



APSF.ORG

# BULLETIN D'INFORMATION

LA REVUE OFFICIELLE DE L'ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION

Vol. 1N° 3

Édition sélective en français

FÉVRIER 2019

Un nouveau partenariat a été créé entre la SFAR (Société Française d'Anesthésie et de Réanimation), sous l'égide du CAMR (Comité Analyse et Maîtrise du Risque), <http://sfar.org/espace-professionel-anesthesiste-reanimateur/travaux-des-comites/>, et l'APSF (Anesthesia Patient Safety Foundation, <https://www.apsf.org/>). Ce nouveau lien qui nous unit est alimenté par la volonté commune d'améliorer la sécurité des patients au cours de la période périopératoire. La SFAR a répondu positivement à la proposition de l'APSF et des docteurs Mark Warner (Président de l'APSF) et Steven Greenberg (Rédacteur en chef du *Bulletin d'information de l'APSF*) d'unir nos efforts. Par conséquent, une traduction en français du *Bulletin d'information de l'APSF* sera publiée trois fois par an par le CAMR pour les anesthésistes-réanimateurs francophones. Le *Bulletin d'information* propose divers articles sur l'amélioration de la sécurité des patients au cours de la période périopératoire.

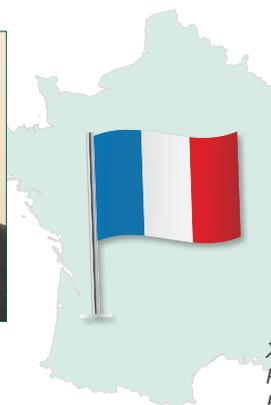
Le professeur Xavier Capdevila, Président de la SFAR, et le Dr Pierre Trouiller, Président du CAMR, soutiennent cette nouvelle coopération internationale visant à améliorer la sécurité des soins prodigués aux patients.



Mark A. Warner, MD  
Président de  
l'Anesthesia Patient Safety  
Foundation



Pierre Trouiller, MD  
Président du Comité  
Analyse et Maîtrise du  
Risque (CAMR)



Xavier Capdevila MD, PhD  
Président de la Société  
Française d'Anesthésie  
et de Réanimation (SFAR)

## Représentants rédactionnels français de l'édition en français du bulletin d'information de l'APSF :

Pierre Trouiller, MD  
Anesthesiology and Critical  
Care Medicine  
President of the Risk Analysis  
and Mastery Committee (CAMR)  
of the French Society of  
Anesthesia and Intensive Care  
(SFAR)  
Head of Intensive Care Unit  
Antoine Béclère Hospital  
Paris South University Hospitals  
Clamart, France

Xavier Capdevila MD, PhD  
Professor of Anesthesiology  
and Critical Care Medicine  
President of the French  
Society of Anesthesia and  
Intensive Care (SFAR)  
Head of Department of  
Anesthesiology and Critical  
Care Medicine  
Lapeyronie University Hospital  
and Montpellier School of  
Medicine Montpellier, France

Julien Picard, MD  
Anesthesiology and Critical  
Care Medicine  
Member of the Committee for  
Analysis and Risk Management  
(WARC) of French Society of  
Anesthesia and Intensive Care  
(SFAR)  
Hospital Practitioner  
University Hospital Center  
Grenoble Alpes  
Grenoble, France

Alexandre Theissen, MD  
Anesthesiology and Critical  
Care Medicine  
Secretary of the Risk Analysis  
and Mastery Committee (CAMR)  
of the French Society of  
Anesthesia and Intensive Care  
(SFAR)  
Deputy Head of Department of  
Anesthesiology  
Princess Grace Hospital  
Monaco

Dominique Fletcher, MD, PhD,  
Professor of Anesthesiology  
and Critical Care Medicine  
Head of Department of  
Anesthesiology and Critical  
Care,  
Ambroise Paré hospital,  
Boulogne Billancourt, France

## Représentants rédactionnels américains de l'édition en français du bulletin d'information de l'APSF :

Steven Greenberg, MD, FCCP, FCCM  
Editor-in-chief of the APSF Newsletter  
Clinical Professor in the Department of  
Anesthesiology/Critical Care at the  
University of Chicago, Chicago, IL.  
Vice Chairperson, Education in the  
Department of Anesthesiology at  
NorthShore University HealthSystem,  
Evanston, IL

Edward Bittner, MD, PhD  
Associate Editor, APSF Newsletter  
Associate Professor, Anaesthesia,  
Harvard Medical School  
Department of Anesthesiology,  
Massachusetts General Hospital,  
Boston, MA

Jennifer Banayan, MD  
Associate Editor, APSF Newsletter  
Assistant Professor,  
Anesthesia and Critical Care  
University of Chicago  
Pritzker School of Medicine,  
Chicago, IL

Meghan Lane-Fall, MD, MSHP  
Assistant Editor, APSF Newsletter  
Assistant Professor of Anesthesiology  
and Critical Care, Perelman School of  
Medicine, University of Pennsylvania,  
Philadelphia, PA  
Co-Director, Penn Center for  
Perioperative Outcomes Research  
and Transformation  
Assistant Director, Penn Center for  
Healthcare Improvement and Patient  
Safety, Philadelphia, PA

# Anesthesia Patient Safety Foundation

Mécène fondateur (425 000 \$)

American Society of Anesthesiologists (asahq.org)



American Society of  
Anesthesiologists™

Sustaining Professional Association (150 000 \$)

American Association of Nurse Anesthetists (aana.com)



## Membres de la Commission consultative des entreprises 2019 (à jour au 15 décembre 2018)

Platine (50 000 \$)



FRESENIUS  
KABI

caring for life

Fresenius Kabi (fresenius-kabi.us)

Or (30 000 \$)



ICU Medical  
(icumedical.com)



Medtronic (medtronic.com)



Merck (merck.com)



Preferred Physicians  
Medical Risk  
Retention Group  
(ppmrrg.com)

Argent (10 000 \$)

PharMEDium Services

Bronze (5 000 \$)

Codonics

Frank Moya Continuing Education Programs

Omnicell

Respiratory Motion

**Nous adressons notre reconnaissance et nos remerciements tout particulièrement à Medtronic pour son assistance et son subventionnement de la Bourse de recherche sur la sécurité des patients APSF/Medtronic (150 000 \$).**

Pour plus d'informations sur la manière dont votre organisation peut apporter son soutien à la mission de l'APSF et participer à la Commission consultative des entreprises 2019, veuillez consulter le site [apsf.org](http://apsf.org) ou contacter Sara Moser en envoyant un courriel à [moser@apsf.org](mailto:moser@apsf.org).

### Donateurs communautaires (comprenant des particuliers, des groupes d'anesthésistes, des organismes spécialisés et des sociétés étatiques)

#### 15 000 \$ et plus

Anaesthesia Associates of Massachusetts  
(en mémoire de Dr Ellison Pierce)  
U.S. Anesthesia Partners

#### entre 5 000 \$ et 14 999 \$

American Academy of Anesthesiologist Assistants  
American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons  
Case Western Reserve University School of Medicine  
Envision Healthcorp  
Indiana Society of Anesthesiologists  
MEDNAX (American Anesthesiology)  
Minnesota Society of Anesthesiologists  
North American Partners in Anesthesia, LLP  
NorthStar Anesthesia  
PhyMED Management, LLC  
Tennessee Society of Anesthesiologists  
Mary Ellen et Mark A. Warner, MD (en l'honneur de Debra Lee et Robert A. Caplan, MD)

#### entre 2 000 \$ et 4 999 \$

Arizona Society of Anesthesiologists  
Henkel Adhesive Technologies (GCP Applied Tech.)  
Madison Anesthesiology Consultants (en mémoire des docteurs Bill et Hoffman)  
Michigan Society of Anesthesiologists  
George et Jo Ann Schapiro  
Society of Academic Associations of Anesthesiology & Perioperative Medicine  
Springfield Anesthesia Service au Baystate Medical Center  
Joyce A. Wahr, MD  
Wisconsin Society of Anesthesiologists

#### entre 750 \$ et 1 999 \$

American Society of Dentist Anesthesiologists  
American Society of PeriAnesthesia Nurses  
Anesthesia Associates of Kansas City  
Douglas A. Bartlett (en mémoire de Diana Davidson, CRNA)  
Casey D. Blitt, MD  
Amanda Burden, MD  
Robert et Debbie Caplan (en l'honneur de Robert K. Stoelting, MD)  
Fred Cheney, MD (en mémoire de John Bonica)  
Sherry et Jerry Cohen, MD

Daniel J. Cole, MD  
Jeffrey B. Cooper, PhD  
Jeanne et Robert A. Cordes, MD  
Deborah Culley, MD  
District of Columbia Society of Anesthesiologists  
Susan E. Dorsch  
Kenneth Elmastian, DO  
Florida Society of Anesthesiologists  
David M. Gaba, MD  
Georgia Society of Anesthesiologists  
James D. Grant, MD, MBA  
Steven B. Greenberg, MD  
Steven K. Howard, MD  
Illinois Society of Anesthesiologists  
Intersurgical Incorporated  
Iowa Society of Anesthesiologists (en mémoire de Thomas Touney, DO)  
Kaiser Permanente Nurse Anesthetists Association (KPNAA)  
Kentucky Society of Anesthesiologists  
Meghan Lane-Fall, MD  
Cynthia A. Lien, MD  
Massachusetts Society of Anesthesiologists  
Michael D. Miller, MD  
Patty Mullen Reilly, CRNA  
Ohio Academy of Anesthesiologist Assistants  
Ohio Society of Anesthesiologists  
Oklahoma Society of Anesthesiologists (en mémoire de Bill Kinsinger, MD)  
Oregon Society of Anesthesiologists  
James M. Pepple, MD  
Physician Specialists in Anesthesia (Atlanta, GA)  
May Pian-Smith, MD, MS (en l'honneur de Jeffrey Cooper, PhD)  
Lynn Reede, CRNA  
Rhode Island Society of Anesthesiologists  
Drs Ximena et Daniel Sessler  
The Saint Paul Foundation  
Society for Ambulatory Anesthesia  
Society for Pediatric Anesthesia  
South Carolina Society of Anesthesiologists  
Stockham-Hill Foundation  
Robert K. Stoelting, MD  
TeamHealth  
Texas Society of Anesthesiologists  
Valley Anesthesiology Foundation  
Washington State Society of Anesthesiologists  
Matthew B. Weinger, MD

