



“Green anesthesia” in the “Green Journal”

Stephan K. W. Schwarz, MD, PhD, FRCPC

Received: 14 December 2022 / Revised: 14 December 2022 / Accepted: 14 December 2022 / Published online: 22 February 2023
© Canadian Anesthesiologists' Society 2023

I frequently reflect on the somewhat unique principal colour of the *Journal*. Canada's national colours are, of course, red and white—as also reflected in the crest of the Canadian Anesthesiologists' Society (CAS). The latter additionally features blue—the maritime connotation of which naturally resonates with me as a Vancouverite, as I am sure it does with our colleagues from the Atlantic provinces of Canada. And then, in-between if you will, there is the unique blue of the wide-open skies of the Canadian Prairies. Blue is now prominently featured in the recently rebranded visual identity of the CAS, as can be seen by the example of the Society's website.^A

Nevertheless, the colour green undoubtedly is also associated by many with the spectacular natural beauty of Canada, from the lush foliage of Nova Scotia to the spectacular temperate rainforests of the Pacific Rim on Vancouver Island. This perhaps renders the connotative meaning of “green” as a symbol of environmental sustainability and stewardship as particularly intuitive from a Canadian point of view. Half a century ago, Greenpeace was founded in Canada—specifically, in Vancouver,¹ a city that in 2011 launched an ambitious *Greenest City 2020 Action Plan*.^B And while not all targets were met, the Canadian metropolis in 2021 was ranked the “greenest city in the world” on the basis of its recycling programs.^C Thus, it may be more than a coincidence that Vancouver was the origin of some of the previous content in the *Journal* that spoke to the ideal position of us as anesthesiologists to act as leaders when it comes to reducing the untoward environmental impact of hospital-based health care—for example, the well-cited 2018 Letter

to the Editor by Alexander *et al.*,² which in 2020 was followed up by a dedicated continuing professional development module to teach us strategies for environmentally sustainable practice in anesthesiology and perioperative medicine.³

As a reflection of sorts of the spirit articulated by Alexander *et al.*, there have been numerous notable recent Canadian leadership initiatives in the area of “green anesthesia.” For example, within the CAS, a Section for Environmental Sustainability (CAS-ES) has been created.^D At the *Journal*, we have (somewhat quietly, in good Canadian fashion) established an editorial position dedicated to *Sustainability and Global Health*, and we are immensely privileged to have World Federation of Societies of Anesthesiologists Past President and seasoned *Journal* Editorial Board veteran, Dr. Adrian Gelb, as the inaugural leader of this portfolio. Among other recent additions to the *Journal's* Editorial Board is Dr. Vivian Ip from the University of Alberta who, in addition to being a well-known Canadian leader in regional anesthesia, currently serves as CAS-ES Chair. There are numerous other initiatives dedicated to environmental stewardship and sustainability in perioperative medicine and critical care from coast to coast to coast.

This month, the *Journal's* colour represents a reflection of the above as we feature a collection of content on the topic of “green anesthesia.” Handled by *Sustainability and*

S. K. W. Schwarz, MD, PhD, FRCPC (✉)
Department of Anesthesiology, Pharmacology & Therapeutics,
The University of British Columbia, and Department of
Anesthesia, St. Paul's Hospital/Providence Health Care, 3rd
Floor, Providence Bldg., 1081 Burrard Street, Vancouver, BC
V6Z 1Y6, Canada
e-mail: sschwarz_cja@cas.ca

^A *Canadian Anesthesiologists' Society*. Available from URL: <https://www.cas.ca/en/home> (accessed December 2022).

^B *City of Vancouver: Greenest City Action Plan*. Available from URL: <https://vancouver.ca/green-vancouver/greenest-city-action-plan.aspx> (accessed December 2022).

^C *BusinessWaste.co.uk: The top green cities for recycling in the world*. Available from URL: <https://www.businesswaste.co.uk/the-greenest-cities-in-the-world/> (accessed December 2022).

^D *Canadian Anesthesiologist's Society Section for Environmental Sustainability*. Available from URL: <https://www.cas.ca/en/about-cas/sections/section-for-environmental-sustainability> (accessed December 2022).

