



# Canada needs a funding institute focused on environments, health, and societal well-being research

## Le Canada a besoin d'un institut de financement de la recherche sur les environnements, la santé et le bien-être societal

Chris G. Buse<sup>1</sup> · Amira Aker<sup>2</sup> · Lindsay McLaren<sup>3</sup> · Tate HubkaRao<sup>4</sup> · Ellen Sweeney<sup>5</sup> · Richard H. C. van der Jagt<sup>6</sup> ·  
Members of the National Working Group on Environments, Health Research

Published online: 6 July 2023

© The Author(s) under exclusive license to The Canadian Public Health Association 2023

On April 17–18, 2023, the Canadian Institutes of Health Research (CIHR) gathered 18 teams in Ottawa to report on results from the Environments and Health Signature Initiative (EHSI)—a strategic funding initiative of ~CAD\$37.5 million over 5 years aimed at “strengthen(ing) Canada’s position as an international leader in interdisciplinary environments and health research” (Canadian Institutes of Health Research, 2022).

While the meeting reflected on the successes of the program and identified next steps, it was clear that the one-time EHSI will not be enough to enable Canada to be an international leader in cutting-edge environmental health research. And yet the urgency and importance of such research could not be more clear. As we write, Alberta and Nova Scotia are experiencing significant and early wildfire seasons, and parts of British Columbia and Quebec are inundated with floodwaters. Such disasters are becoming more frequent, and are taking a toll around the world with enormous health and economic consequences.

Now that the EHSI has concluded, there continues to be no sustained support nor dedicated home for environmental health research funding in Canada. Indeed, CIHR representatives at the EHSI meeting spoke to the precipitous drop in funding focused on environments and health research in FY2021-22, driven primarily by the conclusion of the EHSI (Rowe, 2023). It is also notable that CIHR has not changed its institute structure in 23 years, and environmental health research does not fall within the existing 13 institute focus areas. By comparison, the National Institute of Environmental Health Sciences in the United States—which was founded in 1966—had grant stream funding to the amount of USD\$937.1 million in 2022 (National Institutes of Health, 2023). Since 2000, EU members have funded €2.4 billion on research focused on environmental drivers of health and well-being (European Commission, 2022). These numbers dwarf the EHSI funding and overall environmental health funding in Canada, even on a per capita basis.

The environmental health challenges facing individuals and populations have evolved and become more complex since the field’s origins in the sanitary era of public health. Today, climate change, ocean acidification, biodiversity loss, and the rapid decline in planetary systems driven primarily by human influence present significant health challenges (Canadian Public Health Association Working Group on Ecological Determinants of Health, 2015). Moreover, the global production and use of toxic substances increased 400-fold from 1930 to 2000, largely without assessing potential risks to the environment and human health (Environment Canada and Health Canada, 2004). The widespread and ubiquitous exposure to persistent, bio-accumulative, and carcinogenic and endocrine-disrupting chemicals continues, with the global chemical industry exceeding USD\$5 trillion in value as of 2017,

✉ Chris G. Buse  
cbuse@sfu.ca

<sup>1</sup> Faculty of Health Sciences, Simon Fraser University, Burnaby, BC, Canada

<sup>2</sup> Centre de Recherche du CHU de Québec, Université Laval, Québec, QC, Canada

<sup>3</sup> Department of Community Health Sciences, University of Calgary, Calgary, AB, Canada

<sup>4</sup> Cumming School of Medicine, University of Calgary, Calgary, AB, Canada

<sup>5</sup> Faculty of Medicine, Dalhousie University, Halifax, NS, Canada

<sup>6</sup> University of Ottawa, Ottawa, ON, Canada

and which is projected to double by 2030 (United Nations Environment Program, 2019).

Significantly, the impacts of massive and rapid ecological changes on natural and built environments (and correspondingly, human health) are not experienced equally. They are rooted in and exacerbated by injustices tied to colonialism, racism, and other forms of systemic disadvantage and structural oppression. The 2015 Truth and Reconciliation Commission Report states that “reconciliation will never occur unless we are also reconciled with the Earth” (Truth and Reconciliation Commission of Canada, 2015). A decolonizing and justice-informed lens for future research investment, training, and relationship-building must be at the fore of Canadian research and practice if we are to provide bold international leadership.

