



Anticiper les changements sociaux dramatiques et leurs conséquences sur la santé mentale de la population générale : l'algorithme du changement social

Enzo Lengelé¹, Éliane Mirandette¹, Diana Cárdenas¹, Jean-Marc Lina^{2,3} et Roxane de la Sablonnière¹

¹ Département de psychologie, Université de Montréal

² Département d'ingénierie électrique, École de technologie supérieure

³ Centre de recherches mathématiques, Université de Montréal

Introduction

Selon le rapport de l'Association canadienne pour la santé mentale, plus de 1 Canadien.ne sur 4 affirme percevoir sa santé mentale comme passable, voire mauvaise, un taux plus précaire qu'avant la pandémie de COVID-19 (Lowe et al., 2024). Dans le réseau public québécois, les délais d'attente pour rencontrer un psychologue s'étendent de 6 à 24 mois depuis la pandémie (Gauthier et al., 2023). Cette attente prolongée contribue à l'aggravation des difficultés psychologiques ressenties par les populations. Alors que la pandémie était un événement unique, une multiplication et une interconnexion d'événements drastiques sont à prévoir, mettant en danger les systèmes mondiaux (Lawrence et al., 2024). De telles prévisions requièrent une meilleure préparation des sociétés face à ces événements drastiques et aux répercussions qu'ils peuvent avoir sur la santé mentale des individus. La préparation des sociétés repose sur le renforcement des connaissances relatives aux crises sociales et sur l'orientation des décisions politiques en fonction de leur nature.

Qu'est-ce qu'un changement social dramatique?

Afin de comprendre et d'anticiper les événements drastiques similaires à la pandémie de COVID-19, la psychologie sociale les conceptualise comme des changements sociaux dramatiques (CSD). Selon la typologie proposée par de la Sablonnière (2017), un changement social dramatique survient lorsqu'un événement soudain (p. ex., une catastrophe naturelle, un conflit géopolitique) provoque une rupture dans les structures sociales (p. ex., systèmes d'éducation et de santé) et normatives (c.-à-d. les comportements des individus). De tels événements macro ont leur lot de conséquences sur la sphère micro : la modification rapide du fonctionnement de la société fait émerger chez les individus un sentiment de menace (de la Sablonnière, 2017). Ce sentiment de menace pour l'identité représente un élément central dans la compréhension des effets des CSD sur la santé mentale : les individus ont l'impression de perdre le contrôle de la situation, qui devient alors particulièrement stressante et difficile à gérer. Il est alors possible d'observer l'apparition d'enjeux de santé mentale. Par exemple, les données recueillies durant la pandémie de COVID-19 ont révélé une hausse des symptômes de dépression, d'anxiété, de détresse psychologique ou d'idées suicidaires à l'échelle internationale (Cénat et al., 2022).

Comment anticiper le changement social dramatique?

Face aux enjeux de santé mentale en temps de CSD, des initiatives centrées sur la préparation des sociétés et de leurs populations ont vu le jour. Bien que plusieurs programmes de prévention psychologique aient déjà été mis en place, la hausse anticipée des CSD appelle au développement d'outils d'anticipation plutôt que de réaction. La compréhension des moments et des modalités par lesquels un CSD affecte une population donnée



Un changement social dramatique survient lorsqu'un événement soudain provoque une rupture dans les structures sociales et normatives.



constitue un préalable important à la mise en place d'interventions adaptées. L'ampleur et la complexité de ces événements demandent toutefois une compréhension plus large du problème, qui peut être atteinte par la modélisation mathématique. Cette approche repose sur la génération d'une pluralité de scénarios possibles liés au CSD afin d'en déterminer les plus probables.

À ce jour, plusieurs outils de modélisation existent. Par exemple, le modèle ViEWS (Hègre et al., 2019) a été conçu afin de prévoir mensuellement l'apparition de conflits armés dans des pays africains, et ce, avec une avance pouvant aller jusqu'à 36 mois. Son large champ d'action et ses prévisions à long terme permettent d'avoir une vue d'ensemble sur des situations instables, difficiles à documenter. De son côté, le Crystal Cube (Buczak et al., 2022) anticipe de manière plus large les événements politiques majeurs, sur une période allant de 1 à 12 mois. Son application a notamment réussi à prédire des changements de leadership irréguliers dans plus de 160 pays.

Un algorithme pour anticiper le déroulement des crises sociales

Parmi les outils de modélisation développés, l'algorithme du changement social (ACS) a le potentiel d'évaluer un large éventail d'événements drastiques, qu'ils soient d'ordre environnemental, sanitaire ou militaro-politique (Cárdenas et al., 2025). L'ACS utilise des statistiques bayésiennes pour générer différents scénarios et prévoir l'évolution des sociétés après un événement drastique. L'ACS classe les sociétés sur un continuum, allant de l'état de stabilité au changement incrémentiel (société qui fait face à des modifications progressives, voire cumulatives), au changement social dramatique, à l'inertie collective (société figée, dysfonctionnelle, présentant un manque d'identité culturelle claire). Ainsi, une société qui dispose de ressources (p. ex., économiques, sociales) pour soutenir sa population lors d'un événement drastique se situera davantage vers le pôle stable du continuum. À l'inverse, une société qui ne possède pas ces ressources se situera davantage vers le pôle de l'inertie collective. Enfin, pour faire état des conséquences des événements drastiques sur les individus de la société, l'ACS inclut la menace pour l'identité.