Global Health Editor, Dr. Gelb, an article by Zaw *et al.*⁴ reports on the findings from a qualitative study on anesthesiologists' perceptions and adoption of environmentally sustainable practices. In an accompanying Editorial, Dr. Ip reflects with her colleagues on some of the elements of, barriers to, and opportunities for fostering a change of culture towards "green" practice—including at the level of Canadian residency training.⁵ (On the topic of barriers, I found it interesting—if not reassuring given what is at stake—that the study by Zaw *et al.* did not specifically identify perceived threats to physician autonomy as one.) In a comprehensive Special Article, Rübsam *et al.* review approaches to and plead for immediate climate action in anesthesiology, with a focus on routine use of minimal or metabolic fresh gas flow, avoidance of nitrous oxide, and use of desflurane only in justified exceptional cases.⁶ Somewhat as a reflection of this paper's call, He *et al.* share a Greener Gases Starter Pack as a tool for transitioning to more sustainable anesthetic volatile agents.⁷ And while many (including Rübsam *et al.* in this issue) have discussed total intravenous anesthesia (TIVA) as an intuitive means to reduce volatile anesthetic use, Prentice in a thoughtful Letter to the Editor makes the point that switching from volatile-based anesthesia to TIVA creates environmental problems of its own.⁸

Lastly, as Rübsam *et al.* remind us, other important aspects of the global nature of "green anesthesia" relate to anesthesia care in low- and middle-income countries. Charitable organizations such as the CAS International Education Foundation (CASIEF)^E have worked tirelessly to help improve the safety, quality, and accessibility of perioperative care through collaboration with partners to develop local leadership and self-sustaining programs. Naturally, albeit almost ironically, these initiatives are associated with their own environmental impact. You can read about this in the important and thought-provoking article by Chibane *et al.*, who report on the results of their audit of the carbon footprint of travel for CASIEF partnerships.⁹

Coming back to my reflections on the *Journal's* long-standing colour, this month in particular, "green" reminds me that, in addition to the wellbeing and safety of our individual patients, global health and environmental stewardship are issues of monumental importance that demand and benefit from our leadership as physicians and scientists. As the related content in this month's issue of the *Journal* shows, a considerable amount of important work waits for us to take on. As always, my heartfelt

thanks go to our authors, reviewers, Editors, and staff—and, in particular, you, our valued readers. Together we will make a difference.

Une « anesthésie verte » dans le « Journal vert »

Je réfléchis souvent à la couleur principale quelque peu inhabituelle du *Journal*. Les couleurs nationales du Canada sont, comme vous le savez, le rouge et le blanc, comme en témoigne également l'emblème de la Société canadienne des anesthésiologistes (SCA). Cet emblème comporte également du bleu, dont la connotation maritime résonne naturellement en moi en tant que Vancouverois, comme je suis sûr que c'est le cas chez nos collègues des provinces de l'Atlantique du Canada. Et puis, entre les deux, si vous voulez, il y a le bleu unique du ciel à perte de vue des Prairies canadiennes. Le bleu figure maintenant en bonne place dans l'identité visuelle récemment revampée de la SCA, comme en témoigne le site Web de la Société.^A

Et pourtant, la couleur verte est indubitablement elle aussi associée par beaucoup à la beauté naturelle spectaculaire du Canada, du feuillage luxuriant de la Nouvelle-Écosse aux spectaculaires forêts pluviales tempérées de la côte du Pacifique sur l'île de Vancouver. Cela rend peut-être la signification connotative du mot « vert » en tant que symbole de pérennité et d'intendance environnementales particulièrement intuitive du point de vue canadien. Il y a un demi-siècle, Greenpeace était fondée au Canada, plus précisément à Vancouver,¹ une ville qui a lancé en 2011 un ambitieux *Plan d'action de la ville la plus verte 2020*.^B Et bien que tous les objectifs n'aient pas été atteints, la métropole canadienne a été classée « ville la plus verte au monde » en 2021 sur la base de ses programmes de recyclage.^C Ainsi, c'est peut-être plus qu'une coïncidence si Vancouver a été à l'origine d'une partie du contenu précédent du *Journal* qui témoignait de la position idéale que nous, en tant qu'anesthésiologistes, occupons pour agir en tant que chefs de file lorsqu'il s'agit de réduire l'impact environnemental déplorable des soins de santé en milieu hospitalier. Citons par exemple la lettre au rédacteur datant

^A *Société canadienne des anesthésiologistes* Disponible à partir de l'URL : <https://www.cas.ca/fr/accueil> (consulté en décembre 2022).

^B *City of Vancouver : Greenest City Action Plan*. Disponible à partir de l'URL : <https://vancouver.ca/green-vancouver/greenest-city-action-plan.aspx> (en anglais seulement, consulté en décembre 2022).

^C *BusinessWaste.co.uk : The top green cities for recycling in the world*. Disponible à partir de l'URL : <https://www.businesswaste.co.uk/the-greenest-cities-in-the-world/> (en anglais seulement, consulté en décembre 2022).