Yet, much environmental health research remains embedded in a biomedical model of disease (Masuda et al., 2008). In this model, discrete clinical outcomes and exposures dominate, while upstream drivers of health and well-being remain at the margins. While advancements in epi-genetics and exposomics should be lauded for their utility in generating new therapies and identifying causal mechanisms for disease, the clinical aspect of this work—and its hegemony in the health space—belies the complexity of the social and structural determinants of health and the interconnections between natural and human systems.

The absence of consideration of the determinants of health in a world where environmental determinants account for almost one quarter of global mortality (Prüss-Ustün et al., 2017) is simply unacceptable (Buse et al., 2023). We require a coherent approach that blends, integrates, and converges the expertise of multiple fields to generate solutions-oriented research. The WHO recently called for the creation of so-called Wellbeing Societies in the Geneva Charter for Well-being, which are committed to “achieving equitable health now and for future generations without breaching ecological limits” (World Health Organization, 2022). Such a call requires funding regimes that commit to inter- and transdisciplinary engagement, to leverage convergences across environmental health sub-fields (Buse et al., 2018), while encouraging broader engagement across the life sciences, social sciences, humanities, and environmental domains. Exploring the convergence of these contributions will be a necessity to inclusively leverage and build upon disciplinary strengths.

In the wake of the EHSI, there is now an absence of short-lived strategic funding and sustainably resourced research funding in the form of an institute. The risks of this situation are considerable. For our research community, it means falling further behind the international standard. Without adequate knowledge and evidence of the impacts of our changing environment on our health, we will be ill-equipped at local, regional, national, and planetary levels to characterize

the risks of environmental decline on our health, the disruption to our economies, and the growing risks of social strife. Critically, it will also limit our ability to design interventions that slow and reverse the unsustainable path we are on, while adequately protecting individuals and populations now and into the future.

The benefits of establishing this type of research capacity would be significant, including fostering a vibrant training environment for next-generation scholars while advancing a net-zero economy with a focus on sustainable and equitable communities. Naysayers and those protective of budgets will be quick to ask where the money for such an initiative would come from, and there are easy answers. We need not look much further beyond the more than CAD\$2 billion in tax incentives provided to oil and gas companies in Canada each year—all while these companies post record profits (Bouso, 2023) at the expense of the commons—which could be utilized to fund not only an institute, but a rapid transition to carbon-neutral and resilient Canadian society (Hackett et al., 2021). Investigating health impacts created or modified by environments can also lead to substantial dollar cost savings while reducing suffering of patients, early loss of life, loss of quality life years, and burden on caregivers. The cost of continued funding would likely be more than offset by these savings. Critically, a tailored Canadian fund for environments, health, and societal well-being should not just be threat and response-based. Research must also be dedicated towards conserving and promoting environmental assets for health to avoid an existing tendency of simply reacting to threats rather than to their underlying causes.

Building this research capacity will require daring leadership from CIHR and other funding bodies. Fortunately, the *Canadian Journal of Public Health* (CJPH) has played a key role in this regard, and its allyship in promoting high-quality Canadian environmental health research of local to global relevance cannot be understated. We draw attention to the journal’s standing [call for papers on public health, climate change, and ecological futures](#) as but one exemplification of the editorial board’s commitment. However, one scholarly journal is not enough. We need to find ways to mobilize as a collective towards this bold and increasingly imperative vision. We call on the CJPH readership to reach out and join us in advocating for the necessary funding and supportive structures to achieve this vision.

## Éditorial

Les 17 et 18 avril 2023, les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) ont réuni 18 équipes à Ottawa pour rendre compte des résultats de l’initiative phare Environnements et santé (IPES), une initiative de financement stratégique d’environ 37,5 millions de dollars canadiens sur 5 ans visant

à « réaffirmer la position du Canada comme chef de file international dans la recherche interdisciplinaire sur les environnements et la santé » (Canadian Institutes of Health Research, 2022).