#### entre 200 \$ et 749 \$

Daniela Alexianu, MD  
Zarah Antongiorgi, MD  
Arkansas Society of Anesthesiologists  
Marilyn Barton (en mémoire de Darrell Barton)  
David J. Birnbach, MD  
Blink Device (en mémoire de Dr Mark Welliver)  
Richard H. Blum, MD, MSE, FAAP (en l'honneur de Jeffrey Cooper, PhD)  
Michael P. Caldwell, MD  
Joan M. Christie, MD  
Marlene V. Chua, MD  
Colorado Society of Anesthesiologists  
Glenn E. DeBoer, MD  
John K. Desmarreau, MD  
Karen B. Domino, MD  
Richard P. Dutton, MD, MBA  
Thomas Ebert, MD  
Steven B. Edelman, MD  
Jan Ehrenwerth, MD  
Jeffrey Feldman, MD, MSE  
Cynthia A. Ferris, MD  
Lee A. Fleisher, MD  
Florida Academy of Anesthesiologist Assistants  
Marjorie Geisz-Everson, PhD, CRNA  
Jeremy Geiduschek, MD  
Georgia State Association of Nurse Anesthetists  
Ian J. Gilmour, MD  
Allen N. Gustin, MD  
Alexander Hannenberg, MD (en l'honneur de Mark A. Warner, MD)  
Hawkeye Anesthesia PLLC  
Gary R. Haynes, MD  
John F. Heath, MD  
Kansas Society of Anesthesiologists  
Benjamin Kohl, MD, FCCM  
James Lambert, DO  
Della M. Lin, MD  
Dr Kevin et Janice Lodge  
Jamie Maher (en mémoire de Bill Kissinger, MD)  
Maine Society of Anesthesiologists  
Maryland Society of Anesthesiologists  
Stacey Maxwell  
Gregory McComas, MD  
Jeffrey McCraw, MD  
James P. McMichael, MD  
Sharon Merker, MD

Mississippi Society of Anesthesiologists  
Randall Moore, DNP, MBA, CRNA  
Sara Moser  
David Murray, MD  
Joseph J. Naples, MD (en mémoire de Dr Marc Rozner)  
New Hampshire Society of Anesthesiologists  
New Jersey State Society of Anesthesiologists  
New Mexico Society of Anesthesiologists  
Mark C. Norris, MD  
Nova Scotia Health Authority  
Parag Pandya, MD  
Paragon Service  
Lee S. Perrin, MD  
Hoe T. Poh, MD  
Richard C. Prielipp, MD  
Neela Ramaswamy, MD  
Christopher Reinhart, CRNA  
Russell Roberson, MD  
David Rotberg, MD  
Safe Care Tools, LLC  
Sanford Schaps, MD  
Julie Selbst, MD  
David Solosko, MD et Mme Sandra Kniess  
Susan Stolz (en mémoire de Charles et Kathryn Ribordy)  
Shepard B. Stone, PA (en l'honneur de Jill Zafar, MD)  
Steven L. Sween, MD (en l'honneur de Robert K. Stoelting, MD)  
James F. Szocik, MD  
Joseph W. Szokol, MD  
Texas Society of Anesthesiologists (en mémoire de Val Borum, MD)  
Texas Society of Anesthesiologists (en mémoire de Hubert Gootee, MD)  
Stephen J. Thomas, MD  
Richard D. Urman, MD, MBA  
Benjamin Vacula, MD  
Timothy Vanderveen  
Andrea Vannucci, MD (en l'honneur de William D. Owens, MD)  
Maria VanPelt, PhD, CRNA  
Virginia Society of Anesthesiologists  
Christopher Viscomi  
Joseph Weber, MD  
Christopher Wehking  
James M. West, MD  
G. Edwin Wilson, MD  
Kenneth Wingler, MD

Remarque : vos dons sont toujours les bienvenus. Donnez en ligne (<https://www.apsf.org/donate/>) ou par courrier à APSF, Mayo Clinic, Charlton 1-145, 200 First Street SW, Rochester, MN 55905. (La liste des donateurs est à jour, aux dates comprises entre le 1er décembre 2017 et le 30 novembre 2018.)

## Notre sécurité personnelle

par Jeffrey Huang, MD, et Anthony Brenner, BS

Tous les jours, un médecin se suicide aux États-Unis, soit la perte d'environ deux promotions d'étudiants en médecine diplômés par an.<sup>1</sup> Le taux de suicide chez les hommes médecins est légèrement plus élevé que chez ceux qui ne sont pas médecins, mais le taux est plus que doublé quand il s'agit des femmes.<sup>2</sup> Bien que le suicide soit devenu fréquent chez les médecins, les récits de ces tragédies, les décrivent souvent comme étant « inattendues » ou « choquantes ». Tel a été le cas récemment en Floride, lorsqu'un anesthésiste senior a mis fin à ses jours. La nouvelle s'est répandue dans les couloirs de l'hôpital et toute une communauté de professionnels de la santé s'est heurtée à l'incrédulité. D'après un registre des données recueillies entre 2012 et 2018, en termes de spécialité, les anesthésistes occupaient la deuxième place derrière les chirurgiens en nombre de décès par suicide.<sup>3</sup> Toutefois, si on corrigeait le nombre de médecins actifs par spécialité, les anesthésistes étaient deux fois plus susceptibles de se suicider par rapport à d'autres médecins.<sup>3</sup> Il est temps que tous les anesthésistes gèrent leur sécurité personnelle avec autant de passion qu'ils défendent la sécurité de leurs patients.

### DÉPRESSION

Les médecins qui se suicident sont confrontés à des facteurs de risque multiples. Comme dans la population en général, les troubles de l'humeur et la toxicomanie sont les grands facteurs de risque les plus courants chez les médecins qui se suicident.<sup>4</sup> Par exemple, un rapport psychologique post mortem réalisé sur une petite cohorte de médecins qui s'étaient suicidés, a identifié que deux tiers d'entre eux souffraient de dépression ou d'alcoolisme.<sup>5</sup> Le risque de dépression se diffuse à tous les stades des carrières médicales, y compris les étudiants en médecine et les internes. En fait, ces deux dernières catégories ont plus de risque de souffrir d'un épisode dépressif que les médecins qui sont plus avancés dans leur carrière.<sup>6,7</sup> Aux États-Unis, une étude menée parmi les internes d'anesthésie a identifié que 298 sur 1 384 (21 %) présentaient des facteurs de risque de dépression et

Tableau 1. « SAD PERSONS »<sup>9</sup>

Échelle mnémotechnique d'évaluation du risque suicidaire	
<b>S</b>	Sexe (masculin)
<b>A</b>	Âge >60
<b>D</b>	Dépression
<b>P</b>	« Previous attempt » (antécédent de tentative de suicide)
<b>E</b>	Éthanol/toxicomanie
<b>R</b>	« Rational thinking loss » (perte de contact avec la réalité)
<b>S</b>	Suicide dans la famille
<b>O</b>	« Organized plans » (idée suicidaire avec plan organisé)
<b>N</b>	« No support » (absence de soutien)
<b>S</b>	« Sickness » (maladie invalidante)



parmi eux, 23 % avaient verbalisé au moins une fois des idées suicidaires.<sup>8</sup> Cette étude ne précise pas clairement si cette situation persiste tout au long de la carrière d'anesthésiste, car il existe peu d'études sur la dépression et les idées suicidaires dans l'ensemble de la spécialité. D'autre part, il n'est pas certain que ce risque soit élevé pour les infirmiers/infirmières anesthésistes, car les études sur la dépression et le risque de suicide parmi les professionnels non médecins dans ce domaine font défaut. Néanmoins, il est probable que tous les professionnels dans le domaine de l'anesthésie puissent être affectés par ce problème omniprésent.

### TOXICOMANIE

En revanche, le risque élevé de toxicomanie a été si largement documenté en anesthésie que certains estiment qu'il s'agit d'un risque professionnel. En règle générale, la toxicomanie augmente le risque de suicide et est citée comme facteur de risque dans les échelles d'évaluation et de dépistage, permettant d'identifier les patients à risque suicidaire (Tableau 1).<sup>9</sup> Un facteur clé qui augmente le risque de toxicomanie chez les anesthésistes est la facilité d'accès aux médicaments addictifs.<sup>10</sup> Les politiques de manipulation des médicaments, telles que les systèmes de distribution électronique, le dépistage des seringues usagées et les coffres sécurisés, ont été développés afin de limiter de risque de détournement de ces médicaments à des fins illicites. Malgré ces efforts, l'incidence connue de toxicomanie reste à environ 1,6 % des internes d'anesthésie et 1 % des étudiants à la faculté.<sup>10,11</sup> Il est fondamental de s'efforcer de réduire le taux de toxicomanes afin de réduire le nombre de suicides en anesthésie. Si les réglementations peuvent limiter le risque de détournement de substances addictives, d'autres facteurs tels que le stress professionnel, les horaires de travail et le burnout professionnel peuvent aussi avoir une incidence sur la relation entre les anesthésistes et la toxicomanie.