^E *Canadian Anesthesiologists' Society International Education Foundation*. Available from URL: <https://casief.ca> (accessed December 2022).

de 2018 et souvent citée d'Alexander *et coll.*,² qui, en 2020, a été suivie d'un module de développement professionnel continu dédié pour nous enseigner diverses stratégies pour une pratique écologiquement durable en anesthésiologie et en médecine périopératoire.³

Comme un effet de miroir des idées articulées par Alexander *et coll.*, de nombreuses initiatives de leadership canadiennes notables ont vu le jour dans le domaine de « l'anesthésie verte ». Par exemple, au sein de la SCA, une Section pour la durabilité de l'environnement (SCA-DE) a été créée.^D Au *Journal*, nous avons (de manière très discrète, en bons Canadiens) créé un poste de rédaction consacré à la *Durabilité et santé mondiale*, et nous sommes immensément privilégiés d'avoir l'ancien président de la Fédération mondiale des sociétés d'anesthésiologistes et membre chevronné du comité de rédaction du *Journal*, le Dr Adrian Gelb, en tant que premier dirigeant de ce portfolio. Parmi les autres ajouts récents au comité de rédaction du *Journal*, nous accueillons la Dre Vivian Ip de l'Université de l'Alberta qui, en plus d'être une cheffe de file canadienne bien connue en anesthésie régionale, est actuellement présidente de la SCA-DE. Il existe de nombreuses autres initiatives consacrées à l'intendance et à la durabilité environnementales en médecine périopératoire et en soins intensifs d'un océan à l'autre.

Ce mois-ci, la couleur du *Journal* se veut un reflet de ce qui précède, alors que nous présentons une collection de contenus sur le thème de « l'anesthésie verte ». Présenté par le Dr Gelb, rédacteur du contenu de la section *Durabilité et santé mondiale*, un article de Zaw *et coll.*⁴ rend compte des résultats d'une étude qualitative sur les perceptions et l'adoption de pratiques durables par les anesthésiologistes. Dans un éditorial d'accompagnement, Dre Ip réfléchit avec ses collègues à certains des éléments, des obstacles et des occasions pour favoriser un changement de culture vers une pratique « verte », y compris au niveau de la formation en résidence au Canada.⁵ (Au sujet des obstacles, j'ai trouvé intéressant – sinon rassurant compte tenu de ce qui est en jeu – que l'étude de Zaw *et coll.* n'ait pas spécifiquement identifié les menaces perçues à l'autonomie des médecins). Dans un article spécial très exhaustif, Rübsam *et coll.* passent en revue les approches et les plaidoyers en faveur d'une action climatique immédiate en anesthésiologie, en mettant l'accent sur l'utilisation systématique d'un débit minimal ou métabolique de gaz frais, la non-utilisation du protoxyde d'azote et l'utilisation du desflurane uniquement dans les cas justifiés et exceptionnels.⁶ Comme un reflet de l'appel

de l'article mentionné ci-dessus, He *et coll.* partagent une Trousse de démarrage pour des gaz plus verts comme outil de transition vers des agents anesthésiques volatils plus durables.⁷ Et tandis que beaucoup (y compris Rübsam *et coll.* dans ce numéro) ont discuté de l'anesthésie intraveineuse totale (TIVA) comme moyen intuitif de réduire l'utilisation d'anesthésiques volatils, Prentice, dans une lettre approfondie au rédacteur, souligne que le passage de l'anesthésie à base d'agents volatils à la TIVA comporte ses propres problèmes environnementaux.⁸

Enfin, comme Rübsam *et coll.* nous le rappellent, d'autres aspects importants de la nature mondiale de « l'anesthésie verte » concernent les soins d'anesthésie dans les pays à revenu faible et intermédiaire. Les organismes de bienfaisance tels que la Fondation d'éducation internationale de la SCA (FÉI SCA)^E ont travaillé sans relâche pour aider à améliorer la sécurité, la qualité et l'accessibilité des soins périopératoires en collaborant avec des partenaires pour élaborer des programmes locaux de leadership et d'autosuffisance. Naturellement, quoique presque ironiquement, ces initiatives s'accompagnent de leur propre impact environnemental. Vous pouvez en apprendre davantage à ce sujet dans l'excellent article de Chibane *et coll.*, qui nous invitent à réfléchir en rendant compte des résultats de leur audit de l'empreinte carbone des voyages dans le cadre des partenariats de la FÉI SCA.⁹

Pour en revenir à mes réflexions sur la couleur de longue date du *Journal*, ce mois-ci en particulier, le « vert » me rappelle qu'en plus du bien-être et de la sécurité de nos patients, la santé mondiale et l'intendance de l'environnement sont des questions d'une importance monumentale qui exigent et bénéficient de notre leadership en tant que médecins et scientifiques. Comme le contenu connexe dans le numéro de ce mois-ci du *Journal* le montre, un travail monumental nous attend. Comme toujours, mes sincères remerciements vont à nos auteurs, réviseurs, rédacteurs et membres du personnel, et en particulier à vous, nos précieux lecteurs. Ensemble, nous ferons une différence.