La réunion a porté sur les réussites du programme et en a déterminé les étapes suivantes, mais il était clair que cette initiative ponctuelle ne suffirait pas à faire du Canada un chef de file international de la recherche de pointe en santé environnementale. Et pourtant, l'urgence et l'importance de ce type de recherche sont évidentes. Au moment d'écrire ces lignes, l'Alberta et la Nouvelle-Écosse sont aux prises avec une saison de feux de friches précoce et dévastatrice, et certaines parties de la Colombie-Britannique et du Québec sont submergées par des eaux d'inondation. De telles catastrophes sont de plus en plus fréquentes partout dans le monde, et elles ont des conséquences sanitaires et économiques énormes.

Maintenant que l'IPES est close, il n'y a toujours pas d'appui soutenu à la recherche en santé environnementale au Canada, ni d'institut de financement consacré à cette fin. À vrai dire, les représentantes et les représentants des IRSC à la réunion sur l'IPES ont parlé de la baisse brutale du financement de la recherche sur les environnements et la santé en 2021–2022, principalement en raison de la conclusion de l'IPES (Rowe, 2023). Signalons aussi que les IRSC n'ont pas changé la structure de leurs instituts depuis 23 ans, et que la recherche en santé environnementale ne fait pas partie des domaines d'activité des 13 instituts existants. À titre de comparaison, le National Institute of Environmental Health Sciences des États-Unis – fondé en 1966 – a bénéficié d'un volet de subvention de 937,1 millions de dollars américains en 2022 (National Institutes of Health, 2023). Depuis 2000, les membres de l'Union européenne ont financé pour 2,4 milliards d'euros de projets de recherche portant sur les moteurs environnementaux de la santé et du bien-être (European Commission, 2022). Ces chiffres éclipsent largement le financement accordé par l'IPES et le financement global de la santé environnementale au Canada, même en fonction du nombre d'habitants.

Les problèmes de santé environnementale que vivent les individus et les populations ont évolué et gagné en complexité depuis les origines du domaine, quand la santé publique était axée sur l'hygiène. Aujourd'hui, les changements climatiques, l'acidification des océans, la diminution de la biodiversité et le déclin rapide des systèmes planétaires, entraînés principalement par l'influence humaine, posent des défis considérables pour la santé (Canadian Public Health Association Working Group on Ecological Determinants of Health, 2015). De plus, la production et l'utilisation de substances toxiques à l'échelle mondiale ont été multipliées par 400 entre 1930 et 2000, en général sans évaluation des risques potentiels pour l'environnement et la santé humaine (Environment Canada and Health Canada, 2004). L'exposition généralisée et omniprésente à des produits

chimiques persistants, bioaccumulatifs, cancérigènes et perturbateurs des fonctions endocriniennes continue, et la valeur de l'industrie chimique mondiale, qui dépassait 5 billions de dollars américains en 2017, devrait doubler d'ici 2030 (United Nations Environment Program, 2019).

Mais surtout, les répercussions des changements écologiques massifs et rapides sur les environnements naturels et bâtis (et par conséquent sur la santé humaine) ne se font pas sentir également. Elles sont ancrées et exacerbées par les injustices liées au colonialisme, au racisme et aux autres formes de défavorisation systémique et d'oppression structurelle. Il est déclaré dans le rapport de 2015 de la Commission de vérité et réconciliation que « la réconciliation n'aura pas lieu à moins que nous ne soyons également réconciliés avec la planète » (Truth and Reconciliation Commission of Canada, 2015). Un prisme de décolonisation, éclairé par la justice, doit être à l'avant-plan de la recherche et de la pratique canadiennes, tant pour les futurs investissements dans la recherche que pour la formation et pour l'établissement de relations, si nous voulons assurer un leadership courageux sur la scène internationale.