### BURNOUT

Le burnout, un état de fatigue mentale et d'amoinissement du sentiment de plénitude personnelle, et les facteurs entraînant son déve-

loppement, sont devenus des sujets au cœur de la santé mentale des médecins.<sup>12</sup> Cette année, le Medscape National Physician Burnout and Depression Report (Rapport national Medscape sur le burnout et la dépression chez les médecins) a constaté que 42 % des 15 543 médecins signalaient un burnout.<sup>13</sup> La prévalence la plus élevée (48 %) a été rapportée parmi les médecins des secteurs des soins critiques et de la neurologie, alors que le taux le plus bas a été constaté en chirurgie plastique, en dermatologie et en anatomopathologie (32 %). La prévalence du burnout en anesthésie serait de 38 % (les anesthésistes représentaient 6 % de l'ensemble des répondants). Le même Rapport Medscape a précisé que 14 % des personnes interrogées avaient signalé à la fois une dépression et un burnout. Bien que le burnout ne soit pas nécessairement précurseur de la dépression, il peut exister un lien en raison de la similitude de leurs symptômes. Les étudiants en médecine en début de cursus signalent régulièrement les taux les plus élevés de burnout et la spécialité anesthésie ne fait pas exception. Parmi les internes d'anesthésie, le burnout entraîne un non-respect des bonnes pratiques d'anesthésie, suggérant que le burnout pouvait nuire aux patients, en entraînant une augmentation du nombre d'erreurs médicales.<sup>8</sup> En outre, les internes présentant un fort risque de dépression ou de burnout consommaient plus d'alcool chaque semaine et fumaient davantage que les autres.<sup>8</sup> Compte tenu de l'incidence de la toxicomanie parmi les anesthésistes, ces liens devraient alerter les responsables de la spécialité pour promouvoir de nouvelles recherches sur le burnout et le rôle qu'il joue dans la toxicomanie.

### PRÉVENTION

Les mesures à prendre pour réduire le taux de suicide parmi les médecins nécessiteront des interventions ciblant le problème à divers niveaux. Les efforts visant à informer les médecins sur les signes avant-coureurs et les facteurs de risque doivent être renforcés et des ressources doivent être mises à disposition, afin de donner aux médecins en détresse ou à leurs collègues, la possibilité d'obtenir de l'aide quand ils en ont besoin. L'American Society of Anesthesiologists (ASA) a pris des mesures essentielles après avoir pris conscience que les anesthésistes formaient le groupe de médecins le plus susceptible de se suicider. L'onglet des ressources du site Internet de l'ASA comprend une page sur la prévention des suicides, avec un accès direct aux permanences téléphoniques pour les personnes qui ont besoin d'aide, ainsi que des informations sur les signes, la prévention et la sensibilisation au risque suicidaire parmi les médecins (Tableau 2). Ces ressources aideront également un médecin qui observe qu'un de ses collègues est en état de détresse sans savoir comment lui apporter son aide. L'ASA a aussi créé un comité spécial sur le bien-être des médecins, dans le but de formuler des moyens

Voir « Notre sécurité personnelle », page suivante

# Notre sécurité personnelle

Suite de « Notre sécurité personnelle », page précédente

pour améliorer les ressources des anesthésistes en proie à la dépression, la toxicomanie et le suicide. D'autre part, le thème de la prévention du risque suicidaire chez les anesthésistes a été ajouté au programme du congrès de l'ASA 2018.

Un recours plus fréquent par les médecins à des consultations de psychiatrie pourrait être un élément de prévention. Une liste des services consultables par état est disponible sur le site Internet de la « Federation of State Physician Health Program » ([www.fsphp.org](http://www.fsphp.org)). Alors que les médecins sont parfois peu enclins à demander de l'aide pour leur propre santé, le cœur du problème semble être la résistance à s'engager dans ces programmes en raison d'une inquiétude liée à l'autorisation d'exercer. Une enquête a montré que la plupart des médecins urgentistes pensaient que les organes d'État ou les médecins traitants transmettaient des informations confidentielles aux autorités responsables des autorisations d'exercer.<sup>14</sup> En outre, une enquête menée par l'American College of Surgeons a permis de constater que 60 % des chirurgiens qui avaient des idées suicidaires hésitaient à consulter un médecin par crainte de perdre leur autorisation d'exercer.<sup>15</sup> Afin de surmonter cet obstacle à la consultation médicale, de nombreux états ont voté des réglementations autorisant les médecins à ne pas signaler un traitement pour maladie mentale dans les questionnaires de demande d'autorisation d'exercer, sous réserve de conformité au suivi médical.<sup>1</sup> La confidentialité et la protection seront au cœur de l'amélioration de l'engagement des médecins dans le traitement de leur propre santé mentale. Une autre possibilité est que les médecins renoncent à consulter par manque de temps du fait d'une charge de travail élevée. Prescrire un arrêt de travail peut mettre en danger le contrat d'un médecin, exiger une communication ouverte avec les services administratifs ou poser des problèmes pratiques, tels que la perte de revenus et l'explication de l'absence aux collègues et à la famille.

Les prestataires de santé devraient prendre soin de leurs patients, mais aussi de leurs collègues et d'eux-mêmes. La prévention est la meilleure forme de traitement et donc, une prévention primaire du suicide chez les médecins doit s'efforcer de changer notre vision des choses, afin de donner davantage d'importance au bien-être des médecins. Il faudra pour cela des efforts concertés dès l'université pour sensibiliser la prochaine génération de médecins et démontrer l'intérêt de la prise en charge personnelle. Des actions à court terme devraient être mise en place par nos dirigeants et tutelles pour attribuer plus facilement des jours de repos, sans pénalité financière, des congés maladie, ou un meilleur accès à des consultations avec un psychologue ou un psychiatre, en faisant venir ces soignants dans les cliniques et les hôpitaux.

Pour qu'un professionnel de santé se suicide, il faut que de nombreux facteurs de stress soient réunis et pèsent sur lui jusqu'à ce que le fardeau semble insupportable. Si la courbe du nombre de suicides parmi les médecins doit s'infléchir vers des horizons plus radieux, il faudra réaliser de réelles améliorations en termes de prévention et de traitement.

**Tableau 2. Ressources pour les professionnels de santé**

Permanences téléphoniques	
Permanence téléphonique nationale de prévention des suicides	<a href="http://suicidepreventionlifeline.org">suicidepreventionlifeline.org</a> 1 800 273 8255 Envoyer le message « HOME » par SMS au 741741
Prévention des suicides	
NIH National Institute of Mental Health : prévention des suicides	<a href="http://nimh.nih.gov/health/topics/suicide-prevention/index.shtml">nimh.nih.gov/health/topics/suicide-prevention/index.shtml</a>
American Foundation for Suicide Prevention	<a href="http://afsp.org/our-work/education/healthcare-professional-burnout-depression-suicide-prevention/">afsp.org/our-work/education/healthcare-professional-burnout-depression-suicide-prevention/</a>
AMA Steps Forward	<a href="http://stepsforward.org/modules/preventing-physician-suicide">stepsforward.org/modules/preventing-physician-suicide</a>
Ressource de l'ASA pour la prévention des suicides	<a href="http://asahq.org/in-the-spotlight/suicide-prevention-resources">asahq.org/in-the-spotlight/suicide-prevention-resources</a>
Pour le bien-être	
Santé et bien-être de l'American Association of Nurse Anesthetists (AANA)	<a href="http://aana.com/practice/health-and-wellness-peer-assistance">aana.com/practice/health-and-wellness-peer-assistance</a>
Programme de bien-être ACGME	<a href="http://acgme.org/what-we-do/initiatives/physician-well-being">acgme.org/what-we-do/initiatives/physician-well-being</a>
Agency for Healthcare Research and Quality – Burnout des médecins	<a href="http://ahrq.gov/professionals/clinicians-providers/ahrq-works/burnout/index.html">ahrq.gov/professionals/clinicians-providers/ahrq-works/burnout/index.html</a>
Federation of State Physician Health Programs	<a href="http://fsphp.org">fsphp.org</a>
E-Couch for Mental Health	<a href="http://ecouch.anu.edu.au/welcome">ecouch.anu.edu.au/welcome</a>
Outils de l'APA pour les ambassadeurs du bien-être	<a href="http://APA-Well-being-Ambassador-Toolkit-Manual.pdf">APA-Well-being-Ambassador-Toolkit-Manual.pdf</a>
International Doctors in Alcohol Anonymous	<a href="http://idaa.org">idaa.org</a>

Adapté des documents de la référence 9 : Latha G, Matthew K, Sean B. First aid for the psychiatry clerkship, Fourth edition. McGraw-Hill Education; 2016

*Le Dr Huang est responsable de l'enseignement d'anesthésie à Oak Hill Hospital et professeur à la faculté de médecine de l'University of Central Florida. Il siège au comité de l'APSF pour l'éducation et la formation et au comité de l'ASA pour la collaboration internationale.*

*Anthony Brenner, BS, est étudiant en troisième année à la faculté de médecine de l'University of Central Florida.*

Les auteurs n'ont aucun conflit d'intérêt à signaler.

## DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- Louise B Andrew BEB. Physician suicide. 2018; <https://emedicine.medscape.com/article/806779-overview#showall>. Accessed September 10, 2018.
- Schernhammer ES, Colditz GA. Suicide rates among physicians: a quantitative and gender assessment (meta-analysis). *Am J Psychiatry*. 2004;161:2295–2302.
- Wible P. Keynote: 33 orthopaedic surgeon suicides. How to Prevent #34. 2018; <http://www.pamelawible.com/keynote-33-orthopaedic-surgeon-suicides-how-to-prevent-34/>. Accessed September 15, 2018.
- Center C, Davis M, Detre T, et al. Confronting depression and suicide in physicians: a consensus statement. *JAMA*. 2003;289:3161–3166.
- Hawton K, Malmberg A, Simkin S. Suicide in doctors. A psychological autopsy study. *J Psychosom Res*. 2004;57:1–4.
- Dyrbye LN, Thomas MR, Shanafelt TD. Systematic review of depression, anxiety, and other indicators of psychological distress among U.S. and Canadian medical students. *Acad Med*. 2006;81:354–373.
- Goebert D, Thompson D, Takeshita J, et al. Depressive symptoms in medical students and residents: a multischool study. *Acad Med*. 2009;84:236–241.
- de Oliveira GS, Jr., Chang R, Fitzgerald PC, et al. The prevalence of burnout and depression and their association with adherence to safety and practice standards: a survey of United States anesthesiology trainees. *Anesth Analg*. 2013;117:182–193.
- Latha G, Matthew K, Sean B. First aid for the psychiatry clerkship. Fourth edition. McGraw-Hill Education; 2016.
- Tetzlaff JE. Drug diversion, chemical dependence, and anesthesiology. *Advances in Anesthesia*. 2011;29:113–127.
- Booth JV, Grossman D, Moore J, et al. Substance abuse among physicians: a survey of academic anesthesiology programs. *Anesth Analg*. 2002;95:1024–1030.
- Lacy BE, Chan JL. Physician burnout: the hidden health care crisis. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2018;16:311–317.
- Peckham C. Medscape national physician burnout & depression report 2018. 2018; <https://www.medscape.com/slideshow/2018-lifestyle-burnout-depression-6009235>. Accessed September 15, 2018.
- Andrew LB. Survey Says: Many EPs suffer in silence. 2006; <http://epmonthly.com/article/survey-says-many-eps-suffer-in-silence/>. Accessed September 9, 2018.
- Shanafelt TD, Balch CM, Dyrbye L, et al. Special report: suicidal ideation among American surgeons. *Arch Surg*. 2011;146:54–62.



APSF.ORG

# BULLETIN D'INFORMATION

LA REVUE OFFICIELLE DE L'ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION

Meyers T. Les pénuries de médicaments : une inquiétude constante pour la santé publique et la sécurité. *Bulletin d'information de l'APSF* 2019;33:86–87.

## Les pénuries de médicaments : un problème de santé publique et de sécurité

par Tricia Meyers, MS, PharmD, FASHP, FTSHP

Les pénuries de médicaments sont devenues une source sérieuse de préoccupations en matière de santé publique et de sécurité. La gravité des pénuries annuelles de médicaments a atteint un niveau critique en 2011, puis a ensuite décliné légèrement.<sup>1</sup> En 2017/2018, l'ouragan Maria a causé une pénurie inattendue de solutés intraveineux et une nouvelle crise grave pour les médecins à travers les États-Unis. Les usines de fabrication étaient à Porto Rico et l'ouragan a fortement perturbé l'approvisionnement des solutions parentérales. En réalité, la Food and Drug Administration (FDA) a indiqué que les produits pharmaceutiques fabriqués à Porto Rico représentaient 10 % de l'ensemble des médicaments utilisés par les Américains.<sup>2</sup> Par conséquent, les pénuries de médicaments constituent encore un grave problème, nécessitant des solutions urgentes. Cet article fait le point sur certains problèmes complexes liés aux pénuries actuelles de médicaments.

La majorité des pénuries concerne les médicaments génériques injectables qui sont largement utilisés dans les hôpitaux, en particulier dans les blocs opératoires, pour les soins critiques, les soins d'urgence et dans les salles d'intervention. Malheureusement, le nombre de fabricants pharmaceutiques impliqués dans la plupart des productions de médicaments injectables est limité. Seulement un à deux fabricants produisent la grande majorité des médicaments injectables.<sup>3,4</sup> Au cours des six dernières années, des problèmes de qualité survenant pendant le processus de fabrication ont été responsables de la plupart des pénuries.<sup>5</sup> Le Government Accounting Office (GAO) a signalé que 46 à 55 % des pénuries d'anti-infectieux et de médicaments cardiovasculaires injectables stériles entre 2012 et 2014 provenaient d'usines qui avaient reçu une lettre d'avertissement de la part de la FDA parce qu'elles ne respectaient pas les normes de fabrication.<sup>6</sup> Les problèmes de qualité de fabrication sont par exemple la non-stérilité (responsable de contaminations bactériennes ou fongiques), les contaminants (verre, métal ou fibres dans les flacons), la cristallisation, la précipitation, les impuretés, les produits de dégradation (réduisant l'efficacité du médicament) et les pannes d'équipements.

L'imprévisibilité des livraisons apporte une difficulté supplémentaire à la gestion des pénuries de médicaments. Par exemple, les hôpitaux peuvent recevoir une semaine des produits en très faibles quantités, et doivent ensuite attendre plusieurs semaines avant de recevoir une nouvelle livraison.

Les pénuries secondaires constituent un autre problème. C'est le cas lorsqu'il y a une pénurie d'un médicament et que les hôpitaux achètent

d'autres médicaments de la même catégorie pharmacologique, cette nouvelle demande causant une autre pénurie.<sup>3</sup>

D'autre part, une fois qu'une pénurie survient, elle n'intervient pas nécessairement simultanément ni au même rythme à travers l'ensemble du pays. Cela est dû à l'irrégularité de la distribution du médicament disponible. Par exemple, un hôpital reçoit un approvisionnement, mais un autre hôpital ne pourra pas obtenir le même produit. Si un médicament fait l'objet d'une rupture d'approvisionnement, il peut être disponible dans une posologie et/ou une concentration différente, ou sous un autre conditionnement. Cela peut entraîner un risque accru d'erreurs de médicaments lors de l'utilisation de présentations différentes.<sup>3</sup>

L'Institut pour la sécurité des médicaments aux patients (ISMP), leader mondial de l'utilisation sécuritaire des médicaments, a sondé des agents chargés de la sécurité des patients, des leaders pharmaceutiques et des responsables d'achats d'août à octobre 2017 à propos des pénuries de médicaments.<sup>7</sup> Bien qu'elles concernent toutes les catégories de traitement, le domaine où les répondants ont constaté le plus de pénuries était celui des soins urgents, les soins d'anesthésie se plaçant en seconde position. Une écrasante majorité des répondants estimait que la prise en charge

### Tableau 1. Mesures nécessitant d'importantes ressources<sup>7</sup>

- Rationner les médicaments
- Établir des critères d'utilisation
- Faire des recherches dans les ressources documentaires afin de déterminer si des doses inférieures ou des durées plus courtes peuvent avoir l'effet clinique désiré
- Contacter régulièrement les fournisseurs
- Consulter les sites de commande des fabricants/détaillants chaque jour
- Communiquer des informations sur les pénuries/répondre aux nombreuses questions des cliniciens
- Modifier les niveaux de réapprovisionnement automatique des systèmes de distribution automatisés (ADC)
- Supprimer/ajouter des produits aux ADC
- Acheter des produits plus chers
- Emprunter ou acheter auprès d'un autre système de santé
- Acheter différentes posologies/concentrations
- Préparer les produits indisponibles en interne

des patients avait été compromise par ces pénuries. Soixante-dix pour cent des personnes interrogées n'avaient pas pu administrer à leurs patients les médicaments ou le traitement préconisés et environ la moitié des répondants a remarqué que les patients avaient reçu un médicament moins efficace.<sup>7</sup>

Les hôpitaux, les pharmacies et les organisations professionnelles ont développé des stratégies et des directives pour gérer les quantités limitées de médicaments en période de pénurie. Plusieurs stratégies sont utilisées pour chaque médicament concerné par une rupture d'approvisionnement. Les mesures prises par les pharmacies, nécessitant d'importantes ressources, sont répertoriées au Tableau 1 et peuvent être utilisées régulièrement ou au quotidien, en fonction du médicament, pour atténuer les effets des pénuries.<sup>7</sup>

### LES ORGANISATIONS GOUVERNEMENTALES ET NATIONALES RECONNAISSANT LA CRISE CAUSÉE PAR LES PÉNURIES DE MÉDICAMENTS

Une pénurie de médicament a un impact sur les systèmes qui dispensent des soins de santé, depuis les hôpitaux publics et privés jusqu'aux hôpitaux pour les anciens combattants et les forces armées des États-Unis.<sup>5</sup> À l'occasion de la Conférence annuelle 2018 de l'American Medical Association, un nouveau libellé a été ajouté à la politique déclarant que les pénuries de médicaments sont désormais un problème urgent de santé publique. L'AMA demandera au Département américain de la santé et des services aux personnes et au Département américain de la sécurité intérieure d'étudier le problème en tant qu'initiative de sécurité nationale et de considérer les usines vitales de fabrication de produits pharmaceutiques comme des infrastructures critiques. L'AMA intervient face aux pénuries nationales constantes de médicaments qui menacent la prise en charge et la sécurité des patients.<sup>8</sup>

Le 20 septembre 2018, à Washington DC : Les pénuries de médicaments, une question de sécurité nationale : Sommet sur l'amélioration de la résilience des infrastructures critiques des soins de santé de la nation. Ce sommet était organisé par l'American Society of Health-System Pharmacists, l'American Hospital Association, l'American Society of Anesthesiologists, l'American Society of Clinical Oncology et l'Institute for Safe Medication Practices. Les groupes ont discuté de solutions aux pénuries persistantes de médicaments essentiels pour la survie des patients. Les participants

Voir « Les pénuries de médicaments », page suivante

## Les pénuries de médicaments

Suite de « Les pénuries de médicaments », page précédente

prévoient de développer des solutions pratiques pour protéger les patients, grâce à un approvisionnement sûr et stable de médicaments. L'un des participants au sommet, le docteur en médecine James Grant, alors président de l'ASA, a déclaré que 98 % des anesthésistes du pays avaient subi des pénuries de médicaments.<sup>9</sup> Les participants ont développé 19 recommandations. Consulter la liste à l'adresse suivante :

<https://www.ashp.org/-/media/assets/advocacy-issues/docs/Recommendations-Drug-Shortages-as-Matter-of-Natl-security.ashx?la=en&hash=FA94117C6255A5493F77B67E-DE39DD28B790FAD>

À l'occasion de la conférence Stoelting 2018, sponsorisée par l'APSF, qui s'est tenue à Scottsdale, en Arizona, Erin Fox, PharmD, BCPS, FASHP, directrice principale des Services de soutien et d'information sur les médicaments de la faculté de santé de l'Université d'Utah, a déclaré que le nombre de nouvelles pénuries augmentait et que les pénuries actives/actuelles à long terme n'étaient pas résolues.<sup>10</sup> Les organisations de santé ont développé et mis en œuvre des recommandations et déployé des efforts considérables pour empêcher que les pénuries ne causent des erreurs de médication. Toutefois, il est possible que ces recommandations n'apportent pas de solution au problème de la qualité de fabrication. Les articles du Dr Alice Romie et du Dr John Beard (respectivement pages 22 et 23) dans ce numéro pré-

sentent des avis sur les solutions envisageables du point de vue des fabricants.