Différentes études ont entamé la validation de l'ACS afin d'en vérifier la configuration (Cárdenas et al., 2025). Les recherches ont été effectuées à partir de données provenant de la pandémie de COVID-19, tant aux États-Unis qu'au Canada, ainsi que de plusieurs pays faisant face à un coup d'État ou à une élection. L'ACS a correctement identifié ces événements comme des CSD à partir d'indicateurs, tant macro (p. ex., accélération de l'infection par le SARS-CoV-2, niveau de désorganisation sociale et politique) que micro (p. ex., isolement social, manque de confiance dans les instances). D'autres résultats ont également démontré que la perception des CSD chez les individus était liée aux difficultés de sommeil et aux émotions négatives ressenties (Turcotte-Ménard, 2023). De telles validations empiriques soulignent la force de l'ACS, montrant ainsi sa modélisation des CSD et des enjeux de santé mentale des populations, qui doit continuer d'être affinée.

Conclusion

À terme, il est souhaité que l'ACS se présente comme un outil d'aide décisionnelle pour les dirigeants politiques lors d'événements drastiques. En évaluant les scénarios possibles d'une société, l'ACS permettrait aux décideurs de proposer des réponses gouvernementales adaptées aux répercussions sociales anticipées, lesquelles pourraient inclure l'amélioration des services de prise en charge psychologique (p. ex., développement d'interventions psychosociales, formations supplémentaires de professionnels de la santé) ou le renforcement des réseaux communautaires existants (p. ex., financement d'organismes communautaires, renforcement du soutien social au sein des communautés).

D'un point de vue éthique, l'ACS n'a pas pour but d'empêcher les événements drastiques de survenir, mais plutôt d'aider les populations à mieux se préparer aux conséquences. L'ACS doit continuer de se développer et de se démocratiser, tout en se positionnant comme un outil analytique transparent, qui ne remplace pas le jugement humain et est orienté vers le bien commun.

En évaluant les scénarios possibles d'une société, l'ACS permettrait aux décideurs de proposer des réponses gouvernementales adaptées aux répercussions sociales anticipées, lesquelles pourraient inclure l'amélioration des services de prise en charge psychologique.



Bibliographie

Lowe, L., Fearon, D., Adenwala, A. et Wise Harris, D. (2024). L'état de la santé mentale au Canada 2024 : Portrait de la situation en matière de santé mentale, de dépendances et de santé liée à l'utilisation de substances. Association canadienne pour la santé mentale. <https://cmha.ca/wp-content/uploads/2024/11/ACSM-Etat-de-la-sante-mentale-2024-rapport.pdf>.

Gauthier, K., Serra-Poirier, C., Marchica, L. et Scuccimarri, C. (2023). Psychologues du réseau public : enjeux et solutions pour une meilleure accessibilité. Coalition des psychologues du réseau public québécois (CPRPQ).

Lawrence, M., Homer-Dixon, T., Janzwood, S., Rockström, J., Renn, O. et Donges, J. F. (2024). Global polycrisis: The causal mechanisms of crisis entanglement. *Global Sustainability*, 7(e6), 1-16. <https://doi.org/10.1017/sus.2024.1>

de la Sablonnière, R. (2017). Toward a psychology of social change: A typology of social change. *Frontiers in Psychology*, 8, 397. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00397>

Cénat, J. M., Farahi, S. M. M. M., Dalexis, R. D., Darius, W. P., Bekarkhanechi, F. M., Poisson, H., Broussard, C., Ukwu, G., Auguste, E., Nguyen, D. D., Sehabi, G., Furyk, S. E., Gedeon, A. P., Ones, O., El Aouame, A. M., Khodabocus, S. E., Shah, M. S. et Labelle, P. R. (2022). The global evolution of mental health problems during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Journal of Affective Disorders*, 315, 70-95. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2022.07.011>

Hegre, H., Allansson, M., Basedau, M., Colaresi, M., Croicu, M., Fjelde, H., Hoyle, F., Hultman, L., Höglbladh, S., Jansen, R., Mouhleb, N., Muhammad, S. A., Nilsson, D., Nygård, H. M., Olafsdottir, G., Petrova, K., Randahl, D., Rød, E. G., Schneider, G., ... Vestby, J. (2019). ViEWS: A political violence early-warning system. *Journal of Peace Research*, 56(2), 155-174. <https://doi.org/10.1177/0022343319823860>

Buczak, A. L., Baugher, B. D., Martin, C. S., Keiley-Listermann, M. W., Howard, J. II, Parrish, N. H., Stalick, A. Q., Berman, D. S. et Dredze, M. H. (2022). Crystal Cube: Forecasting disruptive events. *Applied Artificial Intelligence*, 36(1), 2001179. <https://doi.org/10.1080/08839514.2021.2001179>

Cárdenas, D., Côté, É., Turcotte-Menard, V., Nadeau, A., Stolle, D., Lina, J.-M. et de la Sablonnière, R. (2025). The social change algorithm: A modeling approach to the psychology of social change. *Peace and Conflict: Journal of Peace Psychology*. <https://doi.org/10.1037/pac0000807>

Turcotte-Ménard, V. (2023). Changement social et santé mentale : utiliser l'algorithme du changement social pour évaluer les impacts psychologiques de la crise du COVID-19 au Canada [mémoire de maîtrise, Université de Montréal]. Papyrus. <https://doi.org/10.71781/19003>

Énoncé de transparence sur l'usage de l'intelligence artificielle

L'intelligence artificielle a été utilisée à des fins de reformulation de phrases et d'amélioration de la structure des paragraphes. En aucun cas, l'intelligence artificielle n'a été utilisée pour générer directement du texte.