Pourtant, une grande partie de la recherche en santé environnementale est encore incrustée dans un modèle biomédical de la maladie (Masuda et al., 2008). Dans ce modèle, les expositions et les résultats cliniques distincts dominent, tandis que tout ce qui influence la santé et le bien-être en amont reste en marge. Les avancées de l'épigénétique et de l'exposomique devraient être saluées pour leur utilité lorsqu'il s'agit de générer de nouveaux traitements et d'identifier les mécanismes causaux de la maladie, mais l'aspect clinique de ce travail – et son hégémonie dans l'espace de la santé – dissimule la complexité des déterminants sociaux et structurels de la santé et l'interdépendance entre les systèmes naturels et humains.

La négligence des déterminants de la santé, dans un monde où les déterminants environnementaux expliquent près du quart de la mortalité mondiale (Prüss-Ustün et al., 2017), est tout simplement inacceptable (Buse et al., 2023). Nous avons besoin d'une approche cohérente qui mélange, intègre et fait converger le savoir-faire de nombreux domaines pour générer de la recherche orientée sur les solutions. Dans sa Charte de Genève pour le bien-être, l'Organisation mondiale de la Santé a récemment appelé à la création de « sociétés fondées sur le bien-être », « engagées en faveur de l'équité en santé, aujourd'hui et pour les générations futures, dans le respect des limites écologiques » (World Health Organization, 2022). Un tel appel nécessite des régimes de financement qui souscrivent à une participation inter- et transdisciplinaire pour miser sur les convergences entre les sous-domaines de la santé environnementale (Buse et al., 2018) tout en encourageant une participation élargie des domaines des sciences de la vie, des sciences sociales, des lettres et sciences humaines et de l'environnement. Il faudra explorer la convergence de ces

apports pour exploiter les forces de toutes ces disciplines et nous appuyer sur elles.

Dans la foulée de l'IPES, il n'y a plus à présent de financement stratégique éphémère, et il n'y a pas non plus de financement durable de la recherche sous la forme d'un institut. Les risques d'une telle situation sont considérables. Pour notre communauté de recherche, cela signifie un retard qui se creuse par rapport à la norme internationale. En l'absence de connaissances et de preuves suffisantes des répercussions de notre environnement changeant sur notre santé, nous serons mal outillés à l'échelle locale, régionale, nationale et planétaire pour caractériser les risques du déclin environnemental pour notre santé, la perturbation de nos économies et les risques croissants de conflits sociaux. Dangereusement, cela limitera aussi notre capacité de concevoir des interventions qui ralentissent et qui inversent la situation non viable dans laquelle nous sommes actuellement, et de protéger comme il le faut les individus et les populations, aujourd'hui et demain.

Les avantages d'établir ce type de capacité de recherche seraient considérables : cela favoriserait notamment un environnement de formation dynamique pour une nouvelle génération de théoriciennes et de théoriciens et nous ferait cheminer vers une économie carboneutre axée sur des communautés durables et équitables. Les défaitistes et les tenants de l'équilibre budgétaire demanderont immédiatement d'où viendront les fonds d'une telle initiative, et il y a des réponses faciles. Sans regarder plus loin, il y a les plus de 2 milliards de dollars canadiens en incitatifs fiscaux offerts aux entreprises pétrolières et gazières au Canada chaque année – alors que ces entreprises engrangent des bénéfiques records (Bouso, 2023) au détriment du bien commun – qui pourraient servir à financer non seulement un institut, mais une transition rapide vers une société canadienne carboneutre et résiliente (Hackett et al., 2021). L'exploration des effets sanitaires créés ou modifiés par les environnements pourrait aussi permettre de réaliser des économies importantes, tout en réduisant la souffrance des patientes et des patients, les pertes humaines précoces, les pertes d'années de vie de qualité et le fardeau des proches aidantes et des proches aidants. Le coût d'un financement continu serait probablement plus que compensé par ces économies. Surtout, un fonds canadien axé sur les environnements, la santé et le bien-être sociétal ne doit pas être basé seulement sur les menaces et la riposte à ces menaces. Il faudra aussi faire de la recherche sur la conservation et la promotion des actifs environnementaux pour la santé afin d'éviter la tendance actuelle à simplement réagir aux menaces plutôt qu'à leurs causes sous-jacentes.