Les pénuries de médicaments peuvent avoir des conséquences pour les patients et les soignants au quotidien. L'impact sur le système de santé national continue à être conséquent.

### DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

1. American Society for Health Systems Pharmacist. Drug shortages. Drug shortage statistics. <https://www.ashp.org/Drug-Shortages/Shortage-Resources/Drug-Shortages-Statistics>. Accessed October 30, 2018.
2. U.S. Food and Drug Administration. FDA statement. Statement from FDA commissioner Scott Gottlieb, MD, on FDA's continued assistance following the natural disaster in Puerto Rico. October 6, 2017. <https://www.fda.gov/NewsEvents/Newsroom/PressAnnouncements/ucm579493.htm>. Accessed November 1, 2018.
3. Fox E, Burganda S, Jensen V. Drug Shortages: A complex health care crisis. *Mayo Clin Proc*. 2014; 89:361–373.
4. Woodcock J, Wosinska M. Economic and technological drivers of generic sterile injectable drug shortages. *Clin Pharmacol Ther*. 2013; 93:170–6.
5. Drug shortages roundtable: minimizing the impact on patient care. *Am J Health-Syst Pharm*. 2018;76: 816–20.
6. U.S. Government Accountability Office. Drug shortages: certain factors are strongly associated with this

persistent public health challenge (GAO-16-595, July 2016). [www.gao.gov/assets/680/678281.pdf](http://www.gao.gov/assets/680/678281.pdf). Accessed November 2018.

7. Institute for Safe Medication Practices. Drug shortages continue to compromise patient care (January 11, 2018). <https://www.ismp.org/resources/drug-shortages-continue-compromise-patient-care>. Accessed November 9, 2018.
8. American Medical Association. Press Release. New AMA Policy reflects frustration over ongoing drug shortages. June 12, 2018; <https://www.ama-assn.org/new-ama-policy-reflects-frustration-over-ongoing-drug-shortages>. Accessed September 8, 2018.
9. American Society of Health-System Pharmacists. Press release. Summit on drug shortages to examine impact on national security and health care infrastructure. Sept. 20, 2018; <https://www.ashp.org/news/2018/09/19/summit-on-drug-shortages-to-examine-impact-on-national-security-and-health-care-infrastructure>. Accessed November 21, 2018.
10. Fox E. Drug Shortages. APSF Stoelting Conference. Sept. 2018. Phoenix, AZ. <https://www.apsf.org/presentation/drug-shortages/>. Accessed November 21, 2018.  
*Tricia A Meyer, MS, PharmD, est actuellement directrice régionale de la pharmacie du Baylor Scott & White Medical Center-Temple et professeure associée d'anesthésiologie au Texas A&M College of Medicine. Elle siège également au conseil rédactionnel de l'APSF.*

## Le site de l'APSF propose des vidéos éducatives en ligne

Consulter le site Internet de l'APSF ([www.apsf.org](http://www.apsf.org)) pour voir les vidéos suivantes



Dépression respiratoire due aux opiacés (OIVI) : le moment est venu de modifier la stratégie de surveillance de l'analgésie contrôlée par le patient (7 minutes)



Perte peropératoire de l'acuité visuelle (POVL) : facteurs de risque et évolution des stratégies de gestion (10 minutes)



L'APSF présente des scénarios de simulation du consentement éclairé pour les patients risquant une perte peropératoire de l'acuité visuelle suite à une neuropathie optique ischémique (18 minutes)



L'APSF présente la prévention et la gestion des feux dans les blocs opératoires (18 minutes)



APSF.ORG

# BULLETIN D'INFORMATION

LA REVUE OFFICIELLE DE L'ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION

Romi A. Réponse de Fresenius Kabi aux pénuries de médicaments. *Bulletin d'information de l'APSF* 2019;33:87.

## Réponse de Fresenius Kabi aux pénuries de médicaments

par Alice Romie, PharmD

En tant que société internationale dans le domaine de la santé, spécialisée dans les médicaments stériles injectables, Fresenius Kabi comprend la responsabilité liée à la fabrication fiable de produits de haute qualité.

Le processus et la planification de la production de produits stériles injectables sont très complexes. Par conséquent, lorsqu'une pénurie survient sur le marché, plusieurs démarches importantes sont nécessaires pour continuer à fabriquer les produits et ajuster les programmes de production, dans le but de résoudre les pénuries.<sup>1</sup> Le choix des commandes prélevées, conditionnées et expédiées pour la journée ou la semaine est un défi en raison des contraintes des chaînes de production. Prioriser et peser les multiples facteurs pour prendre la bonne décision est tout un art au quotidien, tout comme de savoir et d'accepter qu'un seul fabricant n'a pas toutes les réponses.

Contrairement aux pénuries passées, qui touchaient une catégorie ou un type de médicament, le défi actuel est large, concernant plus de catégories de produits,<sup>2</sup> y compris les solutions intraveineuses, les antibiotiques, les inhibiteurs neuromusculaires et les opioïdes. Les mesures immédiates que nous avons prises (et que nous prenons actuellement) pour aider à court terme sont conséquentes et nos investissements pour contribuer à l'amélioration de la fiabilité de l'approvisionnement à long terme le sont encore plus. En fait, notre programme de fabrication et nos investissements ont été mis en place avant 2017 et ont

été un élément essentiel de nos plans d'expansion à long terme aux États-Unis.<sup>3</sup>

En janvier 2016, Fresenius Kabi a fait l'acquisition d'une usine à Wilson, en Caroline du Nord, qui produit des seringues préremplies.<sup>4</sup> Depuis, Fresenius Kabi a considérablement augmenté sa production de seringues préremplies Simplist®, fournissant de nombreux produits utilisés couramment dans les blocs opératoires, comme des sédatifs, des agents d'induction et des opiacés, qui font cruellement défaut. Cette augmentation exige d'importants investissements en termes de personnel, formation, accréditation et processus de qualité afin de maintenir les normes strictes des bonnes pratiques actuelles de fabrication (BPF), nécessaires pour fournir des produits de qualité.<sup>5</sup> En 2017, l'usine de Wilson était exploitée essentiellement cinq jours par semaine. Aujourd'hui, avec le personnel et les processus appropriés en place, l'usine est exploitée sept jours sur sept, avec une efficacité considérablement accrue du flux de travail et une plus grande production. Bien que de nombreux patients et cliniciens aient tiré parti de l'augmentation de notre offre, la demande se poursuit à la hausse. Le déficit créé par la fermeture d'une grande usine de fabrication est beaucoup trop difficile à surmonter pour un seul fabricant. Une grande usine peut avoir de nombreuses chaînes de production, alors que d'autres fabricants peuvent avoir quelques chaînes, devant par conséquent prioriser leur production quotidienne sur chacune d'entre elles.

Fresenius Kabi produit des médicaments injectables dans le monde entier, y compris dans trois

usines aux États-Unis et depuis 2014, leur production a considérablement augmenté.<sup>6</sup> Nous poursuivons la mise en œuvre de plans pour accroître notre capacité et améliorer notre flux de travail. Nous avons non seulement augmenté la production des produits actuels, mais nous avons aussi continué à lancer de nouveaux produits, tels que les flacons de glycopyrrolate,<sup>7</sup> les flacons d'atropine,<sup>8</sup> et de nombreux autres produits d'anesthésie pour répondre aux besoins des prestataires et de leurs patients.

Outre nos investissements internes actuels et futurs, nous nous sommes engagés à travailler avec des organismes internationaux et des organes réglementaires pour gérer les pénuries de médicaments et atténuer ces problèmes à l'avenir. Nous sommes également en communication constante avec les prestataires, les instances gouvernementales, l'American Society of Health System Pharmacists (ASHP), l'Institute for Safe Medication Practices (ISMP) et l'American Society of Anesthesiologists (ASA) afin de prioriser les pénuries et de les résoudre dans la mesure du possible. Notre dévouement envers nos clients et leurs patients inclut une aide pour résoudre les problèmes constants liés aux pénuries.

La Dr. Romie est actuellement directrice des stratégies professionnelles de Fresenius Kabi, USA, LLC, Lake Zurich, Illinois.

### DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- <https://www.npr.org/2018/07/20/629942414/doctors-raise-alarm-about-shortages-of-pain-medications>
- [https://www.mayoclinicproceedings.org/article/S0025-6196\(13\)01043-4/pdf](https://www.mayoclinicproceedings.org/article/S0025-6196(13)01043-4/pdf)
- <https://www.businesswire.com/news/home/20160817005556/en/Fresenius-Kabi-Announces-Major-Investment-U.S.-Manufacturing>
- <https://www.in-pharmatechnologist.com/Article/2017/11/22/Fresenius-Kabi-investing-100m-and-adding-445-jobs-in-North-Carolina>
- <https://www.fda.gov/drugs/developmentapprovalprocess/manufacturing/ucm169105.htm>
- <https://www.pharmaceutical-technology.com/projects/fresenius-kabis-pharmaceutical-manufacturing-facility-expansion-melrose-park-illinois/>
- <https://www.businesswire.com/news/home/20180718005233/en/Glycopyrrolate-Injection-USP-Fresenius-Kabi>
- <https://www.businesswire.com/news/home/20180719005042/en/Atropine-Sulfate-Injection-USP-Fresenius-Kabi>

## Anesthésie et infections nosocomiales

Vous êtes-vous déjà demandé quel rôle l'anesthésie jouait dans la transmission ou la prévention des infections nosocomiales ? Le 11 décembre 2018, la Society for Healthcare Epidemiology of America (SHEA) a publié des directives sur la prévention des infections dans l'espace dédié à l'anesthésie au sein du bloc opératoire. Les directives ont été rédigées par des représentants de SHEA, de l'Anesthesia Patient Safety Foundation (APSF), de l'American Society of Anesthesiologists (ASA) et de l'American Association of Nurse Anesthetists (AANA). En raison de l'absence de preuves empiriques sur ce sujet, les directives ont été développées à partir d'une synthèse des données probantes et d'enquêtes menées auprès des membres de l'ASA, de l'AANA, de l'American Association of Anesthesia Assistants (AAAA) et du réseau de recherche de SHEA. Les directives ont également tenu compte de considérations pratiques, de l'avis des experts et de raisonnements théoriques. Les directives, qui donnent des recommandations sur l'hygiène des mains, la désinfection environnementale et l'amélioration continue sont disponibles dans la revue médicale *Infection Control & Hospital Epidemiology*.<sup>1</sup>

1. Munoz-Price LS, Bowdle A, Johnston BL et al. Infection prevention in the operating room anesthesia work area. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2018;111:17.

## La simulation est un outil essentiel d'amélioration de la sécurité des patients, disponible pour tous, indépendamment de l'environnement et des moyens

par David M. Gaba, docteur en médecine

La sécurité des patients résulte de l'utilisation de l'ensemble des moyens disponibles pour éviter de porter atteinte aux patients en essayant de les guérir ou de les aider au sein d'un système de santé. La simulation, définie comme une « **technique et non pas une technologie** »<sup>1</sup> immersive et interactive de (re)création d'expériences réelles, est un outil essentiel utilisé pour améliorer la sécurité des patients.<sup>1,2</sup> La simulation présente de nombreux avantages, notamment celui de permettre des choses impossibles dans la vie réelle. Elle ne fait courir aucun risque aux patients et, contrairement à l'enseignement clinique classique, elle ne génère pas de pression associée à la recherche d'efficacité. On peut suspendre, arrêter et redémarrer une séance de simulation comme on le souhaite. Le point essentiel est probablement que les erreurs réalisées en simulation surviennent et peuvent se poursuivre jusqu'au bout de leurs conséquences, alors qu'avec un patient réel, d'autres professionnels peuvent intervenir pour protéger le patient.

De nombreuses personnes pensent que la simulation impose le recours à la technologie informatique et à la robotique. En réalité, il s'agit d'une technique ancienne soutenue par la capacité innée de l'être humain à se souvenir d'événements passés et à imaginer des événements qui ne sont pas encore survenus. Ainsi, plusieurs activités mentales nécessitant peu, voire aucune technologie, sont en fait des « simulations ». Tout le monde peut y recourir, quel que soit le lieu, les moyens ou les compétences technologiques.

### Voici cinq types de simulation non technologique :

- **Le récit** : les cliniciens ont toujours raconté des histoires à propos de leurs dossiers difficiles. Quand une personne entend un tel récit, elle peut se demander : « Que ferais-je si j'étais confronté(e) à la situation décrite ? »
- **La simulation verbale** (« analyse d'hypothèses ») : une personne peut présenter une situation (réelle, fictive ou les deux) à une autre personne, en posant des questions pour décrire ses propres pensées et actions. Souvent, ce processus est plus systématique qu'un simple récit.
- **Le jeu de rôles** : c'est le cas lorsqu'une personne « assume le rôle » d'une autre, parfois dans une situation insolite. Le jeu de rôles permet de pratiquer une réflexion et une communication réelles avec les autres.
- **Les rencontres avec des acteurs patients (standardisés)** : le rôle du patient (de la patiente) (ou du membre de la famille, ou d'autres) est joué par un acteur (une actrice). Le « patient standardisé » est un professionnel spécialement formé, dont l'ex-



périence et la formation lui permettent d'interpréter divers personnages et personnalités. D'autre part, ces personnes peuvent être formées pour évaluer ou noter le clinicien par rapport à certaines compétences médicales ou interpersonnelles démontrées pendant la rencontre.

- **La formation procédurale à l'aide d'aliments** : pour de nombreuses procédures cliniques, les aliments peuvent constituer un excellent simulateur, qu'il s'agisse de la partie d'un animal reproduisant l'anatomie humaine, ou parfois d'un simple produit alimentaire présentant des caractéristiques intéressantes. Il s'agirait par exemple d'utiliser une pastèque pour aider à former des novices au positionnement d'un cathéter péridural (la peau de la pastèque reproduit la fermeté du ligament jaune et présente une excellente perte de résistance une fois percée.)

Certaines modalités de simulation peuvent être améliorées en les associant à une petite dose de technologie. Les simulations verbales peuvent être améliorées en montrant des schémas ou des photos des signes vitaux ou de l'anatomie du patient sur écran. Certaines applications de smartphone, peu onéreuses, peuvent permettre de reproduire sur un écran diverses courbes, dont les valeurs peuvent être modifiées par une application identique sur un autre téléphone.

### DIFFÉRENTES FORMES DE SIMULATION TECHNOLOGIQUE

Une simulation exclusivement verbale peut ne pas correspondre à la complexité de la prise en charge (anesthésique) réelle des patients. Bien entendu, aucune simulation n'est effectuée avec des acteurs ou des étudiants qui acceptent d'être anesthésiés uniquement à des fins éducatives. Par conséquent, il existe des « technologies » simples (par ex. mannequin, application de moni-

toring) qui ont été très utiles dans des environnements disposant de peu de ressources. Il existe quelques exemples, dont le programme intitulé « Helping Babies Breathe », qui utilise un mannequin très simple (Laerdal Medical, Inc., Stavanger, Norvège). Il s'agit essentiellement d'une simple tête pouvant être ventilée, dont le « corps » est composé d'un sac spécial en plastique qui, une fois rempli d'eau tiède, se gonfle pour prendre l'aspect du thorax, de l'abdomen et des membres d'un nourrisson (<https://www.aap.org/en-us/advocacy-and-policy/aap-health-initiatives/helping-babies-survive/Pages/Helping-Babies-Breathe.aspx>). Une extension de cette technologie simple est utilisée pour simuler une hémorragie du post partum. Elle est composée d'une « poche » de grossesse, pouvant être portée par la personne jouant le rôle de la mère. Ces deux dispositifs simples et peu coûteux sont également fournis avec un programme. Ils ont généralement pour cible les sages-femmes locales. Plus sophistiqués, mais toujours relativement simples, des dispositifs peuvent être appropriés au personnel hospitalier dans un cadre où les ressources sont limitées.

Pour ceux qui disposent de plus de ressources, il existe divers simulateurs basés sur des mannequins et des dispositifs d'entraînement de complexités variées. Un nouvel ensemble intéressant de modalités de simulation technologique commence tout juste à émerger, offrant des formes de « réalité virtuelle » (RV), simples ou complexes. Dans une autre approche, un « monde virtuel » en ligne est créé sur l'écran de l'ordinateur, recréant un environnement clinique. Le participant principal de la simulation contrôle un « avatar » à l'écran, qui peut interagir avec un patient, administrer des médicaments et utiliser des consommables et des équipements. Actuellement, l'un de ces systèmes

Voici « Simulation », page suivante

# La simulation dans tous les domaines de la santé

Suite de « Simulation », page précédente

les plus avancés, SimSTAT™ (<https://www.asahq.org/education-and-career/educational-and-cme-offerings/simulation-education/anesthesia-simstat>) a été développé pour l'American Society of Anesthesiologists (ASA), qui le propose aux anesthésistes, moyennant paiement. Une approche de RV plus complexe utilise des écrans et des systèmes audio montés sur une tête et des commandes manuelles pour produire un environnement de soins au patient en immersion totale, entièrement interactif, pour plusieurs participants. Les systèmes de ce type commencent à peine à être disponibles sur le marché et à être utilisés par les enseignants pour la simulation clinique.

La simulation concerne l'ensemble des domaines de la santé, en particulier les domaines extrêmement dynamiques tels que l'anesthésiologie, les soins intensifs, la médecine d'urgence et la néonatalogie. La cible de la simulation est souvent un personnel expérimenté, impliquant des équipes composées de membres de nombreuses disciplines, voire des équipes complètes. Dans ce cadre, les objectifs de la simulation sont, en règle générale, centrés seulement en partie sur les aspects médicaux et techniques de la prise en charge des patients. En fait, elle cible principalement la prise de décision dynamique, notamment la « gestion des ressources d'équipe », le travail d'équipe, les questions d'éthique et la communication, y compris les entretiens difficiles avec les patients ou les familles.