Acknowledgements Dr. Stephan K. W. Schwarz holds the Dr. Jean Hugill Templeton Chair in Anesthesia, supported by the Dr. Jean Templeton Hugill Endowment for Anesthesia Memorial Fund (The University of British Columbia, Vancouver, BC, Canada) and gratefully acknowledges the Department of Anesthesia, St. Paul's Hospital/Providence Health Care (Vancouver, BC, Canada) for ongoing support.

Disclosures Dr. Stephan K. W. Schwarz is the Editor-in-Chief of the *Canadian Journal of Anesthesia*.

^D Section pour la durabilité de l'environnement de la Société canadienne des anesthésiologistes. Disponible à partir de l'URL : <https://www.cas.ca/fr/a-propos-de-la-sca/sections/section-pour-la-durabilite-de-l-environnement> (consulté en décembre 2022).

^E Fondation d'éducation internationale de la Société canadienne des anesthésiologistes. Disponible à partir de l'URL : <https://casief.ca> (en anglais seulement, consulté en décembre 2022).

Funding statement None.

Editorial responsibility This submission was handled by Dr. Vishal Uppal, Associate Editor, *Canadian Journal of Anesthesia/Journal canadien d'anesthésie*.

Remerciements Le Dr Stephan K. W. Schwarz est titulaire de la chaire Dre Jean Hugill Templeton en anesthésie, financé par le Fonds commémoratif Dr. Jean Templeton Hugill Endowment for Anesthesia Memorial Fund (Université de la Colombie-Britannique, Vancouver, C.-B., Canada) et remercie le Département d'anesthésie de l'Hôpital St. Paul/Providence Health Care (Vancouver, C.-B., Canada) pour son soutien continu.

Déclaration Le Dr Stephan K. W. Schwarz est le rédacteur en chef du *Journal canadien d'anesthésie*.

Déclaration de financement Aucune.

Responsabilité éditoriale Cet article a été traité par Dr Vishal Uppal, rédacteur adjoint, *Journal canadien d'anesthésie*.

References

1. Zelko F. Scaling Greenpeace: from local activism to global governance. *Hist Soc Res* 2017; 42: 318–42. <https://doi.org/10.12759/hsr.42.2017.2.318-342>
2. Alexander R, Poznikoff A, Malherbe S. Greenhouse gases: the choice of volatile anesthetic does matter. *Can J Anesth* 2018; 65: 221–2. <https://doi.org/10.1007/s12630-017-1006-x>.
3. Petre MA, Malherbe S. Environmentally sustainable perioperative medicine: simple strategies for anesthetic practice. *Can J Anesth* 2020; 67: 1044–63. <https://doi.org/10.1007/s12630-020-01726-0>.
4. Zaw MWW, Leong KM, Xin X, Lin S, Ho C, Lie SA. The perceptions and adoption of environmentally sustainable practices among anesthesiologists—a qualitative study. *Can J Anesth* 2023. <https://doi.org/10.1007/s12630-022-02392-0>
5. Ip VHY, Shelton CL, Zimmermann GL. Promoting practice change towards environmentally sustainable healthcare—more than meets the eye. *Can J Anesth* 2023. <https://doi.org/10.1007/s12630-022-02391-1>.
6. Rübsam ML, Kruse P, Dietzler Y, et al. A call for immediate climate action in anesthesiology: routine use of minimal or metabolic fresh gas flow reduces our ecological footprint. *Can J Anesth* 2023. <https://doi.org/10.1007/s12630-022-02393-z>
7. He H, Ge FZ, Ly O, Paul J. Greener Gases Starter Pack: a tool for transitioning to more sustainable anesthetic volatile agents. *Can J Anesth* 2023. <https://doi.org/10.1007/s12630-022-02394-y>
8. Prentice JS. Shifting from volatile to total intravenous anesthesia is associated with environmental risks of its own. *Can J Anesth* 2023. <https://doi.org/10.1007/s12630-022-02395-x>
9. Chibane S, Ryan T, Nizeyimana F, et al. An audit of the carbon footprint of travel for the Canadian Anesthesiologists' Society International Education Foundation partnerships. *Can J Anesth* 2023. <https://doi.org/10.1007/s12630-022-02388-w>

Publisher's Note Springer Nature remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.