Le renforcement de cette capacité de recherche nécessitera un leadership courageux de la part des IRSC et des autres organes de financement. Heureusement, la *Revue canadienne de santé publique* (RCSP) joue un rôle clé à cet égard, et il ne

faut pas sous-estimer cette alliée lorsqu'il s'agit de promouvoir une recherche en santé environnementale canadienne de haute qualité, d'intérêt local à mondial. Mentionnons son [appel d'articles permanent sur la santé publique, le changement climatique et les avenir écologiques](#), un exemple parmi tant d'autres de l'engagement du comité éditorial. Par contre, une seule revue savante n'est pas assez. Nous devons trouver des moyens de nous mobiliser collectivement autour de cette vision audacieuse et de plus en plus impérieuse. Nous invitons les lecteurs et les lectrices de la RCSP à nous contacter et à plaider avec nous en faveur du financement et des structures de soutien nécessaires pour réaliser cette vision.

**Acknowledgements** With appreciation to the foundational conversations and contributions of our colleagues in the National Workgroup on Planetary Health and Societal Well-being, and the National Working Group on Environments and Health Research (alphabetically): Barbara Astle (Trinity Western University), Jeffrey Brook (University of Toronto), Heather Castleden (University of Victoria), Lindsay Galway (Lakehead University), Trevor Hancock (University of Victoria), Courtney Howard (University of Calgary), Yan Kestens (University of Montreal), Jeff Masuda (University of Victoria), Husein Moloo (University of Ottawa), Margot Parkes (University of Northern British Columbia), Daniel Rainham (Dalhousie University), Nicole Redvers (Western University), Johanne Saint-Charles (Université du Québec à Montréal), Meg Sears (Prevent Cancer Now), Craig Stephen (Craig Stephen Consulting), Céline Surette (Université de Moncton), Tim Takaro (Simon Fraser University), and Robert Woollard (University of British Columbia).

## References/Références

- Bouso, R. (2023, February 8). Big oil doubles profits in blockbuster 2022 | Reuters. <https://www.reuters.com/business/energy/big-oil-doubles-profits-blockbuster-2022-2023-02-08/>. Accessed 17 May 2023.
- Buse, C. G., Oestreicher, J. S., Ellis, N. R., Patrick, R., Brisbois, B., Jenkins, A. P., McKellar, K., Kingsley, J., Gislason, M., Galway, L., McFarlane, R. A., Walker, J., Frumkin, H., & Parkes, M. (2018). Public health guide to field developments linking ecosystems, environments and health in the Anthropocene. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 72(5), 420–425. <https://doi.org/10.1136/jech-2017-210082>
- Buse, C. G., Hancock, T., Allison, S., Astle, B., Cole, D., Fumerton, R., Gislason, M., Takaro, T., Howard, C., Kling, R., Maruti, S., McLaren, L., Newhouse, E., Parkes, M. W., Pollock, S., Rainham, D., Webb, J., & Woollard, R. (2023). Where are the ecological determinants of health? *Canadian Journal of Public Health*, 114(1), 152–153. <https://doi.org/10.17269/s41997-022-00720-x>
- Canadian Institutes of Health Research. (2022). Environments and health. Government of Canada. <https://cihr-irsc.gc.ca/e/48464.html>. Accessed 17 May 2023.
- Canadian Public Health Association Working Group on Ecological Determinants of Health. (2015). Global change and public health: Addressing the ecological determinants of health. Canadian Public Health Association. [https://www.cpha.ca/sites/default/files/assets/policy/edh-discussion\\_e.pdf](https://www.cpha.ca/sites/default/files/assets/policy/edh-discussion_e.pdf). Accessed 1 May 2023.
- Environment Canada and Health Canada. (2004). Scoping the issues: Preparation for the parliamentary review of the Canadian Environmental Protection Act, 1999. Strengthening Legislation for a Sustainable Environment, a Healthy Population and a Competitive