## LA SIMULATION A PLUSIEURS OBJECTIFS

L'utilisation de la simulation à des fins d'éducation et de formation semble évidente. Elle peut cependant être aussi utilisée à des fins variées, abordant la sécurité du patient de diverses façons. Il s'agit notamment de la simulation de la gestion de la qualité et des risques, permettant de comprendre, de façon prospective et rétrospective, quels sont les facteurs qui ont contribué à une issue défavorable.<sup>1,2</sup> La simulation est utilisée dans ce domaine pour comprendre quels « facteurs humains » affectent la capacité des cliniciens à travailler efficacement et comment il serait possible d'améliorer le processus de soin. La simulation peut également servir à concevoir de nouveaux équipements médicaux, afin de faciliter et de sécuriser leur utilisation ; les instances réglementaires réclament de plus en plus des données issues de simulations réalistes, démontrant que la conception résiste bien, même dans des situations stressantes, où chaque seconde compte. La simulation peut jouer un rôle dans l'évaluation des performances par les cliniciens. Ce sujet est extrêmement complexe et un domaine où la recherche se poursuit.<sup>1,2</sup>

L'une des utilisations importantes de la simulation dans un but d'amélioration de la qualité et de la sécurité est la réalisation de simulations « **in situ** », autrement dit « sur place », dans la chambre ou le lit d'un patient réel, un bloc opératoire, etc. (ou le cas échéant, « **peri-situ** » par rapport au lieu d'exercice clinique, mais dans une salle de conférence ou un couloir).<sup>1</sup> Ces simulations constituent un réel défi pour les prestataires dans leur envi-

ronnement de travail réel, en utilisant des équipements réels associés aux pratiques de soins cliniques courantes. Le but est d'identifier ce qui fonctionne et ce qui ne fonctionne pas (« étude des systèmes »).<sup>1,2</sup>

Une précaution dans la réalisation des simulations « **in situ** » est qu'il n'est pas approprié de « noter » secrètement un participant pendant une « séance de formation ». Autrement dit, les participants doivent être informés quand ils sont évalués. Le non-respect de cette règle peut briser le lien de confiance nécessaire pour permettre aux cliniciens de participer pleinement à la formation via la simulation.<sup>3</sup>

## LA SIMULATION PERMET-ELLE D'AMÉLIORER LA SÉCURITÉ DES PATIENTS ?

Des preuves assez solides indiquent que l'utilisation de la simulation intégrée dans un ensemble plus large d'éléments ciblant la canulation veineuse centrale peut améliorer le pronostic des patients.<sup>4,5</sup> Il s'agit toutefois d'un domaine de pratiques ciblé, associé à une tâche relativement simple, qui survient dans un contexte où les évolutions pronostiques sont bien connues et déjà évaluées de manière régulière. Les avantages de la simulation n'ont pas été démontrés avec le même niveau de preuves, car de nombreux problèmes de sécurité peu courants impliquent des processus de soin complexes, intégrant de nombreux facteurs confondants et rendant difficile l'établissement d'un lien entre le travail des cliniciens et le pronostic final des patients. Nous pourrions concevoir des études afin d'évaluer la simulation dans ces situations plus complexes, cependant il faudrait une dizaine d'années, voire plus, pour les réaliser, avec des milliers de cliniciens, de patients et d'importantes ressources financières. Jusqu'à présent, la plupart des programmes de simulation ont été :

- peu fréquemment appliqués ;
- souvent avec des programmes d'une intensité relativement faible ;
- associés à peu de renforcement dans la pratique réelle ;
- sans être associés à une évaluation des performances des cliniciens ou des systèmes ;
- dans seulement quelques disciplines/domaines (l'anesthésiologie en fait partie, mais moins de 30 % des anesthésistes en activité ont déjà participé à un programme de simulation consensuel, en dehors de l'ACLS)\* ;
- avec des études de faible envergure et se déroulant sur des périodes relativement courtes (jours, semaines, mois).

## CONCLUSION

La simulation est une technique essentielle pour aborder les questions de sécurité des patients. Nous devons réfléchir à ses avantages sur le long terme, en tant qu'activité pour tous les cliniciens et tout au long de leur carrière. Les techniques n'étant pas nécessairement dépendantes de technologies coûteuses, elles peuvent être utilisées dans des environnements cliniques très variés, que les ressources soient importantes ou

modestes. On constate un recours croissant à la simulation, du fait du bénéfice de l'expérience directe ressentie par les cliniciens plutôt que de preuves définitives de son impact (plus difficile à saisir) ou d'un quelconque facteur réglementaire. Il n'a pas été nécessaire de compter le nombre de vies sauvées afin de convaincre de nombreux établissements d'adopter ces techniques. Il existe un proverbe cité à la fois dans le Talmud et dans le Coran : « Qui sauve une seule vie, sauve l'humanité toute entière ». À partir des récits et des preuves existantes, nous pouvons affirmer avec confiance que de nombreux cœurs, cerveaux ou vies ont été sauvés directement ou indirectement par l'utilisation de la simulation. C'est cet esprit qui motive de nombreux anesthésistes et des professionnels d'autres disciplines de santé à poursuivre leurs efforts pour développer l'utilisation de ces techniques et les exploiter au maximum de leurs possibilités.

*Adaptation par l'auteur de sa présentation au Forum international sur la sécurité et la qualité peropératoires, le 12 octobre 2018, à San Francisco, en Californie.*

*Le Dr Gaba est doyen associé de l'Apprentissage en immersion et basé sur la simulation et professeur d'anesthésiologie, médecine de la douleur peropératoire à la Stanford School of Medicine. Il est également anesthésiste, fondateur et co-directeur du Patient Simulation Center du VA Palo Alto Health Care System.*

Les informations qu'il a fournies concernant cet article sont les suivantes :

- 1) *Le Dr Gaba a perçu des honoraires annuels de la part de la Society for Simulation in Healthcare en sa qualité de rédacteur en chef fondateur de la revue évaluée par des pairs, Simulation in Healthcare.*
- 2) *Le Dr Gaba a perçu des honoraires annuels de la part de l'ASA en sa qualité de membre du Comité rédactionnel sur la simulation.*
- 3) *Le Dr Gaba perçoit des droits d'auteur sur la vente d'un manuel intitulé Gestion de crise en anesthésie.*

## DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

1. Gaba DM. The future vision of simulation in healthcare. *Simul Healthc.* 2007;2;126.
2. Rall M, Gaba D, Dieckmann P, Eich C. Patient simulation. Miller's Anesthesia (8th edition). Edited by Miller R. Philadelphia, Saunders, an imprint of Elsevier Inc., 2014.
3. Gaba DM: Simulations that are challenging to the psyche of participants: how much should we worry and about what? *Simul Healthc.* 2013;8;4-7.
4. Barsuk JH, McGaghie WC, Cohen ER, et al. Simulation-based mastery learning reduces complications during central venous catheter insertion in a medical intensive care unit. *Crit Care Med.* 2009;37;2697-2701.
5. Barsuk JH, Cohen ER, Potts S, et al. Dissemination of a simulation-based mastery learning intervention reduces central line-associated bloodstream infections. *BMJ Qual Saf.* 2014;23;749-56.

## Réduire les erreurs de fixation

par Rafael Ortega, MD, et Kunwal Nasrullah, BA

Bien que quasiment vingt ans se soient écoulés depuis la publication du rapport capital de l'« Institute of Medicine » intitulé « To Err is Human » (l'erreur est humaine), les erreurs médicales continuent à être la cause principale de la morbidité et de la mortalité des patients.<sup>1</sup> Les études ont permis d'estimer que l'erreur humaine représente 87 % de l'ensemble des erreurs médicales<sup>1,2</sup>, avec une prédominance variée, selon la spécialité et la situation clinique (inférieure à 5 % en radiologie et atteignant 10 à 15 % dans le cadre des soins de médecine d'urgence).<sup>2,3</sup> Dans le domaine de l'anesthésie, il a été démontré que les erreurs humaines représentent jusqu'à 83 % des erreurs, les erreurs de fixation s'inscrivant parmi les principaux coupables.<sup>2,4</sup> Les raisons pour lesquelles les erreurs humaines sont encore très importantes sont variées, mais incluent la complexité de l'environnement du bloc opératoire, la gravité des situations de crise et les facteurs psychophysiologiques spécifiques des individus et des équipes.<sup>2,4</sup>

Les erreurs de fixation sont un type d'erreur cognitive où les personnes et les équipes se concentrent sur un aspect d'une situation, sans tenir compte d'informations plus pertinentes.<sup>3,7</sup> Ces erreurs ont été classées en trois types différents : a) les erreurs « ça et seulement ça » surviennent lorsqu'on envisage un seul diagnostic ou une seule solution à un problème, b) les erreurs « tout sauf ça » surviennent lorsqu'on n'envisage pas le bon diagnostic ou la bonne solution, et c) les erreurs « tout va bien » surviennent lorsqu'un problème n'est pas reconnu.<sup>4,6</sup> Les cas 1 et 2 (figures A et B) représentent les situations de soin où différents types d'erreurs de fixation surviennent. Ces événements ont encouragé les professionnels de santé de notre établissement à s'impliquer dans une démarche de transformation de la sécurité des patients, qui a permis la publication d'un outil éducatif innovant. Cet instrument d'enseignement est composé d'un ouvrage hybride, intitulé *Ok to Proceed? What every health care provider should know about patient safety*, (« Ce que chaque prestataire de santé doit savoir à propos de la sécurité des patients »), qui allie le texte sur papier au multimédia et étudie divers sujets relatifs à la sécurité des patients, y compris les erreurs de fixation.<sup>6</sup> Dans cet article, nous nous intéressons aux erreurs de fixation et nous expliquons pourquoi les stratégies innovantes pour les résoudre sont si importantes pour la sécurité des patients.

### CAS 1:

#### Un garçon de huit ans a subi une appendicectomie.

Peu de temps après l'intervention, il a souffert d'une complication chirurgicale nécessitant une nutrition parentérale. En raison d'une série d'erreurs, un mélange contenant dix fois la concentration de potassium prescrite a été préparé et le



Figure A. Une infirmière vérifie la perfusion après avoir débuté la transfusion d'un soluté intraveineux. Toutefois, par inadvertance, il est administré à l'enfant une préparation contenant dix fois la concentration de potassium prescrite. Reproduit et modifié avec l'aimable autorisation des auteurs et du Boston Medical Center.



