des dimensions culturelles permettrait probablement: 1) de fournir un éclairage nouveau sur les incidents/accidents en se distinguant de la seule analyse de l'erreur, a; 2) d'améliorer les effets à long terme des formations CRM et 3) de réduire le sous-investissement des cours CRM de la part de certains professionnels de santé. Plus généralement, il est nécessaire que les hôpitaux impulsent un changement graduel de culture et intègrent les formations au travail en équipe dans un programme plus vaste de sécurité des soins.⁵

Il s'agit bien évidemment d'aller au-delà de la culture professionnelle et de préciser la culture d'action, locale et pragmatique, mobilisée réellement par les chirurgiens au cours des interventions chirurgicales. Outre les notions de normalisation de la déviance, de secret structurel, d'effet cascade,⁶ ce que montre Vaughan est que la culture est complexe et ses effets sur le processus de décision plus subtils et difficiles à identifier que ne peuvent l'imaginer les acteurs à l'intérieur d'une organisation. A l'heure actuelle, il n'y a que peu d'études qui se soient focalisées sur l'impact de la culture concernant la sécurité des soins, et il apparaît crucial de mener des projets de recherches permettant de mieux cerner la (ou les) culture(s) à l'œuvre au sein du bloc opératoire. Pour ce faire, le cumul des méthodologies de l'anthropologie culturelle et de l'analyse de l'activité est indiscutablement une des voies à privilégier. C'est au prix de tels projets «au cœur du bloc opératoire» qu'il sera possible selon nous de construire une véritable «ingénierie des situations médicales sûres» (intégrant à la fois des situations matérielles, organisationnelles et culturelles, mais aussi des dispositifs de formation et d'éducation).

CONCLUSION

L'accident de la navette Challenger montre qu'une approche basée uniquement sur l'analyse des erreurs a un impact limité, et que des décisions en apparence inappropriées pouvant produire une catastrophe trouvent en réalité leur justification dans la culture d'une profession ou d'une entreprise. Une meilleure compréhension de la relation entre culture et pratique de terrain permettra d'enrichir les prochaines générations de programmes CRM et d'aborder les incidents et accidents sous une dimension plus large et nouvelle. La clinique se rapprochant à bien des égards d'un art, il en découle que la notion d'erreur comportera toujours une part difficile à définir. L'approche à



travers la culture permet une remise en question pertinente et une évolution de la pratique professionnelle tout en évitant les aspects accusateurs ou moralisateurs des simples analyses d'erreurs. ■

Les auteurs n'ont déclaré aucun conflit d'intérêts en relation avec cet article.

Remerciements

Les auteurs remercient le Pr P. Hoffmeyer, le Dr V. Kindler, le Pr M. Durand et le Dr R. Stern pour les précieux conseils et les corrections lors de la rédaction du manuscrit.

Implications pratiques

- > Il existe en médecine une forte culture professionnelle et/ou organisationnelle. Cette culture peut parfois avoir des effets négatifs en matière de sécurité
- > Les interférences entre différentes cultures peuvent potentiellement avoir un effet sur la prise de décision, la performance et le risque d'incident au bloc opératoire
- > La prise en compte des dimensions culturelles permettrait de fournir un éclairage nouveau sur les incidents, en se distinguant de la seule analyse de l'erreur

Bibliographie

- 1 ** Vaughan D. The Challenger launch decision: Risky technology, culture and deviance at NASA. Chicago, IL: Chicago University Press, 1996.
 - 2 Suva D. De l'aviation à la chirurgie: le défi de la sécurité. Rev Med Suisse 2011;7:670-3.
 - 3 Helmreich RL, Merritt AR. Culture at work in aviation and medicine: National, organizational and professional influences. Surrey, UK: Ashgate, 1998.
 - 4 Clergue F. Sécurité anesthésique: une affaire de personnes ou d'organisation? Med Hyg 2004;62:2508-13.
 - 6 * Prielipp RC, Magro M, Morell RC, et al. The normalization of deviance: Do we (un) knowingly accept doing the wrong thing? Anesth Analg 2010;110:1499-502.
 - 5 Salas E, Rosen MA. Building high reliability teams: Progress and some reflections on teamwork training. BMJ Qual & Saf 2013;22:369-73.
- * à lire
** à lire absolument