- Economy. (48pp.). Government of Canada. <https://www.canada.ca/content/dam/eccc/migration/cepa/2022/lcpe-cepa/documents/examen-review/diagnostique-scoping/diagnostique-scoping-eng.pdf>. Accessed 17 May 2023.
- European Commission (Directorate-General for Research and Innovation). (2022). Research and innovation to address the impact of environmental factors on health (6pp.). European Commission. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/c71c61a5-3d4f-11ed-9c68-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-268238455>. Accessed 1 May 2023.
- Hackett, F., Petrin-Desrosiers, C., McGregor, D., Buse, C. G., Howard, C., Chisholm, A., & Carter, A. (2021). Lancet countdown on health and climate change: Policy brief for Canadian decision-makers, 2021 (8pp.). Canadian Public Health Association and Canadian Medical Association. [https://www.cpha.ca/sites/default/files/uploads/advocacy/2021\\_lancet/2021\\_Lancet\\_Countdown\\_Canada\\_Policy\\_Brief\\_e.pdf](https://www.cpha.ca/sites/default/files/uploads/advocacy/2021_lancet/2021_Lancet_Countdown_Canada_Policy_Brief_e.pdf). Accessed 17 May 2023.
- Masuda, J. R., Zupancic, T., Poland, B., & Cole, D. C. (2008). Environmental health and vulnerable populations in Canada: Mapping an integrated equity-focused research agenda. *The Canadian Geographer / Le Géographe Canadien*, 52(4), 427–450. <https://doi.org/10.1111/j.1541-0064.2008.00223.x>
- National Institutes of Health (Department of Health and Human Services). (2023). Congressional justification FY2023 (31pp.). National Institute of Environmental Health Sciences. [https://www.niehs.nih.gov/about/congress/justification/2023/2023\\_congressional\\_508.pdf](https://www.niehs.nih.gov/about/congress/justification/2023/2023_congressional_508.pdf). Accessed 17 May 2023.
- Prüss-Ustün, A., Wolf, J., Corvalán, C., Neville, T., Bos, R., & Neira, M. (2017). Diseases due to unhealthy environments: An updated estimate of the global burden of disease attributable to environmental determinants of health. *Journal of Public Health*, 39(3), 464–475. <https://doi.org/10.1093/pubmed/fdw085>
- Rowe, B. (2023, April 17). *Remarks from the Canadian Institutes of Health Research. CIHR Environments and Health Signature Initiative Research Summit 2023*, Ottawa, ON.
- Truth and Reconciliation Commission of Canada. (2015). *Truth and Reconciliation Commission of Canada: Calls to action* (p. 16). Truth and Reconciliation Commission of Canada. [https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/british-columbians-our-governments/indigenous-people/aboriginal-peoples-documents/calls\\_to\\_action\\_english2.pdf](https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/british-columbians-our-governments/indigenous-people/aboriginal-peoples-documents/calls_to_action_english2.pdf). Accessed 15 May 2023.
- United Nations Environment Program. (2019). Global Chemicals Outlook II. From legacies to innovative solutions: Implementing the 2030 agenda for sustainable development (665pp.). UNEP. [https://www.unep.org/resources/report/global-chemicals-outlook-ii-legacies-innovative-solutions?\\_ga=2.193215341.1771213464.1684155322-575763430.1684155322](https://www.unep.org/resources/report/global-chemicals-outlook-ii-legacies-innovative-solutions?_ga=2.193215341.1771213464.1684155322-575763430.1684155322)
- World Health Organization. (2022). Geneva Charter for Well-Being (6pp.). World Health Organization. [https://cdn.who.int/media/docs/default-source/health-promotion/geneva-charter-4-march-2022.pdf?sfvrsn=f55dec7\\_21&download=true](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/health-promotion/geneva-charter-4-march-2022.pdf?sfvrsn=f55dec7_21&download=true). Accessed 16 May 2023.

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