Figure B. Une équipe du bloc opératoire fixée sur un bronchospasme comme cause d'une résistance des voies respiratoires avec une intubation nasotrachéale.

Reproduit et modifié avec l'aimable autorisation des auteurs et du Boston Medical Center.

# Erreurs de fixation

Suite de « Erreurs de fixation », page précédente

patient a fait un arrêt cardiaque. Les mesures de réanimation vigoureuses ont échoué.

## Évaluation :

L'équipe de soins a fait une erreur de fixation du type « tout sauf ça » en n'envisageant pas l'hyperkaliémie comme cause de l'arrêt cardiaque du patient.

### CAS 2 :

#### Un homme d'âge moyen en bonne santé s'est présenté pour une chirurgie stomatologique.

Pour cette procédure, le patient devait subir une intubation nasotrachéale. Après l'introduction de la sonde dans la trachée par laryngoscopie directe, la ventilation des poumons s'est avérée difficile. L'équipe pensait qu'un bronchospasme causait la résistance des voies aériennes. Fixée sur ce diagnostic, l'équipe n'a pas envisagé la possibilité que la sonde trachéale s'était éventuellement coude dans la trachée ou d'autres causes d'une impossibilité de ventiler correctement. Le patient est décédé par anoxie.

## Évaluation :

L'équipe du bloc opératoire a été victime d'une erreur de fixation du type « ça et seulement ça » quand elle a conclu que le bronchospasme était la cause de la résistance des voies aériennes.

Globalement, les erreurs de fixation, également appelées erreurs « d'ancrage » ou « vision étriquée »<sup>2,4,5,7</sup> peuvent être considérées comme des erreurs humaines de *perspicacité*. C'est pour cette raison qu'une grande partie des études relatives aux erreurs de fixation s'est intéressée aux domaines de la psychologie cognitive et à la sécurité de l'aviation.<sup>4,5</sup> Les travaux de Fioratou et de ses collègues ont permis de comprendre comment l'expérience et les connaissances peuvent nous être nuisibles et entraîner des erreurs de fixation.<sup>5</sup> En médecine, comme dans d'autres domaines, nous nous fions à notre expérience antérieure pour nous aider à aborder de nouvelles situations ; c'est ce qu'on appelle un apprentissage heuristique ou apprentissage fondé sur l'expérience. Dans les cas d'erreurs de fixation, nos expériences nous imposent des préjugés par rapport à la nouvelle situation et nous nous accrochons à une conclusion, même si nous possédons des informations allant dans le sens contraire.<sup>3,7,9</sup> C'est comme si nous prenions *ancrage* sur une idée. Les raisons en sont variées mais sont notamment le biais de disponibilité (la tendance à surévaluer les exemples qui viennent facilement à l'esprit), les expériences antérieures, les raccourcis mentaux et la forte charge cognitive des environnements complexes (par ex. le bloc opératoire).<sup>14</sup>

Il est difficile, tant pour les étudiants que pour les anesthésistes aguerris d'identifier, puis de rectifier, une erreur de fixation en raison de la focalisation sur la formation heuristique. Il est donc très important d'encourager l'utilisation d'outils d'enseignement qui favorisent la

## Tableau 1. Stratégies pour surmonter les erreurs de fixation

Éliminer le scénario le plus défavorable

Accepter que la première hypothèse puisse ne pas être la bonne

Envisager les artéfacts comme la dernière explication d'un problème

Ne pas influencer l'opinion des membres de l'équipe par une conclusion antérieure

réflexion « hors des sentiers battus » ou « latérale », qui s'est avérée capable de résoudre les erreurs de fixation.<sup>5,9-10</sup> La stratégie la plus importante pour surmonter les erreurs de fixation est la *sensibilisation*.<sup>5,9,10</sup> Elle est favorisée par des articles comme celui-ci, des ouvrages d'enseignement sur la sécurité des patients, du matériel didactique et la simulation.<sup>9</sup> Les professionnels doivent être sensibilisés aux erreurs de fixation, en faisant des exercices où des erreurs de fixation sont survenues et en trouvant des solutions dans le cadre de séances de simulation. Par ce biais, les étudiants et les professionnels apprennent que les raccourcis et les conclusions évidentes peuvent être des failles entraînant des erreurs de fixation.<sup>5</sup> Par conséquent, ils doivent employer des stratégies pouvant les aider à réduire ces erreurs. Ces stratégies sont présentées au tableau 1.<sup>5,9-11</sup>

### DEMANDER UN DEUXIÈME AVIS

Dans le cadre d'erreurs de fixation, le comportement axé sur les objectifs est limité.<sup>5</sup> Dans ces cas, même les procédures par tâtonnement ou erreurs peuvent fournir des informations utiles<sup>5</sup> et les participants devraient envisager de ne pas répéter les mêmes actions si elles produisent les mêmes résultats. Au contraire, ils devraient considérer la possibilité d'une erreur de fixation et modifier leur stratégie, en particulier s'ils sont confrontés à des résultats défavorables.

Pour éviter les erreurs médicales, il faut un raisonnement qui dépasse le domaine de la santé, et également la promotion de stratégies cognitives et éducatives innovantes, qui contrecarrent les erreurs cognitives, afin de créer des réseaux où règne un haut niveau de responsabilité.<sup>3,7,12</sup> Notre établissement utilise cette approche et crée des programmes pour la sécurité des patients qui utilisent cet ouvrage comme alterna-

tive innovante pour relever ces défis complexes. Cet outil d'enseignement exploite le pouvoir des récits, du multimédia, des représentations graphiques et de l'animation numérique et est fondé sur de véritables erreurs médicales, engageant les acteurs à tous les niveaux des soins de santé. Enfin, nous nous sommes engagés à étudier l'impact de ces outils sur la compréhension par les prestataires des problèmes de sécurité des patients et en définitive, de leurs performances.

*Le Dr Rafael Ortega est professeur d'anesthésiologie, président par intérim et doyen de Diversité et Inclusion à la Boston University School of Medicine. Il n'a aucune information d'ordre financier à communiquer.*

*Kunwal Nasrullah est étudiant en médecine à la Boston University School of Medicine et n'a aucune information d'ordre financier à communiquer.*

### DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- Walsh T, Beatty PCW. Human factors error and patient monitoring. *Physiological Measurement*. 2002;23:111–132.
- Saposnik G, Redermeier D, Ruff CC, et al. Cognitive biases associated with medical decisions: a systematic review. *BMC Medical Informatics and Decision Making*. 2016;16:138.
- Stiegler MP, Neelankavil JP, Canales C, et al. Cognitive errors detected in anaesthesiology: a literature review and pilot study. *British Journal of Anaesthesia*. 2012;108:229–235.
- Chandran R, DeSousa KA. Human factors in anaesthetic crisis. *World Journal of Anesthesiology*. 2014;3:203–212.
- Fioratou E, Flin R, Glavin R. No simple fix for fixation errors: cognitive processes and their clinical applications. *Anaesthesia*. 2010;65:61–69.
- Ortega R. Fixation errors. In: Lewis K, Canelli C, Ortega R, eds. *OK to proceed? What every health care provider should know about patient safety*. 1st ed. Boston, MA: Boston Medical Center; 2018:64–69.
- Arnstein F. Catalogue of human error. *British Journal of Anaesthesia*. 1997;79:645–656.
- Lewis K, Canelli C, Ortega R, eds. *OK to proceed? What every health care provider should know about patient safety*. 1st ed. Boston, MA: Boston Medical Center; 2018.
- Brindley PG. Patient safety and acute care medicine: lessons for the future, insights from the past. *Critical Care*. 2010;14:217.
- Carne B, Kennedy M, Gray T. Review Article: Crisis resource management in emergency medicine. *Emergency Medicine Australia*. 2012;24:7–13.
- Rall M, Gaba DM. Human performance and patient safety. In: Miller RD, Eriksson LI, Fleisher LA, et al., eds. *Miller's Anesthesia*. 7th ed. Philadelphia, PA: Churchill Livingstone; 2010:93–149.
- Stiegler MP, Tung A. Cognitive processes in anesthesiology decision making. *Anesthesiology*. 2013;120:304–17.

# Apportez votre soutien à l'APSF— Votre contribution à la sécurité des patients

Veuillez établir vos chèques à l'ordre de l'APSF et envoyer vos dons par  
courrier postal à

**Anesthesia Patient Safety Foundation (APSF)**

Charlton 1-145

Mayo Clinic, 200 1st St SW

Rochester, MN 55905, États-Unis

ou faites vos dons en ligne sur [www.apsf.org](http://www.apsf.org)

[Donate](#)

En outre, vous pouvez désormais nous apporter votre soutien en nous  
choisissant sur AmazonSmile.

## L'APSF est un organisme caritatif inscrit à AmazonSmile.

Par conséquent, si vous sélectionnez l'Anesthesia Patient Safety Foundation sur AmazonSmile comme association bénéficiaire, à chaque achat que vous effectuerez sur AmazonSmile, la Fondation AmazonSmile versera à l'APSF un pourcentage de 0,5 % du prix des produits AmazonSmile achetés. Ainsi, l'APSF recevra un don sans que vous n'ayez à payer plus et votre fournisseur ne recevra pas moins que dans le cadre d'un achat Amazon ordinaire.

## Support Anesthesia Patient Safety Foundation.

When you shop at [smile.amazon.com](http://smile.amazon.com),  
Amazon donates.

[Go to smile.amazon.com](http://smile.amazon.com)

[amazonsmile](#)



## BULLETIN D'INFORMATION

LA REVUE OFFICIELLE DE L'ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION

Anesthesia Patient Safety Foundation (APSF)

Charlton 1-145

Mayo Clinic, 200 1st St SW

Rochester, MN 55905, États-Unis